

GIAFFONE RACING

ВЫХОД НА НОВЫЕ РЫНКИ И ПОВЫШЕНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ С ПОМОЩЬЮ ИНСТРУМЕНТОВ SOLIDWORKS ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ТОПОЛОГИИ

История успеха



Бразильская компания Giaffone Racing добавила лицензии SOLIDWORKS Simulation Professional к имеющимся лицензиям SOLIDWORKS, чтобы быстрее разрабатывать легкие и прочные детали для гоночных автомобилей и устранить производственные ограничения.

Задача

Оптимизация разработки для выхода на новые рынки и использование новых технологий производства с одновременным снижением массы компонентов и повышением эффективности.

Решение

Добавление инструментов SOLIDWORKS Simulation Professional для оптимизации топологии к решениям SOLIDWORKS Professional для проектирования, SOLIDWORKS Premium для проектирования и анализа, SOLIDWORKS PDM Professional для управления данными об изделиях.

Результаты

- Сокращение цикла разработки вертикальной стойки подвески на два месяца
- Снижение массы вертикальной стойки подвески на 60%
- Создание легких, прочных и привлекательных деталей для участия в раллийных гонках
- Поддержка традиционных и аддитивных технологий производства

Слово Giaffone стало синонимом бразильских автогонок, поскольку несколько членов семьи либо участвовали в соревнованиях серии IndyCar, либо одерживали победы в чемпионатах Бразилии по гонкам на серийных автомобилях. Поэтому компания-производитель деталей для серийных и гоночных автомобилей JL Racing Products, основанная в 1990 году семейством Джаффоне, в начале 2018 года стала называться Giaffone Racing, чтобы получить дополнительные преимущества от упоминания известной фамилии.

Смена названия также обозначила новое направление в стратегии развития. Помимо сохранения лидирующего положения в производстве кузовов, шасси, двигателей и подвесок для наиболее популярных серий бразильских автогонок, компания Giaffone Racing объявила о своем намерении начать разработку раллийных гоночных автомобилей, а также систем и компонентов для них. За долгие годы Giaffone Racing завоевала репутацию лидера в области применения передовых технологий, обеспечивающих высокое качество и техническое совершенство в автогонках. Планы компании по освоению новых технических инструментов совпали с ее выходом на рынок раллийных гоночных автомобилей.

"Руководство объявило о новой концепции развития компании, в рамках которой мы расширяем ассортимент продукции, чтобы охватить все типы гоночных автомобилей, — объясняет инженер Адриано Шоммер (Adriano Schommer). — При разработке компонентов и изделий для нового рынка мы также оценивали возможности внедрения таких новых технологий, как аддитивное производство. Именно так мы узнали о возможностях оптимизации топологии в SOLIDWORKS® Simulation Professional".

Компания Giaffone Racing перешла на SOLIDWORKS в 2006 году, внедрив решения SOLIDWORKS Professional для проектирования, SOLIDWORKS Premium для проектирования и анализа, а также SOLIDWORKS PDM Professional для управления данными об изделиях. Компания добилась значительного повышения производительности, начав использовать интегрированные решения SOLIDWORKS, включая сокращение времени разработки на 70%, и была заинтересована в развитии аддитивного производства. Узнав от реселлера SKA, что в последнюю версию SOLIDWORKS Simulation Professional были добавлены функции инструменты оптимизации топологии, инженеры Giaffone решили добавить этот пакет в свою инфраструктуру.

"Наша философия заключается в том, чтобы оставаться на переднем крае технологий для достижения успеха, — отмечает инженер-координатор Денис Рамон Пейшоту (Denis Ramon Peixoto). — Исследования топологии при разработке компонентов для линейки раллийных автомобилей полностью соответствуют этой стратегии. Мы хотим всегда быть на шаг впереди и верим, что исследования топологии в SOLIDWORKS помогут нам быстрее разрабатывать легкие и прочные детали, а также устранить производственные ограничения".

ВНЕДРЕНИЕ ПЕРЕДОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ для ВЫХОДА НА РЫНОК РАЛЛИЙНЫХ ГОНОК

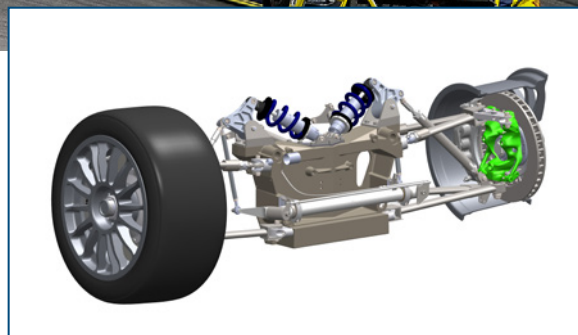
Компания Giaffone Racing впервые использовала возможности исследования топологии в SOLIDWORKS при разработке новых компонентов для серийных автомобилей, начиная с вертикальной стойки подвески, крепящей колесо, тормозной диск, ступицу, суппорт тормоза и рулевую сошку к автомобилю.

Идея заключалась в том, чтобы сначала испытать этот новый инструмент при проектировании деталей гоночных автомобилей для трека, а затем применить ее в разработке раллийных автомобилей. К настоящему времени проведены исследования для автомобиля Buggy V8, участвующего в самой сложной раллийной гонке 2019 года "Rally dos Sertões", где спроектированным деталям необходимо выдержать дистанцию более 3600 км по четырем бразильским штатам.



"Инструменты оптимизации топологии в SOLIDWORKS Simulation Professional помогают нам быстрее создавать легкие и прочные детали без необходимости действовать методом проб и ошибок".

— Адриано Шоммер, инженер



С помощью исследования топологии в SOLIDWORKS инженеры-проектировщики могут автоматически создавать оптимизированную геометрию компонентов для решения поставленной задачи. Например, они могут сбалансировать отношение массы к жесткости, минимизировать массу или максимальное смещение в пределах заданных проектных размеров, нагрузок и геометрических ограничений, включая те, которые накладывают производственные процессы.

"Вместо нескольких итераций проектирования для проверки эффективности и технологичности мы использовали инструменты топологии SOLIDWORKS для быстрого создания оптимизированной формы новой вертикальной стойки подвески, — говорит Пейшоту. — Возможности оптимизации топологии SOLIDWORKS не только обеспечили технологическое преимущество при выходе на новый рынок, но и позволили сократить цикл разработки на два месяца".

БОЛЕЕ ЛЕГКИЕ И ПРОЧНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Исследования топологии в SOLIDWORKS не только экономят время Giaffone Racing, но и помогают проектировщикам быстро достигать поставленных целей, предоставляя ценную информацию о поведении деталей. Например, при разработке серийной подвески для автомобилей Шоммер провел исследование топологии совместно с латиноамериканским подразделением Dassault Systemès, чтобы снизить массу и оптимизировать форму конструкции. Это позволило снизить массу стойки на 60% с 3 кг до 1 кг. Хотя облегченная деталь оказалась достаточно жесткой, чтобы выдерживать нагрузки, она была недостаточно прочной. Эту проблему Шоммер легко решил, слегка утолщив конструкцию в определенных точках.

"Инструменты оптимизации топологии в SOLIDWORKS Simulation Professional помогают нам быстрее создавать легкие и прочные детали без итераций проектирования методом проб и ошибок, — подчеркивает Шоммер. — Мы провели исследование топологии вертикальной стойки совместно с Хосе Перейрасом, старшим техническим менеджером по продажам в Чили. Опыт Хосе был необходим для обеспечения уверенности и быстрого получения результатов. Сначала мы оптимизировали вес конструкции, но выяснили, что она недостаточно прочная. Затем мы скорректировали профиль оптимизации топологии, чтобы изменить прочность и жесткость конструкции. Благодаря оптимизации топологии SOLIDWORKS мы смогли перейти к окончательному проекту за одну итерацию, а не за несколько".

ТРАДИЦИОННЫЕ И АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ДЕТАЛЕЙ

Благодаря возможностям оптимизации топологии в SOLIDWORKS компания Giaffone Racing может продолжать использовать традиционные методы производства для многих проектов и внедрить аддитивные методы производства для деталей, которые невозможно изготовить традиционными методами. Например, новая вертикальная стойка для серийного бразильского автомобиля будет напечатана на 3D-принтере из металла, вероятнее всего из титана, в сотрудничестве с AMS Brasil, бразильским лидером в области аддитивного производства. Аддитивное производство устраняет многие ограничения традиционной металлообработки,ковки и литья, что позволяет создавать детали, которые раньше было невозможно изготовить.

"Оптимизация топологии в SOLIDWORKS и аддитивное производство — это новые технологии, которые помогут нам достичь наших целей по расширению производства и разработке, — говорит Шоммер. — Мы пользуемся преимуществами оптимизации топологии в SOLIDWORKS для создания легких, прочных и качественных деталей".

В центре внимания: Giaffone Racing
Реселлер: SKA, São Paulo, Brazil

Головной офис: Dr. Thomas Sepe, # 677
Garden of Glory - Cotia
São Paulo - SP 06711 - 270
Brazil
Телефон: +55 11 4612 2888

Дополнительная информация:
www.jlind.com.br



Используя возможности оптимизации топологии в SOLIDWORKS, компания Giaffone Racing разрабатывает новые компоненты для серийных автомобилей, начиная с вертикальной стойки подвески, крепящей колесо, тормозной диск, ступицу, суппорт тормоза и рулевую сошку к автомобилю.

Благодаря оптимизации топологии SOLIDWORKS компания Giaffone уменьшила вес и усилила прочность этого компонента.

Платформа 3DEXPERIENCE® предоставляет фирменные приложения, которые можно использовать в любой из 11 отраслей, а также широкий спектр специализированных отраслевых решений.

Dassault Systèmes, компания 3DEXPERIENCE®, открывает перед организациями и отдельными пользователями мир виртуальных операций для устойчивых инноваций. Передовые решения трансформируют способы проектирования и производства продукции. Решения Dassault Systèmes для совместной работы обеспечивают развитие социальных инноваций, расширяют возможности виртуального мира и улучшают реальный мир. Наши специалисты помогают более чем 250 000 организациям разных размеров в различных отраслях более чем в 140 странах. Чтобы узнать больше, посетите www.3ds.com.

