

PALATOV MOTORSPORT LLC СОЗДАНИЕ МОЩНЫХ СПОРТКАРОВ С ПОМОЩЬЮ РЕШЕНИЙ SOLIDWORKS

История успеха



Компания Palatov Motorsport применяет инструменты проектирования и имитационного моделирования SOLIDWORKS для создания мощных спортивных автомобилей, на которых гонщики-любители совершают заезды во время трек-дней.

Фотография: Rockit West Media

Задача

Разработка, испытание и проверка новых концепций и подходов при проектировании и постройке мощных спорткаров силами небольшой команды специалистов с ограниченным бюджетом.

Решение

Внедрение SOLIDWORKS для проектирования и SOLIDWORKS Flow Simulation для решения задач вычислительной гидродинамики.

Результаты

- Удалось достичь 98% корреляции между имитационным моделированием воздушных потоков и результатами испытаний
- Улучшены аэродинамические характеристики и мощность автомобилей
- Создана инновационная конструкция подвески (подана заявка на патент)
- Силами команды из четырех специалистов спроектировано и построено более 20 мощных спорткаров

Компания Palatov Motorsport занимается проектированием и производством мощных спорткаров, запчастей и принадлежностей. Покупатели в основном используют автомобили этой компании для любительских заездов в трек-дни, когда гоночные трассы доступны для непрофессионалов, но Palatov Motorsport также выпускает модели, которые можно зарегистрировать для дорог общего пользования. Компания стремится разрабатывать и собирать мощные спорткары с исключительными характеристиками. Palatov Motorsport также успешно занимается проектированием и поставкой компонентов (например, деталей подвески) для единичного производства, включая индивидуальную сборку и выпуск малых и средних серий специальных автомобилей.

До основания компании Palatov Motorsport в 2008 году управляющий партнер Денис Палатов (Dennis Palatov) работал инженером-механиком и занимался проектированием корпусов компьютеров. Для этой работы ему требовалась платформа для 3D-проектирования. Поэтому в 1995 году, изучив доступные решения, Палатов выбрал программу 3D-проектирования SOLIDWORKS® и с тех пор использует ее в качестве основного инструмента разработки.

"Я присматривался к программе Pro/ENGINEER®, но та оказалась громоздкой и требовала для установки дорогую рабочую станцию, — вспоминает Палатов. — Я хотел найти решение на базе ПК и решил попробовать SOLIDWORKS. Я сел за эту программу SOLIDWORKS, не читая руководства пользователя, и понял, что могу сразу же полноценно в ней работать. В программе реализован интуитивный подход к разработке, и я могу легко воплощать свои идеи в реальность".

Учитывая этот прошлый опыт, выбор SOLIDWORKS для компании Palatov Motorsport был совершенно естественным решением. "Я самостоятельно готовлю с нуля проект автомобиля, включая проработку всех жестких допусков, а сборку мы осуществляем с командой из четырех специалистов, — рассказывает Денис Палатов. — В большинстве компаний созданием специализированных автомобилей занимается 20–30 человек или больше. Компания Palatov Motorsport не смогла бы работать, как мы работаем сейчас, без программы SOLIDWORKS. Программа постоянно дорабатывается и улучшается. Это отличный инструмент".

В 2012 году компания внедрила SOLIDWORKS Flow Simulation, чтобы оптимизировать аэродинамические характеристики. Как и в случае SOLIDWORKS, программа SOLIDWORKS Flow Simulation была выбрана потому, что она понятно и логично построена, работает в среде проектирования SOLIDWORKS и обеспечивает получение точных результатов.

УЛУЧШЕНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК С ПОМОЩЬЮ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОТОКОВ

С помощью SOLIDWORKS Flow Simulation компания Palatov Motorsport получила важную информацию о том, как воздушный поток, лобовое сопротивление и прижимная сила влияют на автомобиль. Это позволило не только улучшить аэродинамические характеристики, но и дать водителю возможность регулировать их. Например, компания работала в SOLIDWORKS Flow Simulation при создании автомобиля D1PPS (Pike's Peak Special) для соревнования Pikes Peak International Hill Climb — подъема на гору Пайкс-пик (4301 м) в Колорадо по трассе длиной 19,99 км со 156 поворотами.

"Мы провели анализ потоков для модели D1PPS с помощью SOLIDWORKS Flow Simulation, а затем сравнили результаты с реальными данными, полученными в ходе физических испытаний, — объясняет Деннис Палатов. — Мы получили корреляцию в 98% между результатами SOLIDWORKS Flow Simulation и реальными результатами, что позволило нам уверенно использовать эту программу для улучшения аэродинамических характеристик. На этом автомобиле мы сохранили значение прижимной силы в 400 фунтов (181 кг) на скорости 100 миль в час (161 км/ч) и использовали полученные результаты, чтобы оптимизировать распределение нагрузки на переднюю и заднюю ось и получить возможность регулировать аэродинамические элементы".



"С помощью решений SOLIDWORKS наша небольшая команда специалистов может быстро разрабатывать новые концепции и испытывать их на крутом, извилистом подъеме на Пайкс-пик, что позволяет нам кардинально изменять представления о возможностях мощных автомобилей".

— Денис Палатов,
Учредитель и управляющий партнер

СОЗДАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ КОНСТРУКЦИИ ПОДВЕСКИ (ПОДАНА ЗАЯВКА НА ПАТЕНТ)

Палатов также использовал решения SOLIDWORKS для оптимизации характеристик инновационной конструкции подвески (подана заявка на патент), которая отличается улучшенной управляемостью и отсутствием стабилизаторов поперечной устойчивости и третьих пружин для улучшения аэродинамики. "Я разработал эффективное и простое решение, которое использует геометрию, чтобы достичь коэффициента динамичности подвески 5:1", — отмечает Палатов. —

"Я определил взаимосвязи и уравнения в эскизе и использовал функции создания 3D-эскизов SOLIDWORKS в сочетании с параметрическими возможностями SOLIDWORKS как инструмент анализа", — продолжает он. — Изменяя ключевые параметры в нескольких последовательных циклах, я смог быстро оптимизировать проект для достижения необходимых характеристик".

ПОБЕДА В PIKE'S PEAK INTERNATIONAL HILL CLIMB

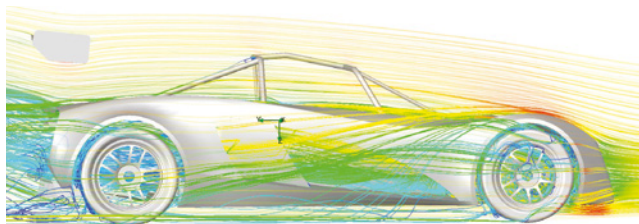
С 2012 года Palatov Motorsport демонстрирует автомобили компании, участвуя в соревновании Pike's Peak IHC, для которого требуются мощность, управляемость и высокие характеристики. В 2012 году автомобили Palatov Motorsport победили в классе "Unlimited", в котором единственным техническим требованием для участия является прохождение проверки безопасности, а также в 2015 году в гонке Open Class для автомобилей с серийными кузовами.

"Я всегда хотел поучаствовать в гонке Pike's Peak International Hill Climb, — подчеркивает Палатов. — Это единственное мероприятие, на котором мы можем продемонстрировать состоятельность наших нестандартных идей на международном соревновании высокого уровня и подтвердить их эффективность. С помощью решений SOLIDWORKS наша небольшая команда специалистов может быстро разрабатывать новые концепции и испытывать их на крутом, извилистом подъеме на Пайкс-пик, что позволяет нам кардинально менять представления людей о возможностях мощных автомобилей".

В центре внимания: Palatov Motorsport LLC
Реселлер: MCAD Technologies, Бивертон (шт. Орегон, США)

Головной офис: 7408 SE Johnson Creek Boulevard
Portland, OR 97206
USA
Телефон: +1 503 709 6500

Дополнительная информация:
www.palatov.com



Фотография: Rockit West Media

Благодаря использованию SOLIDWORKS Flow Simulation компания Palatov Motorsport улучшила аэродинамические характеристики своих автомобилей, включая модель D1PPS (Pike's Peak Special), разработанную специально для участия в соревнованиях Pikes Peak International Hill Climb — подъеме на гору Пайкс-пик (4301 м) в Колорадо по трассе длиной 19,99 км со 156 поворотами.

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.

