

Alta disponibilidade para manuseio de materiais a granel

Monitoramento de vibração no acionamento da roda da caçamba



Nosso cliente: **Porto para minério de ferro**

O Brasil é o segundo maior exportador de minério de ferro do mundo. Em um porto próximo ao Rio de Janeiro, grandes navios cargueiros podem atracar para serem carregados com minério de ferro, que é transportado por trem das minas do país até o porto.

O porto tem duas áreas de armazenamento de minério de ferro com capacidade de 2,5 milhões de toneladas. Os materiais a granel podem ser transportados com eficiência graças à um ramal ferroviário de mais de dois quilômetros de extensão para descarregar vagões e manobrar trens.

O terminal está em operação desde 2015, emprega cerca de 1.700 pessoas e tem uma capacidade de até 50 milhões de toneladas de produtos a granel por ano.

CASE STUDY | AUTOMAÇÃO PORTUÁRIA



O desafio:

As correias transportadoras levam o minério para as pilhas de estoque e de volta para os navios cargueiros. Para essa finalidade, são usadas as chamadas empilhadeiras recuperadoras (stacker reclaimer) ou recuperadores de roda de caçamba. Esses dispositivos combinados de caçamba e recuperadora recolhem o minério com uma grande roda de caçamba que gira sobre o material a granel. O mecanismo de acionamento das rodas da caçamba é uma parte crucial dessas máquinas. Algumas das paradas não planejadas que ocorreram no passado exigiram reparos demorados.



A razão para isso era que não havia uma manutenção em tempo real. No passado, as vibrações incomuns no mecanismo de acionamento eram detectadas tarde demais ou nem eram detectadas. Os longos períodos de manutenção afetavam negativamente a produtividade de toda a

instalação e geravam altos custos. Instalação e geravam altos custos. Para aumentar a disponibilidade dos recuperadores de roda de caçamba, é preciso monitorar as vibrações dos motores e da transmissão em tempo real para que seja possível reagir imediatamente no caso de uma falha iminente.

A solução. Por que ifm?

O operador portuário conta com uma cooperação de longa data com a ifm. Dessa forma, a ifm conseguiu criar uma solução personalizada para os requisitos logo no início do projeto. A confiabilidade e a qualidade da solução convenceram imediatamente. Os sensores de vibração do tipo VSP001 são montados no mecanismo de acionamento, e os dados registrados são avaliados em tempo real por uma eletrônica de diagnóstico VSE151. Além disso, os sensores do tipo TS2229, juntamente com a eletrônica de diagnóstico TP9237, registram as temperaturas dos componentes críticos.

De modo geral, se obtém uma imagem muito boa e transparente da condição dos componentes críticos de acionamento das máquinas. Isso permite um melhor planejamento das medidas de manutenção, o que contribui para evitar paradas não planejadas. A eficiência global do equi-



pamento (Overall Equipment Efficiency) aumenta graças ao monitoramento e ao diagnóstico de condição da máquina. Para poder avaliar ainda melhor os dados de diagnóstico de vibração, está sendo testada atualmente a plataforma IIoT **moneo**RTM. Também foram instalados sistemas adicionais com sensores indutivos ou ópticos. No futuro, o operador portuário espera reduzir consideravelmente as medidas de manutenção não planejadas causadas por falhas nas instalações.

Resultados:

- Diagnósticos de vibração de componentes de acionamento
- Detecção a tempo da necessidade manutenção
- Redução de paradas não planejadas
- Grande disponibilidade



Transparência



Redução do tempo para o início



Aumento da disponibilidade da instalação



ifm.com