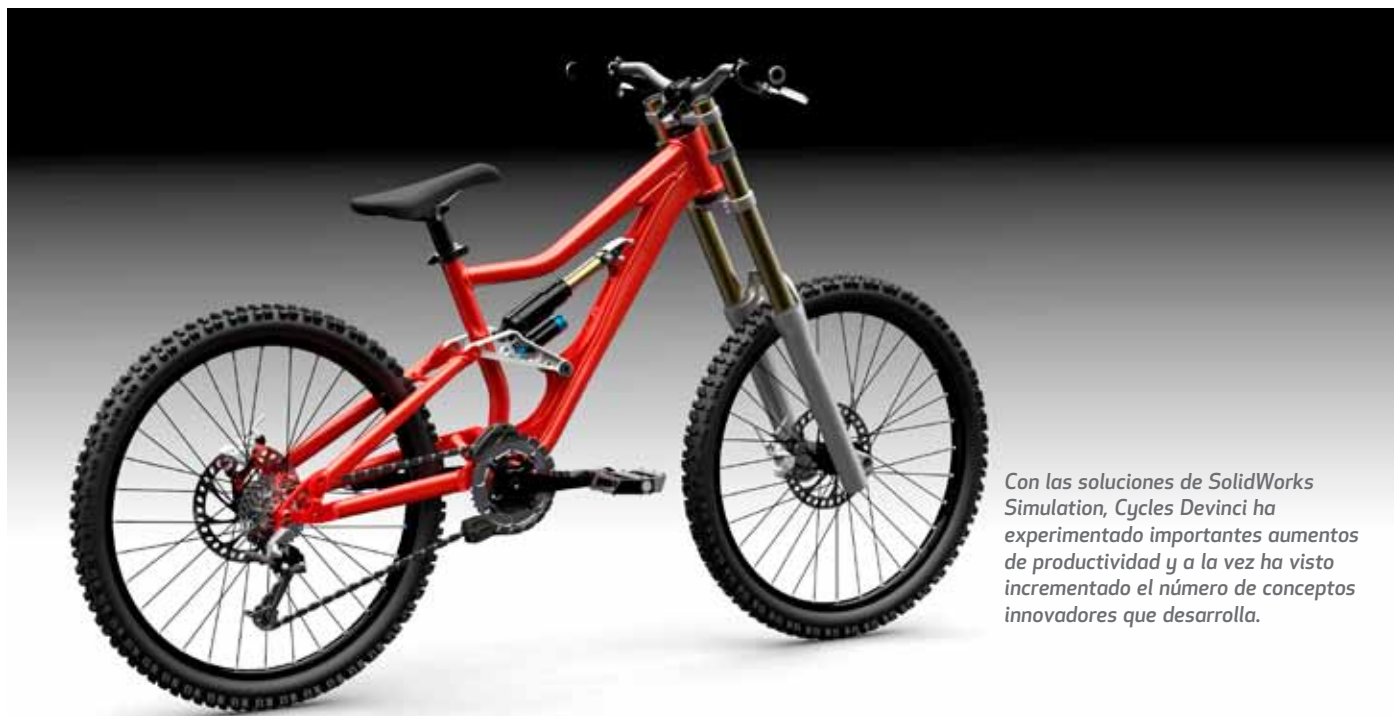


CYCLES DEVINCI, INC.

Introducción de la inteligencia virtual en el diseño de bicicletas con SolidWorks Simulation



Con las soluciones de SolidWorks Simulation, Cycles Devinci ha experimentado importantes aumentos de productividad y a la vez ha visto incrementado el número de conceptos innovadores que desarrolla.

En el transcurso de la dura y larga escalada desde ser una empresa pequeña de dos personas en 1987 hasta convertirse en uno de los actores más importantes del sector, Cycles Devinci Inc. ha trazado su camino sobre el uso de métodos de vanguardia para el desarrollo de productos. Cuando Félix Gauthier, el gerente de la empresa, adquirió Cycles Devinci el 1990, vio el potencial de la empresa y estableció un proceso de fabricación industrial que desembocaría en la fabricación de bicicletas a gran escala. Actualmente, Cycles Devinci ha crecido hasta convertirse en el mayor productor de bicicletas en Canadá y líder mundial de la fabricación de bicicletas de montaña y de carretera de gama alta.

Cuando la empresa se mudó a unas instalaciones de producción grandes y modernas en 2001, sus ingenieros consideraron la migración de herramientas de CAD en 2D a 3D con la intención de hacerse con la última tecnología para el diseño. Previamente, en Cycles Devinci habían utilizado los programas de diseño Working Model® 2D, AutoCAD® y Mechanical Desktop®, como comentó Bruno Gauthier, director del departamento de I+D.

«Queríamos aprovechar la potencia del diseño en 3D para agilizar y mejorar nuestro proceso de desarrollo de productos», recuerda Gauthier. «Además de acelerar el proceso hasta la comercialización, pensamos que el diseño en 3D nos ayudaría a hacer uso de las herramientas de simulación y análisis no solo para reducir el peso y mejorar el rendimiento de nuestros cuadros, sino también para recortar el número de prototipos necesarios.»

«Somos una empresa de rápida evolución con gente joven acostumbrada a pensar en 3D» añade Philip Maltais, ingeniero de pruebas, «de modo que necesitábamos trabajar en 3D para diseñar bicicletas más complejas, mostrar los conceptos de manera más eficaz y desarrollar una función de verificación virtual –utilizando herramientas de análisis de elementos finitos (FEA)– para ganar en velocidad y estimular el rendimiento.»

Reto:

Agilizar el desarrollo de cuadros de bicicleta y a la vez reducir su peso y mejorar su rendimiento.

Solución:

Implementar las funciones de SolidWorks Motion y SolidWorks Simulation junto con el software de CAD en 3D de SolidWorks para crear un banco de pruebas virtual para cuadros de bicicleta.

Resultados:

- Reducción del time-to-market de 18 a 10 meses (44%)
- Reducción del número de prototipos de tres a uno
- Reducción del peso de los cuadros en un 25% de media
- Aumento de la rigidez de los cuadros en un 30% de media

Cycles Devinci evaluó los programas de CAD en 3D Solid Edge®, Autodesk Inventor® y SolidWorks® antes de decidirse por SolidWorks e implementar el software SolidWorks Motion y SolidWorks Simulation. La empresa eligió SolidWorks por su facilidad de uso, por las funciones de visualización en 3D y por las herramientas de simulación y análisis, que son compatibles con los objetivos de los fabricantes de bicicletas: reducir los costes de desarrollo y acelerar el proceso hasta la comercialización. Los ingenieros de Cycles Devinci también consideraron que la profesionalidad de su distribuidor, SolidXperts, era la mejor.

Mejora del rendimiento con el banco de pruebas virtual

Utilizando el software SolidWorks Motion y SolidWorks Simulation, los ingenieros de Cycles Devinci crearon un banco de pruebas virtual que les permite simular el rendimiento de los cuadros en el software. A través de estos estudios, los ingenieros modifican y depuran los diseños de cuadros de bicicleta para conseguir la relación óptima entre fuerza y peso. Este método les permite reducir el peso del cuadro en un 25% de media y aumentar su rigidez en un 30% de media, con lo cual pueden fabricar bicicletas más ligeras y más fuertes.

«La combinación de SolidWorks Motion y SolidWorks Simulation puede hacer el mismo trabajo que cualquiera de los grandes paquetes de FEA por un coste inferior», afirma Maltais. «Hemos confirmado la precisión de estos análisis mediante la verificación real. Los resultados de los estudios de movimiento proporcionan condiciones de carga precisas para llevar a cabo análisis de tensiones posteriores. Con precisión de carga podemos aumentar y controlar la vida en fatiga y a la vez mantener un factor de seguridad aceptable, lo que nos permite reducir el peso del cuadro y prolongar la vida de la bicicleta.»

Menos tiempo y menos prototipos

Desde que implementó su banco de pruebas virtual habilitado por SolidWorks, Cycles Devinci ha experimentado importantes aumentos de productividad y a la vez ha visto incrementado el número de conceptos innovadores que desarrolla. Con esta función, la empresa ha reducido el time-to-market de sus bicicletas de 18 a 10 meses (un 44%) y ha recortado el número de prototipos necesarios de tres a uno, lo que se traduce en un importante ahorro económico.

«Hemos implantado el banco de pruebas virtual de SolidWorks en nuestras cuatro líneas de producción, lo que incluye bicicletas de carretera, de montaña e híbridas, así como el nuevo sistema de bicicleta pública BIXI en Montreal», apunta Gauthier. «Nuestro proceso de desarrollo de productos ha ganado velocidad y rentabilidad, y la calidad de nuestras bicicletas no deja de mejorar.»

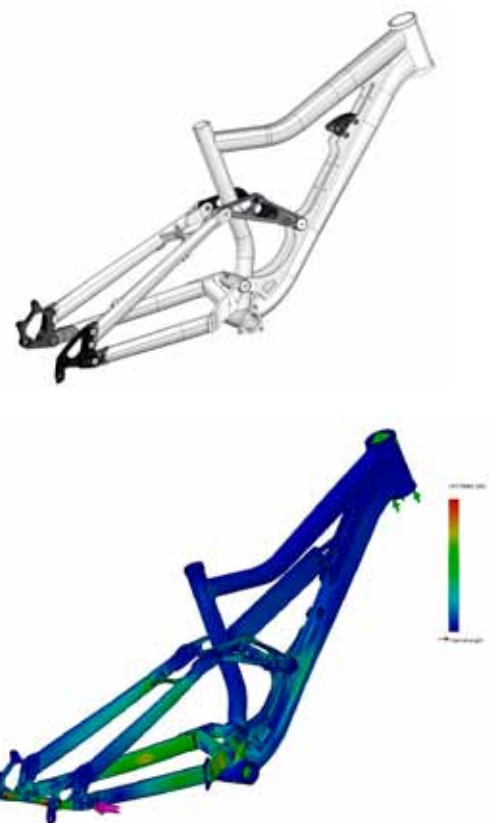
Impulso de la innovación con BIXI

El diseño inteligente facilitado por las tecnologías de SolidWorks Simulation ha permitido a Cycles Devinci aumentar el número de nuevos conceptos que desarrolla. Uno de sus diseños más innovadores es la bicicleta que se utiliza en el sistema de bicicleta pública BIXI en Montreal, un sistema de 300 estaciones repartidas por la ciudad con 3.000 bicicletas disponibles para alquilar y utilizar. Los usuarios pueden recoger una bicicleta en una de las estaciones automatizadas y devolverla en cualquier otra estación. Su diseño ganó el premio al mejor producto en 2009 dentro de la categoría de energía y sostenibilidad de los prestigiosos premios Edison a los mejores productos nuevos (Edison Best New Products Awards).

«Diseñamos la bicicleta BIXI, ejecutamos las pruebas virtuales y realizamos ajustes antes de empezar a producir el prototipo», señala Gauthier. «SolidWorks nos permite pasar rápidamente del diseño a la producción incluso con proyectos innovadores como el de BIXI.»

«LA COMBINACIÓN DE
SOLIDWORKS MOTION Y
SOLIDWORKS SIMULATION
PUEDE HACER EL MISMO
TRABAJO QUE CUALQUIERA
DE LOS GRANDES PAQUETES
DE FEA POR UN COSTE
INFERIOR.»

Philip Maltais
Ingeniero de pruebas



Con el software SolidWorks Motion y SolidWorks Simulation, los ingenieros de Cycles Devinci utilizan un banco de pruebas virtual para simular el rendimiento de los cuadros y optimizar la relación entre fuerza y peso.



Cycles Devinci, Inc.
1555 Rue Manic
Chicoutimi, Québec G7K 1G8
CANADA
Teléfono: +1 418 549 6218
www.devinci.com
VAR: SolidXperts, Inc., St. Laurent,
Québec, Canadá

• **Oficinas Corporativas**
• Dassault Systèmes
• SolidWorks Corp.
• 300 Baker Avenue
• Concord, MA 01742 USA
• Teléfono: +1-978-371-5011
• Email: info@solidworks.com

Oficinas en España
Teléfono: +34-902-147-741
Email: infospain@solidworks.com

Oficinas centrales Europa
Teléfono: +33-(0)4-13-10-80-20
Email: infoeurope@solidworks.com

