



ИНТЕРЕСНЫХ ФАКТОВ: РАСШИРЕННОЕ ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Проектировщикам медицинского оборудования важно быстро находить решения невероятно сложных задач по созданию инновационных, безопасных и критически важных для жизни и здоровья людей изделий, соблюдая при этом требования врачей, пациентов и регуляторных органов. Интегрированные в SOLIDWORKS® инструменты имитационного моделирования с возможностями параллельной разработки помогают проектировщикам выполнять все специальные требования и быть уверенными в качестве, надежности и безопасности изделий. Ниже представлены преимущества использования 3DEXPERIENCE® Works и SOLIDWORKS Simulation при разработке медицинских изделий.

- 1 Мощные возможности имитационного моделирования.** Функции многомасштабного и мультифизического моделирования позволяют решать любые задачи — от моделирования простых, единичных событий (например, выпадения ингалятора) до сложных задач с несколькими событиями. Доступ к высокоэффективным ресурсам облачных вычислений позволяет повышать производительность расчетов и быстро оценивать конструкции, одновременно предоставляя рабочим группам облачные инструменты для совместной работы и управления данными.
- 2 Нелинейный анализ.** Нелинейный анализ конструкций зачастую очень важен для понимания поведения медицинского оборудования, повышения его эксплуатационных характеристик и безопасности. SOLIDWORKS включает базу из более чем 350 материалов и обеспечивает возможность легко моделировать сложные взаимодействия разнородных поверхностей при контакте. Это позволяет проверять характеристики медицинского оборудования в реалистичных условиях с использованием ведущей в отрасли технологии Abaqus.
- 3 Исследование электромагнитных характеристик носимых изделий.** Поскольку медицинское оборудование все чаще поддерживает подключение к Интернету и используется для круглосуточного мониторинга, важно проверять электромагнитные характеристики устройства во всех возможных условиях эксплуатации. Используя имитационное моделирование электромагнитных явлений, можно легко изучать и оптимизировать характеристики и расположение антенн и электронных схем, чтобы максимально повысить производительность и снизить вероятность электромагнитных помех.
- 4 Динамика жидкости и взаимодействие жидкости с конструкцией.** В состав медицинского оборудования часто входят механизмы для переноса жидкостей — от простых предварительно наполненных шприцов до сложных перистальтических насосов для длительного введения макромолекулярных препаратов. Точное моделирование скорости и давления жидкостей очень важно для понимания и оптимизации процессов доставки лекарственных средств. Кроме того, важно определять влияние жидкости на окружающие конструкции для сокращения количества утечек и повышения долговечности.
- 5 Интеграция рабочих процессов SOLIDWORKS.** Взаимосвязь с SOLIDWORKS позволяет избежать лишних процессов экспорта/импорта, а пользователи SOLIDWORKS получают оптимизированные и удобные функции имитационного моделирования.



«У меня есть примерное представление о том, как наши изделия будут функционировать, но как изготовить их правильно с первого раза? Имитационное моделирование позволяет тестировать варианты конструкции, и мы можем выбрать правильный для запуска в производство. Во время тестирования все уже должно быть идеально — так, чтобы осталось только проставить галочки. Мы не можем допустить сюрпризов непосредственно перед запуском изделия в производство. Решение 3DEXPERIENCE Works Simulation устраняет все риски и помогает достичь новых высот. Его возможности впечатляют».

Д-р Джозеф Лейси (Dr. Joseph Lacey), главный инженер, GE Healthcare



«Клинические испытания требуют больших расходов, занимают месяцы, а анализ причин проблем с изделием может оказаться очень сложным. Поэтому мы стали использовать 3DEXPERIENCE Works Simulation. Мы получили возможность проводить расширенное имитационное моделирование, нелинейный динамический и многоступенчатый анализ, а также воспользоваться множеством других технологий имитационного моделирования по разумной цене. Основное преимущество — доступ к использованию существующих данных SOLIDWORKS. После подключения всех данных мы смогли значительно улучшить рабочие процессы благодаря 3DEXPERIENCE Works Simulation».

Хо Ин-Хёк (In-Hyeok Heo), исследователь, TiNiKo