fracttal

eBook

A Manutenção na era da Indústria 5.0

© 2023, Fracttal Tech S.L
Todos os Direitos Reservados.

Resumo

Atualmente, estamos imersos em uma revolução tecnológica. A chamada indústria 5.0 baseia-se na automação e troca de dados não apenas para aumentar a eficiência, mas também para favorecer o bem-estar dos trabalhadores e do planeta. Este conceito baseia-se em três pilares fundamentais: centrado no ser humano, resiliente e sustentável. Na área de manutenção, isso significou a eliminação de suposições na detecção de problemas de manutenção, permitindo que medidas preventivas sejam implementadas para antecipar falhas e substituir peças antes de se desgastarem. Para implementar a manutenção preventiva e, especialmente, a manutenção preditiva, é necessário utilizar uma Plataforma de Gestão de Manutenção, como a Fracttal, que permite gerenciar e supervisionar as operações de manutenção e gerenciamento de ativos de forma transversal e completa.

© 2023, Fracttal Tech S.L
Todos os Direitos Reservados.

Índice

Resumo 01

A indústria 5.0 e seu impacto no manutenção e na gestão de ativos 03

- Em que consiste a indústria 5.0? 03
- Os três pilares básicos da Indústria 5.0 04
- O impacto da Indústria 5.0 na manutenção 05
- A manutenção 5.0 e a era da manutenção inteligente 08

Sobre a Fracttal 10

© 2023, Fracttal Tech S.L
Todos os Direitos Reservados.

A indústria 5.0 e seu impacto no manutenção e na gestão de ativos

A indústria evoluiu além do imaginável desde a revolução da década de 1760, quando a energia a vapor e o carvão transformaram os processos industriais. A Indústria 2.0 relaciona-se com a introdução da eletricidade na indústria, outra era revolucionária. A Indústria 3.0 nos levou à época dos primeiros computadores em 1970, seguida pela era da tecnologia digital e da informática na nuvem: a Indústria 4.0. Claro, o que vem em seguida é a Indústria 5.0, que talvez não seja uma nova revolução industrial em si mesma, mas sim uma melhoria da Indústria 4.0.

Em que consiste a indústria 5.0?

A Indústria 5.0, também conhecida como a quinta revolução industrial, é um termo usado para descrever a corrente atual de automação e troca de dados na tecnologia industrial e que inclui conceitos como o Internet das Coisas (IoT), a robótica e a Inteligência Artificial (IA).

De acordo com a União Europeia, a Indústria 5.0 "proporciona uma visão que vai além da eficiência e produtividade como únicos objetivos, e reforça o papel e a contribuição da indústria para a sociedade" e "coloca o bem-estar do trabalhador no centro do processo produtivo, utilizando as novas tecnologias para gerar prosperidade além do emprego e crescimento, respeitando os limites de produção do planeta". O

objetivo deste enfoque é proporcionar uma experiência centrada no ser humano, o que implica encontrar o equilíbrio entre humanos e máquinas. Além disso, em vez de aplicar a tecnologia apenas para alcançar a máxima eficiência e benefício, a Indústria 5.0 defende que a tecnologia deve ser utilizada para alcançar uma maior sustentabilidade e justiça social. Portanto, as indústrias podem desempenhar um papel ativo na fornecimento de soluções para os desafios da sociedade, incluindo a preservação de recursos, mudanças climáticas e estabilidade social.

Em resumo, o enfoque da Indústria 5.0 proporciona benefícios para a indústria, para os trabalhadores e para a sociedade. Empodera os trabalhadores e aborda as habilidades em evolução e as necessidades de capacitação dos funcionários, pois aumenta a competitividade da indústria e ajuda a atrair os melhores talentos. Como vemos, é uma perspectiva muito positiva para nosso planeta, pois favorece modelos de produção circular e tecnologias de apoio que tornam mais eficiente o uso dos recursos naturais.

© 2023, Fracttal Tech S.L
Todos os Direitos Reservados.

Os três pilares básicos da Indústria 5.0

A ideia da Indústria 5.0 não se limita ao setor industrial, mas se aplica a todas as empresas e organizações e se baseia em três pilares chave: centrada na pessoa, resiliente e sustentável. Uma estratégia centrada na pessoa é aquela que promove o talento, a diversidade e o empoderamento. A mudança mais importante que isso sugere é passar de ver as pessoas como meios (por exemplo, como recursos humanos) para ver as pessoas como fins. Ou, em outras palavras, uma mudança de perspectiva de pessoas a serviço das organizações, para organizações a serviço das pessoas.

Em muitas indústrias e países, encontrar, atender e manter o talento se tornou um desafio muito maior do que encontrar, atender e manter os clientes. Portanto, a chave do sucesso da Indústria 5.0 não é a tecnologia, mas as pessoas que usam a tecnologia. A implementação de novos sistemas e soluções requer uma avaliação de como um time trabalha e se relaciona com os processos industriais e administrativos para garantir que os pontos de contato entre o homem e a máquina sejam mais intuitivos.

Por outro lado, uma estratégia resiliente utiliza tecnologias flexíveis e adaptáveis. Após a Covid-19, a escassez mundial de suprimentos e a guerra na Ucrânia, poucos discordam que a resiliência é crucial, hoje e no futuro. Isso significa que o enfoque principal da indústria já não será o crescimento, lucros e eficiência, mas sim a capacidade de antecipar, reagir e aprender de forma oportuna e sistemática de qualquer crise para garantir desempenho estável e sustentável.

Por fim, uma estratégia sustentável é cada vez mais importante devido às preocupações atuais amplamente compartilhadas sobre mudança climática. Esse tipo de estratégia "direciona a ação sobre a sustentabilidade e respeita os limites planetários". Isso implica que, em vez de se limitar a reduzir o impacto negativo de uma empresa, elas devem se concentrar em aumentar o seu impacto positivo. Em outras palavras, a estratégia da Indústria 5.0 significa que as empresas estão se tornando parte da solução, em vez de serem parte do problema.

© 2023, Fracttal Tech S.L
Todos os Direitos Reservados.

O impacto da Indústria 5.0 na manutenção

Um aspecto fundamental da Indústria 5.0 é o aumento do uso da tecnologia, o que permite supervisionar e controlar de forma remota os ativos e equipamentos. Isso significou uma mudança para a manutenção preditiva, onde sensores e outras tecnologias são utilizadas para monitorar a condição dos equipamentos e prever quando é mais provável que ocorra uma falha, permitindo que a equipe de manutenção atue antes que o problema ocorra. Isso tem o potencial de melhorar a eficácia das operações de manutenção, além de reduzir o tempo de parada e melhorar a confiabilidade geral dos equipamentos.

Além disso, o aumento do uso de robótica e inteligência artificial tem sido um grande mudança para a manutenção e gestão de ativos. Os robôs e sistemas com IA podem ser usados para realizar tarefas que são perigosas ou difíceis para o ser humano, como trabalhar em ambientes perigosos ou realizar tarefas repetitivas. Isso pode melhorar a segurança das operações, aumentar a produtividade e reduzir a necessidade de mão de obra.

Em geral, o impacto da indústria 5.0 na manutenção e gerenciamento de ativos é muito importante. O uso de IoT, robótica e IA transformou a forma como essas operações são realizadas, levando a melhorias na eficácia, segurança e confiabilidade. Conforme a indústria continua evoluindo e adaptando novas tecnologias, é provável que o impacto da Indústria 5.0 na manutenção e gerenciamento de ativos continue crescendo. Algumas das aplicações mais importantes atuais são:

© 2023, Fracttal Tech S.L
Todos os Direitos Reservados.

Gêmeos digitais: Trata-se da representação virtual de um sistema ou produto físico do mundo real (um gêmeo físico) que serve como a contraparte digital indistinguível do mesmo para fins práticos, como simulação, integração, testes, monitoramento e manutenção do sistema.

Manutenção preditiva: A tecnologia de inteligência artificial pode ser usada para antecipar possíveis tempos de inatividade e acidentes através da análise de dados dos sensores, que podem revelar quando o equipamento funcional falhará para que as reparações possam ser programadas com antecedência. Assim, os fabricantes podem aumentar a produtividade ao mesmo tempo em que reduzem o custo das incidências.

Design genérico: Os algoritmos de aprendizado automático são utilizados nesse processo de design iterativo para imitar como os engenheiros abordam o design. Com o design genérico, os profissionais inserir os critérios de design através de um software especializado que gera todas as possibilidades de acordo com fatores como materiais, dimensões, etc.

Previsão de preços: A grave volatilidade dos preços das matérias-primas sempre foi um problema importante para os fabricantes. Esse problema se simplifica com o uso de um software impulsionado por IA que prevê os preços com precisão e aprende com seus erros.

Robótica Industrial: Esses robôs de fábrica automatizam as operações rotineiras, permitindo que as pessoas se concentrem em aspectos mais produtivos de seu trabalho e reduzindo a possibilidade de erros humanos. Os robôs colaborativos modernos podem avaliar sua própria precisão e desempenho com inteligência artificial e melhorar com o tempo. Isso permite que as máquinas trabalhem em conjunto com trabalhadores humanos, automatizando tarefas mais sofisticadas e garantindo a segurança do operador.

© 2023, Fracttal Tech S.L
Todos os Direitos Reservados.

Dispositivos portáteis de borda: Hoje em dia, os conjuntos de dados coletados por sensores em máquinas podem fornecer aos produtores informações rápidas e descentralizadas. Análises periféricas são frequentemente utilizadas para aumentar a qualidade e desempenho da produção, detectar quedas de desempenho cedo e monitorar a segurança e saúde dos trabalhadores.

Otimização de Processos: Os fabricantes podem usar processos impulsionados por inteligência artificial para eliminar gargalos de produção e aumentar a produtividade para alcançar níveis de produção sustentáveis.

Seguro de qualidade: Com o uso de tecnologia, é possível realizar inspeções e análises automáticas para detectar qualquer diferença em relação aos resultados típicos nas linhas de montagem. Os sistemas de inteligência artificial informam os consumidores quando a qualidade de um produto final é insuficiente para que possam responder e fazer correções.

Gestão de estoque: Devido à sua capacidade de previsão de demanda e planejamento de suprimentos, os sistemas de aprendizado automático têm o potencial de impulsionar as atividades de planejamento de estoque.

© 2023, Fracttal Tech S.L
Todos os Direitos Reservados.

A manutenção 5.0 e a era da manutenção inteligente

Como já vimos, o futuro da manutenção é a simbiose entre tecnologia e ser humano. Essa colaboração permite que o mundo da manutenção seja mais seguro e mais proativo, o que significa ir além da era da manutenção preventiva para alcançar a manutenção preditiva.

Com os avanços tecnológicos modernos e a tecnologia IoT, agora é possível coletar dados que podem eliminar as conjeturas das previsões sobre problemas de manutenção e permitir que sistemas inteligentes façam previsões precisas em que se possa confiar mais do que nunca. Isso está configurado para transformar a forma como concebemos a manutenção. Já não esperaremos que algo quebre para consertá-lo. Os algoritmos determinam quando e como algo é mais provável de quebrar, então medidas preventivas podem ser implementadas para antecipar falhas e substituir peças antes que elas desgastem.

Para colocar essa manutenção preditiva em prática, é necessário usar um sistema de Gestão da Manutenção, ou seja, um software que permita gerenciar e supervisionar operações de manutenção e ativos. É uma ferramenta importante para as empresas, pois melhora a eficácia da manutenção.

O Fracttal One é o software de manutenção e gestão de ativos que permite:

© 2023, Fracttal Tech S.L
Todos os Direitos Reservados.

Melhorar a visibilidade dos ativos: fornece uma base de dados centralizada na qual todas as informações sobre os ativos da empresa (localização, histórico de manutenção, idade etc.) podem ser monitoradas e gerenciadas. Isso permite que os profissionais de manutenção tenham acesso rápido e fácil às informações de que precisam para tomar decisões baseadas em dados sobre seus ativos.

Melhorar o planejamento e programação: possibilita que os profissionais de manutenção possam planejar e programar seus trabalhos de forma mais eficiente e eficaz (gerar ordens de trabalho, programar a manutenção preventiva, monitorar o progresso de projetos ativos etc.).

Aumentar a produtividade: através da automação de muitas tarefas, a eficácia tanto da manutenção quanto das operações de gestão de ativos é melhorada. Por exemplo, pode ser usado para gerar lembretes automáticos para a manutenção programada, reduzindo a necessidade de intervenção manual.

Melhorar a comunicação: pode criar um fluxo contínuo de comunicação entre diferentes equipes e departamentos de uma empresa. Por exemplo, pode ser usado para fornecer atualizações em tempo real sobre o status dos projetos de manutenção, o que permite que as equipes coordenem seu trabalho de forma eficaz.

Em resumo, à medida que avançamos em direção a uma maior sustentabilidade, é fundamental aumentar a eficiência e garantir que todos os ativos comerciais sejam aproveitados ao máximo. Uma boa estratégia de gerenciamento de manutenção garante que você não desperdice recursos vitais, sejam eles materiais, energia ou força humana. Para isso, é vital ter um software que permita integrar a tecnologia aos seus processos de manutenção de forma eficaz.

© 2023, Fracttal Tech S.L
Todos os Direitos Reservados.

Sobre a Fracttal

Na Fracttal, transformamos o mundo da manutenção em um setor sustentável, seguro e eficiente. Por isso, oferecemos aos profissionais nossa Plataforma de Manutenção Inteligente e o melhor aprendizado contínuo para que, com o uso de novas tecnologias, construam o mundo que sempre quisemos ter.

A Fracttal fornece todas as ferramentas necessárias para que a Manutenção Inteligente esteja ao alcance de todos.

Agende uma demonstração

© 2023, Fracttal Tech S.L
Todos os Direitos Reservados.

Se você quiser saber mais sobre Fracttal ou solicitar uma demonstração, por favor, visite nossos canais de contato:

© 2023, Fracttal Tech S.L
Todos os Direitos Reservados.