

◆ Новости компании “Аванс Инжиниринг” ◆

Производственный комплекс “Салют” АО “ОДК” осваивает технологию цифрового двойника в партнёрстве с “Аванс Инжиниринг”

Московский ПК “Салют” АО “ОДК” завершает первый этап внедрения технологии цифрового двойника (ЦД) при проектировании газотурбинного двигателя. Работы в направлении реализации концепции ЦД на предприятии начались в конце 2019 года, и в них приняли участие специалисты ООО “Аванс Инжиниринг”.

Цифровой двойник во многом представляет собой обучаемую систему, состоящую из математических моделей разного уровня сложности, причем эти модели уточняются результатами натурных испытаний. Система позволяет получить первый натурный образец изделия и предсказать его поведение на всём жизненном цикле. Другими словами, поддерживается цифровая копия всего процесса разработки изделия: от подготовки первоначальных чертежей и проведения расчетов до испытаний готового продукта. За счет того, что все процессы разработки проводятся в виртуальном, а не физическом пространстве, они проходят быстрее, дешевле и эффективнее, а их точность повышается.

Внедрение технологии

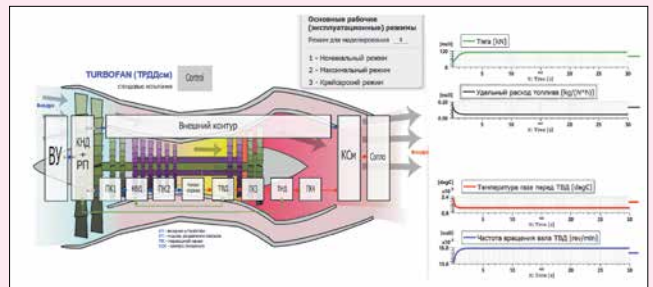
Целью внедрения цифрового двойника на ПК “Салют” является создание единого цифрового пространства, которое не только объединяет данные, относящиеся к требованиям к изделию и методикам расчетного моделирования, а также разнородное программное обеспечение, но еще и позволяет управлять расчетными данными и документооборотом по изделиям.

Одно из очевидных преимуществ использования этой системы – автоматизация и упрощение ряда процессов, отнимающих при традиционном способе организации проектирования много времени и сил. К примеру, можно автоматически формировать отчеты о текущем соответствии расчетов по изделию заданным требованиям, что ускоряет процесс разработки и обмена данными внутри ОКБ. Бумажный отчет понадобится только для представления в сертифицирующие органы.

Кроме того, в рамках данной системы все участники разработки будут иметь доступ ко всей истории данных, включая самые последние обновления, в зависимости от их роли. Например, главный конструктор получит доступ и контроль над всеми процессами внутри системы, а каждый конкретный сотрудник – над тем, что имеет отношение к его заданию. Каждый из участников процесса сможет отследить все сроки выполнения поставленных задач и текущее состояние проекта. Это позволит обеспечить прозрачность проводимых работ, усилить контроль, гарантировать сохранность данных для последующего использования.

Первые результаты

“На данный момент завершаются работы по первому этапу внедрения технологии”, – отмечает Павел Макаров, заместитель генерального конструктора НТЦ “МКБ



“Гранит”. – “Сотрудники “Аванс Инжиниринг” совместно со специалистами ОКБ ПК “Салют” подготовили примеры используемых в ОКБ методик расчетного моделирования и интегрировали их в систему, каждая из которых соответствует различным этапам проектирования двигателя. Результаты реализации первого этапа работ продемонстрированы заместителю генерального директора – генеральному конструктору АО “ОДК” Юрию Николаевичу Шмотину и получили положительную оценку руководства”.

“Внедрение технологии цифрового двойника в различных передовых отраслях промышленности – это общемировая тенденция, которая продиктована требованием снизить риски и временные затраты при разработке новой техники, а также стоимость жизненного цикла”, – считает заместитель генерального директора – генеральный конструктор АО “ОДК” Юрий Шмотин. – “Чтобы оставаться конкурентоспособным в сфере высоких промышленных технологий, ОДК должна развиваться в этом направлении. В этой связи проект, который реализуется на ПК “Салют”, имеет важное значение для корпорации в целом. В случае успешного применения технологии планируется её масштабирование в рамках всей корпорации, что позволит предприятиям ОДК войти в число мировых лидеров двигателестроительной отрасли в области внедрения передовых технологий проектирования”.

Новые горизонты

Одной из важных функций, которую в будущем сможет выполнять система, – имитация испытательных стендов и режимов испытаний с применением современного программного обеспечения. По оценкам экспертов, виртуальные расчеты позволят сократить количество натурных испытаний вдвое.

Ожидается, что использование ЦД позволит добиться прохождения сертификационных государственных испытаний с первого раза, минимизирует сроки и затраты на проектирование, снизит производственные и эксплуатационные риски, а также повысит надежность и ресурс разрабатываемых в АО “ОДК” изделий.

В полном виде статья опубликована в корпоративном журнале “Вертикаль” (март 2020), издаваемом ПК “Салют” АО “ОДК”.