

ASTRA, RAIL INDUSTRIES

OTIMIZAÇÃO DE VAGÕES FERROVIÁRIOS COM AS SOLUÇÕES SOLIDWORKS DE PROJETO E SIMULAÇÃO

Estudo de caso



A Astra Rail conta com as ferramentas de projeto e de análise FEA do SOLIDWORKS para acelerar o desenvolvimento e melhorar o desempenho de seus vagões ferroviários, vagões de carga e vagões de plataforma, incluindo o caminhão-tanque de gás liquefeito de petróleo (LPG) mostrado aqui.

Desafio:

Acelerar o desenvolvimento de vagões ferroviários, vagões de carga e vagões de plataforma para dar suporte a uma maior produção e, ao mesmo tempo, reduzir custos, melhorar a qualidade e aumentar a capacidade de transporte da carga útil.

Solução:

Implementar soluções de software de projeto do SOLIDWORKS, de análise do SOLIDWORKS Simulation Premium e de gerenciamento de dados do produto do SOLIDWORKS PDM Professional.

Resultados:

- Redução do tempo de desenvolvimento em 30 a 35%
- Redução dos ciclos de prototipagem/teste em 30 a 40%
- Redução do peso dos produtos em 10 a 20%
- Aumento das cargas úteis em uma a duas toneladas

A Astra Rail Industries é uma fabricante líder de vagões ferroviários, vagões de carga e vagões de plataforma. Com sede em Arad, Romênia, a empresa opera três fábricas, com capacidade de produzir anualmente de 2.500 a 3.500 vagões, em uma grande variedade de projetos. A fabricante de vagões ferroviários conta com a competência de suas duas subsidiárias de projeto para apoiar seus negócios, incluindo a ICPV SA, um renomado escritório de engenharia em Arad, Romênia, e a Astra Rail Project, uma empresa irmã com sede em Poprad, Eslováquia. A experiência em engenharia dessas subsidiárias beneficia a Astra Rail Industries e uma série de outras empresas de alto nível na indústria ferroviária europeia.

O escritório de projeto da ICPV é especializado em projeto e teste de materiais circulantes e vagões de plataforma. O grupo usou a combinação de ferramentas de projeto AutoCAD® 2D e o software de análise de elementos finitos (FEA) MSC/NASTRAN® para desenvolver seus produtos até 2005, quando a gerência da empresa decidiu mudar para uma plataforma de projeto 3D para acelerar o desenvolvimento, aumentar a produtividade e melhorar a qualidade, de acordo com o diretor administrativo da ICPV, Cornel Raicov.

"Antes de migrar para 3D, tínhamos que remodelar projetos criados em 2D para realizar análises de projeto para garantir a segurança e o desempenho do produto", relembra Raicov. "Percebemos que o projeto em 3D proporcionaria melhorias significativas nos recursos de projeto e engenharia, além de nossa produtividade geral. Como nossa empresa irmã na Eslováquia já havia adotado a plataforma de desenvolvimento SOLIDWORKS® 3D como padrão, decidimos adicionar o SOLIDWORKS à nossa avaliação de soluções de projeto 3D."

Depois de avaliar os pacotes de projeto 3D, entre eles, o SOLIDWORKS, Solid Edge®, Unigraphics® e Pro/ENGINEER®, a ICPV optou por implementar o software de projeto SOLIDWORKS e o software de análise FEA SOLIDWORKS Simulation Premium e depois adicionou o sistema de gerenciamento de dados de produto do SOLIDWORKS PDM Professional. A empresa escolheu as soluções SOLIDWORKS porque elas são fáceis de usar, fornecem acesso a recursos integrados de projeto e análise 3D e tornaram os dados da ICPV totalmente compatíveis com todas as operações da Astra Rail Industries.

"O SOLIDWORKS forneceu mais valor em termos de preço, gama de recursos e eficiência", observa Raicov. "O software também nos oferece compatibilidade de dados em toda a empresa, o que facilita o compartilhamento de informações de projeto e a colaboração com colegas em outros locais."

PROJETO MAIS RÁPIDO, MELHOR QUALIDADE

Com o SOLIDWORKS, a ICPV reformulou seus processos de desenvolvimento, instituindo uma abordagem de projeto modular mais flexível e aproveitando uma crescente biblioteca de componentes e submontagens 3D. Isso resultou em ciclos de projeto mais curtos, que foram reduzidos em 30 a 35%. Além disso, com a capacidade de utilizar as ferramentas de detecção de colisão e interferência e de movimento dinâmico do SOLIDWORKS durante o projeto de montagem, os engenheiros da ICPV minimizaram erros de projeto e melhoraram a qualidade do produto.

"Quando fizemos a transição para a plataforma SOLIDWORKS, inicialmente tivemos que desenvolver nossas bibliotecas de peças e de montagem e modificar a sequência de nossos processos de desenvolvimento", explica Raicov. "Depois de criar nossa biblioteca e estabelecer nossos novos fluxos de trabalho, não só nos tornamos muito mais eficientes, mas também eliminamos defeitos e interferências de nossos projetos."



"Temos como meta principal produzir os meios de transporte mais leves e mais eficientes para transportar com eficiência e segurança as maiores cargas úteis. Com as ferramentas do SOLIDWORKS Simulation Premium, conseguimos reduzir o peso de nossas estruturas em 10 a 20% e, ao mesmo tempo, aumentar a capacidade de carga útil em uma a duas toneladas."

- Cornel Raicov, diretor administrativo

