28/07/2015 - Ford reduz em 70% a taxa de lesões de seus "atletas industriais"



Tecnologias de última geração, como as usadas nos esportes profissionas, têm auxiliado a montadora na definição dos seus processos de produção

A Ford reduziu em 70%, nos últimos 12 anos, a taxa de lesões em seus mais de 50 mil “atletas industriais” das linhas de montagem dos Estados Unidos, e de muitos outros ao redor do mundo. Esse resultado é fruto do trabalho dos profissionais da área de Engenharia de Manufatura Virtual da montadora, que utilizam tecnologias de ponta para simular o processo de fabricação e antecipar os ajustes necessários na linha de montagem antes mesmo de um veículo entrar em produção.

Enquanto os designers automotivos focam no visual do carro e na experiência do consumidor, os especialistas de manufatura virtual trabalham em duas áreas-chave: a viabilidade do design e a segurança dos trabalhadores na fábrica.

De dois a três anos antes do lançamento de um novo veículo, os ergonomistas da Ford simulam o processo de fabricação, utilizando manequins humanos virtuais para avaliar o trabalho físico necessário para construir um carro. Em um esforço para reduzir e prevenir a fadiga, tensão e lesões, os dados coletados são utilizados para orientar as soluções de engenharia antes de implementar as tarefas na linha de produção.

Em média, os especialistas em ergonomia realizam mais de 900 avaliações de montagem virtual para cada veículo lançado, focados principalmente em três tecnologias – captura dos movimentos do corpo, impressão 3D e realidade virtual imersiva. Cada uma delas fornece dados críticos para avaliação da segurança do processo de montagem para os trabalhadores, ao mesmo tempo que mantém os altos níveis de qualidade dos veículos.

Tecnologias similares são usada há mais de 30 anos nos esportes profissionais para melhorar as técnicas dos atletas e ajudá-los a evitar lesões. Por isso, com a utilização dessas ferramentas no desenvolvimento dos produtos, descritas abaixo, os trabalhadores das linhas de montagem da Ford são chamados de “atletas industriais”.

- Captura de movimentos do corpo: oferece dados de como um trabalhador usa seu corpo para se mover e realizar suas tarefas. Por meio de mais de 52 pontos de captação de movimentos colocados nos braços, pernas, costas e tronco, os ergonomistas podem gravar mais de cinco mil dados para avaliar a força e fraqueza musculares, tensão conjunta e desequilíbrio corporal.
- Impressão 3D: usada para verificar o curso da mão durante o processo de montagem dos veículos quando a simulação virtual apresenta resultados incertos. Trabalhadores com

diferentes tamanhos de mãos usam a peça de impressão 3D para testar o quão justo será o espaço na montagem do veículo, ajudando a tomar as melhores decisões para o processo de produção.
- Realidade virtual imersiva: utiliza um sistema de 23 câmeras de captura de movimentos e um head-mounted display – uma espécie de capacete que oferece um ambiente de realidade virtual – para fazer a imersão do trabalhador no futuro local de trabalho. Os movimentos são avaliados para determinar a viabilidade e proficiência das tarefas.
Até hoje, os profissionais de ergonomia da Ford já trabalharam no lançamento de mais de 100 veículos globais utilizando as ferramentas de manufatura virtual. Por meio de investimentos significantivos, a montadora não somente reduziu a taxa de lesões, como também diminuiu em 90% os problemas de ergonomia, como a sobrecarga dos movimentos e as tarefas que envolvem peças e partes de difícil instalação.
“Nosso objetivo é proporcionar um ambiente de trabalho saudável, seguro e produtivo nas fábricas da Ford no mundo todo”, afirma Michael Torolski, diretor-executivo da Operação de Engenharia de Manufatura de Veículos da Ford. “Os processos de produção virtuais e ergonômicos auxiliam nossa estratégia de redução de lesões e permitem anteciparmos as mudanças da tecnologia de produção”.

Manufatura Virtual no Brasil
No Brasil, a área de Engenharia de Manufatura Virtual foi criada em 2008 e é responsável pelas fábricas da Ford na América do Sul. Desde então, os veículos globais da montadora lançados na região, como EcoSport, Novo Ka, New Fiesta e Focus, além da linha de caminhões Cargo, já foram desenvolvidos com o auxílio de ferramentas de manufatura virtual. Uma delas é o uso de manequins humanos virtuais em um ambiente 3D, que reproduz todas as etapas do processo de produção. Isso garante que as novas peças possam ser montadas atendendo os padrões definidos pela área de Ergonomia.
Como um dos Centros de Desenvolvimento de Manufatura da Ford no mundo, o time do Brasil foi responsável por analisar e desenvolver processos livres de problemas ergonômicos para os modelos EcoSport e Novo Ka, que além do Brasil, também são produzidos nas fábricas da Ford na Índia, Rússia, Vietnã, Tailândia e China.

Foto: divulgação
Burson-Marsteller