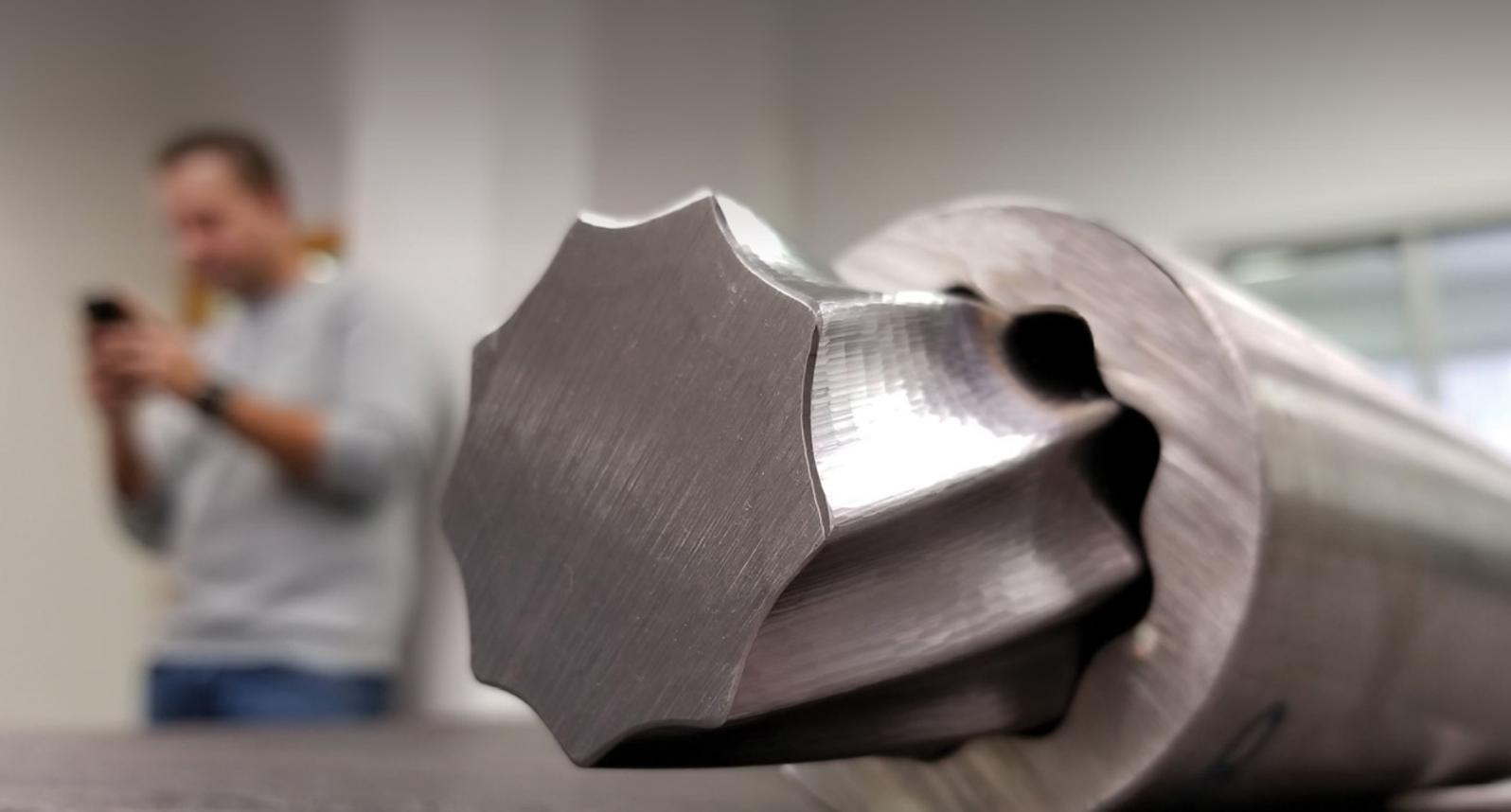




STRUCTURAL PROFESSIONAL ENGINEER ПОМОГАЕТ УСКОРИТЬ РАЗРАБОТКУ БУРОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ



Добавив решение Structural Professional Engineer в развернутую инфраструктуру SOLIDWORKS, компания InFocus Energy Services получила мощные и эффективные инструменты симуляции, обеспечивающие непрерывную, быструю и экономичную разработку инновационного бурового оборудования для нефтегазовой отрасли.



Задача:

Переход на передовую технологию нелинейного структурного анализа для уменьшения количества дорогостоящих и трудоемких физических испытаний и разработки инновационного бурового оборудования за меньшее время и с меньшими затратами.

Решение:

Добавление Structural Professional Engineer в развернутую инфраструктуру SOLIDWORKS для выполнения нелинейного структурного анализа и комплексного анализа контактов в облаке с целью совершенствования и ускорения разработки изделий.

Результаты:

- Экономия в десятки тысяч долларов благодаря уменьшению затрат на испытания
- Ускорение разработки на несколько месяцев и сокращение трудозатрат
- Реализована тесная корреляция между результатами симуляций и испытаний
- Высвобождение вычислительных ресурсов для других задач
- Экономия средств за счет отказа от ненужных итераций формования

InFocus Energy Services, Inc. — канадская компания, специализирующаяся на разработке инновационных буровых установок для решения конкретных задач в нефтегазовой отрасли. Основные направления деятельности компании InFocus — разработка высокотехнологичных инновационных установок для бурения и освоения скважин, научно-исследовательская деятельность и предоставление лицензий на собственные технологии и изделия стратегическим партнерам.

Для сохранения конкурентных преимуществ в нефтегазовой отрасли требуются надежные инструменты проектирования и разработки, поэтому компания использует интегрированный пакет для SOLIDWORKS® для 3D-проектирования. По словам основателя и директора компании Аллана Пирсона (Allan Pearson), инструменты SOLIDWORKS использовались в компании InFocus с самого начала, поскольку интегрированные решения обеспечивают необходимую мощность, гибкость и динамичность для непрерывной разработки инновационных изделий. "SOLIDWORKS — основной инструмент нашей группы разработки, — отмечает Пирсон. — Это универсальная платформа для выполнения любых задач, включая моделирование, симуляцию, анализ потоков и визуализацию. Другими решениями мы пользуемся редко".

Компания InFocus создает оборудование, не имеющее аналогов в нефтегазовой отрасли, поэтому она активно исследует возможности SOLIDWORKS, включая решения для симуляции, и стремится использовать их максимально эффективно. "Мы всегда выполняли определенные виды анализа в программе SOLIDWORKS Simulation Premium, но помимо нелинейности геометрии и материалов в нашей работе все чаще встречаются сложные проблемы контактов", — поясняет инженер-механик и специалист по имитационному моделированию Питер Кьелботн (Peter Kjellbotn).

"Нам требовалось более мощное решение для симуляций, полностью совместимое с SOLIDWORKS, — продолжает Кьелботн. — Когда мы узнали, что SOLIDWORKS запускает новое решение для симуляций на платформе **3DEXPERIENCE**®, которое включает в себя решающую программу SIMULIA® Abaqus, мы зарегистрировались в программе Lighthouse Program, чтобы получить доступ к решению Structural Professional Engineer. Мы сразу стали тестировать это решение и сравнивать получаемые в нем данные с результатами фактических испытаний".

ТОЧНАЯ СИМУЛЯЦИЯ ПРОБЛЕМНЫХ И СЛОЖНЫХ КОНТАКТОВ

Компания InFocus впервые применила решение Structural Professional Engineer при разработке шпиндельной секции двигателя буровой установки RE|FLEX Premium HP/HT. Шпиндельная секция двигателя имеет уникальную конструкцию, которая обеспечивает эффективное бурение даже при экстремальных нагрузках, включая крутящий момент выше 40 000 ньютон-метров. Первоначальная концепция системы привода, в которой использовались традиционные шариковые подшипники, не прошла испытания: под действием нагрузки разрушились и сами подшипники, и поверхности, передающие нагрузку. При прогнозировании этого отказа в Structural Professional Engineer были получены данные, в точности соответствующие результатам фактического испытания, и это помогло компании разработать улучшенную конструкцию.

"Благодаря решению Structural Professional Engineer мы оценили различные параметры геометрии и материалов, быстро оптимизировали конусную бочкообразную конструкцию подшипников, а также выбрали наиболее прочную сталь для этой конструкции, — вспоминает Кьелботн. — Мы проанализировали эти параметры в программе, поэтому нам не пришлось проводить многочисленные физические испытания. Мы провели лишь несколько контрольных испытаний конструкции, проверенной в Structural Professional Engineer, и убедились в точности результатов симуляции. Это позволило нам оптимизировать критически важные внутренние компоненты для циклической усталостной нагрузки [напряжения при изгибе] — распространенной причины обрыва в результате скручивания, а также повысить номинальный крутящий момент и прочность изделия".

БЫСТРАЯ И ЭКОНОМИЧНАЯ РАЗРАБОТКА УНИКАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Опыт использования Structural Professional Engineer в проектировании шпиндельной секции двигателя буровой установки RE|FLEX Premium показал, что эта программа обеспечивает быстрый и слаженный процесс разработки, который требуется компании



"Благодаря Structural Professional Engineer наши возможности ограничены только нашим воображением".

— Питер Кьелботн, инженер-механик и специалист по имитационному моделированию

InFocus для своевременного и стабильного выпуска инновационного оборудования. "Structural Professional Engineer позволяет разрабатывать больше изделий за меньшее время и с меньшими затратами", — подчеркивает Кьелботн.

"Например, в случае со шпиндельной секцией двигателя RE|FLEX нам пришлось бы физически испытывать все варианты проекта, и мы потратили бы намного больше времени и средств, чем при анализе в Structural Professional Engineer, — говорит Кьелботн. — Каждое испытание высокопрочного приводного вала обошлось бы нам в тысячи долларов, и мы не уложились бы ни в график, ни в бюджет. Благодаря решению Structural Professional Engineer мы сэкономили десятки тысяч долларов, месяцы времени и дополнительные трудозатраты. Процесс, который обычно занимает несколько месяцев, завершился всего за несколько недель".

ВЫСОКАЯ ГИБКОСТЬ И ДИНАМИЧНОСТЬ ДЛЯ БЫСТРОГО РАЗВИТИЯ

После внедрения решения Structural Professional Engineer компания InFocus обрела высокую гибкость и динамичность, необходимые для дальнейшего развития и разработки инноваций. "Нам нужно как можно быстрее выводить продукцию на рынок, — говорит Пирсон. — Благодаря решению Structural Professional Engineer мы можем выполнить весь цикл от концепции до готового изделия всего за неделю. Потребности нашей компании быстро меняются, поэтому нам нужна гибкая система, обеспечивающая надежные результаты. Это очень важно для стабильного развития".

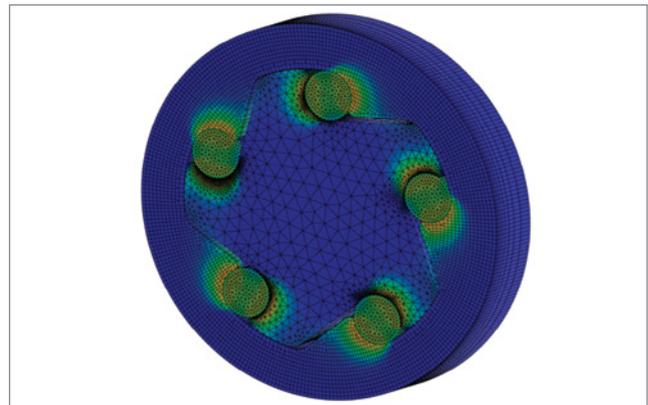
"Решение Structural Professional Engineer базируется на облачной платформе 3DEXPERIENCE и полностью совместимо с данными моделирования SOLIDWORKS, поэтому мы получаем дополнительные преимущества, — добавляет Кьелботн. — Это аппаратно-независимое решение высвобождает наши компьютеры для решения других задач и использует данные SOLIDWORKS. Нам больше не приходится выполнять длительные процедуры импорта и экспорта, что позволяет экономить время и средства. Это решение также автоматически сохраняет данные в облаке и поддерживает совместную работу. Благодаря Structural Professional Engineer наши возможности ограничены только нашим воображением".

В центре внимания: InFocus Energy Services, Inc.

Реселлер: Javelin Technologies, Inc.,
Oakville, Ontario, Canada

Головной офис: 9759 51st Ave. NW
Edmonton, AB T6E 4W8
Canada
Телефон: +1 780 851 2026

Подробности на сайте
www.infocusenergy.com



Применив решение Structural Professional Engineer для анализа шпиндельной секции двигателя буровой установки RE|FLEX Premium HP/HT, компания InFocus Energy Services оценила различные параметры геометрии и материалов и разработала конические бочкообразные подшипники из высокопрочной стали. Благодаря виртуальным испытаниям компании удалось сэкономить десятки тысяч долларов, месяцы времени и дополнительные трудозатраты.

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.



3DEXPERIENCE®