

# Компания *Altair Engineering* произвела крупнейшее за всю свою историю обновление программных продуктов

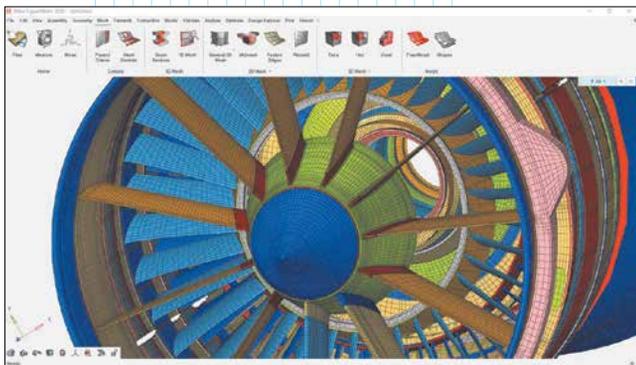
©2020 CompMechLab

Летом 2020 года компания *Altair Engineering*, ведущий мировой разработчик программных платформ компьютерного инжиниринга, высокопроизводительных вычислений (HPC) и систем управления расчетными данными, анонсировала крупнейшее в своей истории обновление программных продуктов, учитывающее современные реалии и потребности крупнейших отраслей промышленности во всем мире.

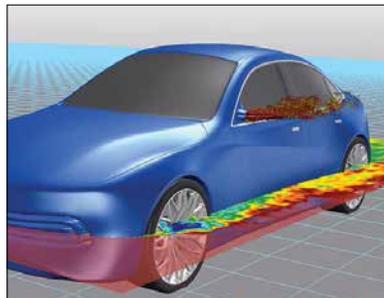
Функционал всех программных систем *Altair* был значительно расширен, появилось множество улучшений и дополнений, включая интуитивную настройку рабочего процесса для сквозного проектирования и моделирования самых технологически сложных конструкций и максимально быстрого вывода на рынок новых изделий. Эти обновления позволят работать быстрее, удобнее и эффективнее не только инженерам-расчетчикам, но также и дизайнерам, инженерам-конструкторам, архитекторам, специалистам по настройке HPC-вычислений, аналитикам в сфере больших данных.

Вот как охарактеризовал это событие **Джеймс Скапа** – основатель, генеральный директор и председатель правления компании *Altair*:

“Работа всей нашей команды постоянно направлена на то, чтобы разработать прорывные технологии и обеспечить нашим клиентам доступ



*Процессоры Altair HyperMesh и SimLab позволяют создавать расчетные КЭ-модели самых сложных сборок в разы быстрее, чем любые другие аналоги на рынке CAE-систем. Отличительной чертой этих процессоров является удобный, интуитивно понятный интерфейс*



к ним для решения самых сложных задач промышленности в максимально сжатые сроки. Обновления и новые релизы наших программных продуктов, которые мы выпускаем этим летом, стали крупнейшими обновлениями в истории *Altair*, затрагивающими инструменты для параметрического моделирования, мультидисциплинарных расчетов и анализа данных”.

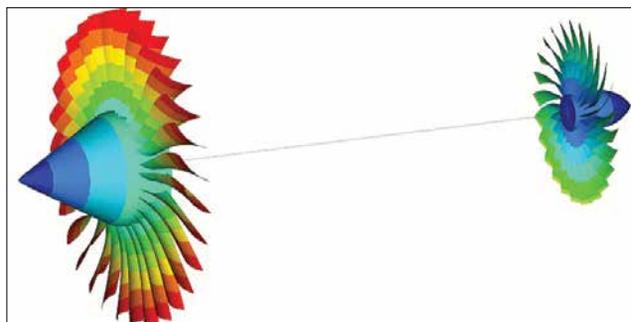
## Краткий перечень наиболее значимых обновлений

### 1 Прочностной анализ

- В *Altair HyperWorks* появился новый удобный кросс-платформенный универсальный интерфейс для всех CAE-систем разработчика, позволяющий экономить время при создании расчетной модели и выполнении различных типов мультидисциплинарного анализа.

- Разработан новый пакет функций для удобного создания модульных сборок.

- В *Altair SimLab* добавилась оптимизация топологии с учетом усталости материала.



- В *Altair OptiStruct* обновлен решатель для явного метода; неявный метод теперь допускает несимметричную 2D-постановку.

- В *Altair SimLab* добавлена возможность учета роликовых сварных швов в 3D-постановке, что позволит в целом ускорить решение задач, касающихся деталей со сварными соединениями.

- Удалось значительно уменьшить время расчета для дроп-тестов электронных устройств в решателе *Altair RADIOSS*.

## 2 Гидроаэродинамика и тепловой анализ

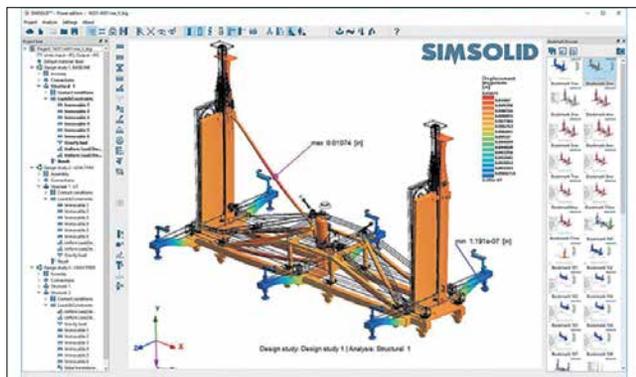
- Разработано приложение *HyperWorks CFD*, которое обеспечивает инженеров-расчетчиков полнофункциональным современным набором инструментов для построения расчетных CFD-моделей и пост-процессинга.

- Решение CFD-задач в среде *Altair AcuSolve* с помощью графических процессоров (GPU) позволяет ускорить расчеты в 3-4 раза. Кроме того, теперь поддерживается расчет пузырькового кипения, интенсивности радиоизлучения, конденсации/испарения и взаимодействия многофазных жидкостей с твердотельными структурами.

- Скорость расчетов в системах *ultraFluidX* и *nanoFluidX* увеличилась более чем втрое. Программная система *ultraFluidX* предназначена для расчета внешних аэродинамических характеристик автомобиля, таких как коэффициент лобового сопротивления или подъемная сила на различных скоростях; система *nanoFluidX* позволяет анализировать многофазное течение вязких жидкостей, что необходимо, в первую очередь, в таких отраслях, как нефтегазодобыча или ядерная энергетика.

## 3 Промышленный дизайн и анализ сборок

- Проведена интеграция *Altair Inspire* и *Altair SimSolid*, в результате чего в системе *Inspire Structures* появилась возможность учитывать силы реакции в опорах и коннекторах, мгновенные реакции. Расширились возможности по обработке сложных сборок *PolyNURBS*-моделей и по оптимизации топологии при генеративном проектировании.



*Altair SimSolid – лучшее в своём классе решение для экспресс-анализа прочности и спектра собственных частот колебаний сложных конструкций и сборок*

- В системе *Inspire Studio* расширены функции морфинга модели для всех типов геометрии.

## 4 Моделирование производственных технологий

Функционал моделирования процесса 3D-печати, реализованный в *Inspire*, пополнился возможностью генерации решетчатых структур с заданной базовой ячейкой.

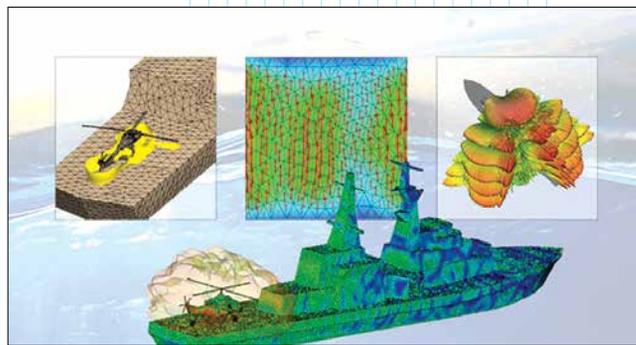
## 5 Задачи электромагнетизма, мультидисциплинарные задачи

- Система *SimLab* обзавелась инструментарием для моделирования электромоторов и обеспечения прямой связи с системами *AcuSolve* и *Altair Flux*; кроме того, поддерживается импортное ECAD-файлов (ODB++).

- Программный комплекс *Altair FEKO* теперь имеет встроенную библиотеку компонентов, связанную с системой *CADFEKO*.

- В самостоятельной системе *Altair FluxMotor*, предназначенной для экспресс-проектирования электромоторов, появились средства для теплового анализа и расчета акустического воздействия.

- Ряд новых функциональных возможностей добавлен в программную систему *Flux*, включая анализ потерь в сердечнике и расчет асинхронного электромотора.

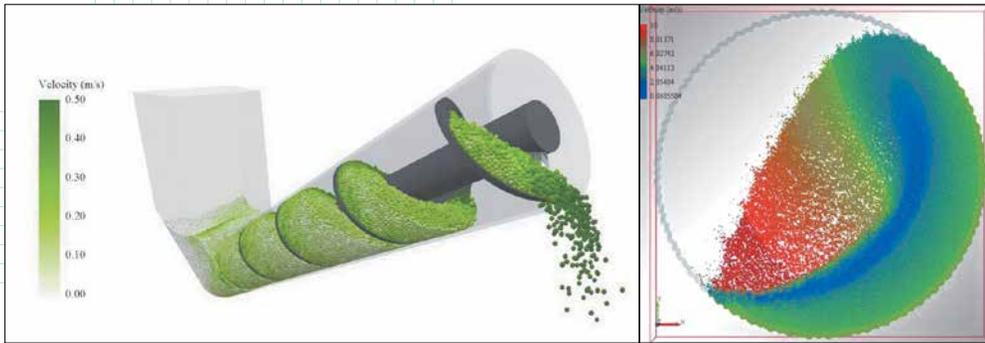


*Altair FEKO позволяет решать широкий круг задач – от проектирования антенн и функциональных узлов радиотехнических устройств до оценки характеристик радиотелескопов и влияния объектов размещения антенн на итоговые параметры диаграммы направленности*

## 6 Системное моделирование

- Функционал *Altair Activate*, системы для 1D-моделирования, был значительно обновлен с целью поддержки разработки цифровых двойников.

- Недавно приобретенная компанией *Altair* система *EDEM*, предназначенная для моделирования поведения сыпучих тел (гранул, щебня, зерен и т.п.), интегрирована с системой *MotionSolve* для моделирования кинематики методом *Multi-Body Dynamics*. Это дает инженеру универсальный инструмент для анализа механизмов, обрабатываемых сыпучие тела.



Программная система *Altair EDEM*, основанная на методе дискретных частиц (*DEM*), позволяет анализировать поведение сыпучих тел и их взаимодействие с обрабатывающими механизмами, причем расчетная модель может содержать десятки миллионов частиц и учитывать воздействие на них гравитации, трения или жидкой среды

- В *Altair MotionView* добавлена библиотека динамического поведения двухколесных транспортных средств – таких, как мотоциклы и скутеры.

- В среде *Altair Compose* появилась возможность создания скриптов на языке *OpenMatrix* через приложение *Jupyter Notebook*.

#### 7 Аналитическая обработка данных

Разработана новая платформа под названием *Altair Panopticon*, предназначенная для пользовательского мониторинга данных и бизнес-показателей в режиме реального времени, которая позволяет строить, модифицировать и совместно использовать кастомизированные функции анализа через стандартные браузеры.

#### 8 Высокопроизводительные вычисления и облачные технологии

Из-за неблагоприятной эпидемиологической обстановки в мире растут потребности в организации удаленной работы инженеров. В этой связи компания *Altair*:

- выпустила пакет обновлений в рамках платформы удаленного доступа *Altair Access*, включающий в себя значительное улучшение 3D-визуализации при использовании удаленного рабочего стола,



двухфакторную аутентификацию пользователей и единый аккаунт для всех устройств. Кроме того, следует отметить доступность возможностей *Altair Access* для владельцев смартфонов и планшетов;

- улучшила масштабируемость в *Altair PBS Professional*, обеспечив поддержку компьютеров с экзафлопсной ( $10^{18}$  операций в секунду) производительностью; кроме того, введена поддержка системы *Cray Shasta*.

### Лицензирование ПО *Altair Engineering*

Все программные продукты, о которых шла речь выше, предлагаются в соответствии с единой системой лицензирования *Altair*, что дает конструкторам и аналитикам беспрецедентные возможности для организации бесшовного процесса разработки глобально конкурентоспособной продукции.

Здесь следует напомнить, что с 1 июля 2020 года компания *Altair* начала переход на обновленную систему лицензирования под так называемыми *электронными юнитами (Altair Units)*.

По-прежнему, как и при лицензировании с помощью токенов, для запуска каждой программной системы платформы *HyperWorks* будет требоваться наличие определенного количества юнитов, но теперь пользователь сможет выбирать, какая из шести категорий юнитов, различающихся по ценам, ему подходит. Более бюджетные пакеты открывают доступ к относительно небольшому набору продуктов – такой выбор будет наиболее выгоден для дизайнеров и конструкторов, разрабатывающих концепцию изделия или нуждающихся в инструментах рендеринга. Инженеры-расчетчики и исследователи, которым требуются инструменты для создания сложных расчетных моделей конструкций, сборок и производственных процессов, могут выбрать расширенные пакеты, включающие в себя программные системы мультидисциплинарного анализа и *HPC*-решения.

### О компании *CompMechLab*

ООО Лаборатория “Вычислительная механика” (ГК *CompMechLab*) является многолетним партнером *Altair Engineering, Inc.* и официальным дистрибьютором программного обеспечения *Altair* на территории России, СНГ, стран Балтии и Финляндии. ГК *CompMechLab* осуществляет поставки коммерческих и академических лицензий, оказывает консультации и техническую поддержку. Кроме того, предлагаются как базовые, так и углубленные специализированные курсы по работе с программными продуктами *Altair HyperWorks / Inspire*. 