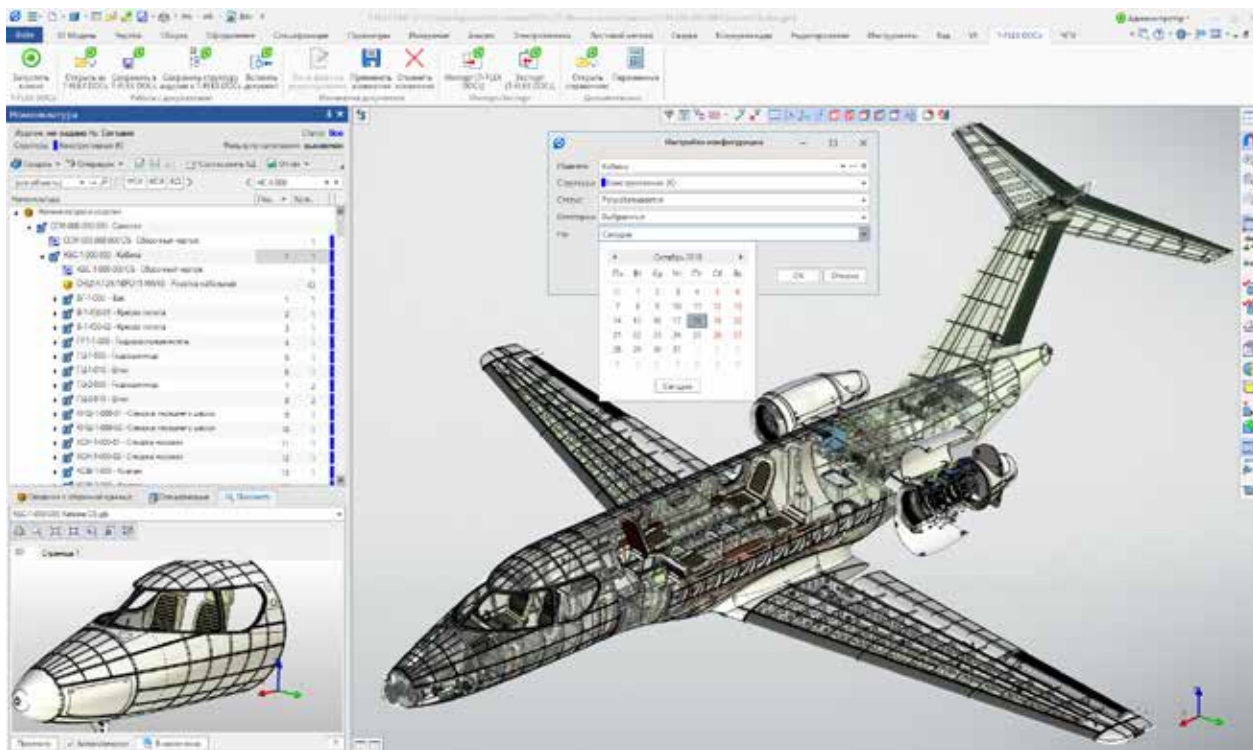


T-FLEX PLM — РАБОТАЕМ С ЦИФРОВЫМ ДВОЙНИКОМ ИЗДЕЛИЯ В ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ (VR)

Сегодня, когда слова «цифровизация», «Индустрия 4.0» и «цифровой двойник» у всех на слуху, российская компания «Топ Системы», разработчик российского комплекса T-FLEX PLM, находится в тренде. Комплекс T-FLEX PLM дает возможность работать в рамках концепции цифрового двойника, организовав единую среду конструкторского и технологического документооборота, проектирования и подготовки производства. Лежащий в основе комплекса T-FLEX PLM набор программ T-FLEX CAD/CAM/CAE/CAPP/PDM/CRM/PM/MDM/RM... позволяет эффективно организовать работу на всех этапах жизненного цикла изделия. А вплотную приблизиться к цифровому двойнику, воочию увидев то, что еще не существует в реальности, — задача, которая может с успехом быть решена с помощью технологий виртуальной реальности (далее — просто VR).



Что такое T-FLEX VR?

Компания «Топ Системы» впервые продемонстрировала свои разработки в области VR в мае 2017 года, представив T-FLEX VR — приложение, добавляющее поддержку VR в САПР T-FLEX CAD. Сейчас, в конце 2019 года, можно отметить, что интерес к VR не угасает, а сама технология VR все чаще находит применение в решении серьезных задач, стоящих перед профессионалами из самых разных областей.

В чем отличие T-FLEX VR от других существующих на рынке решений? Для решения каких задач подходит модуль? Давайте разберемся.

T-FLEX VR и T-FLEX CAD — преимущества полной интеграции

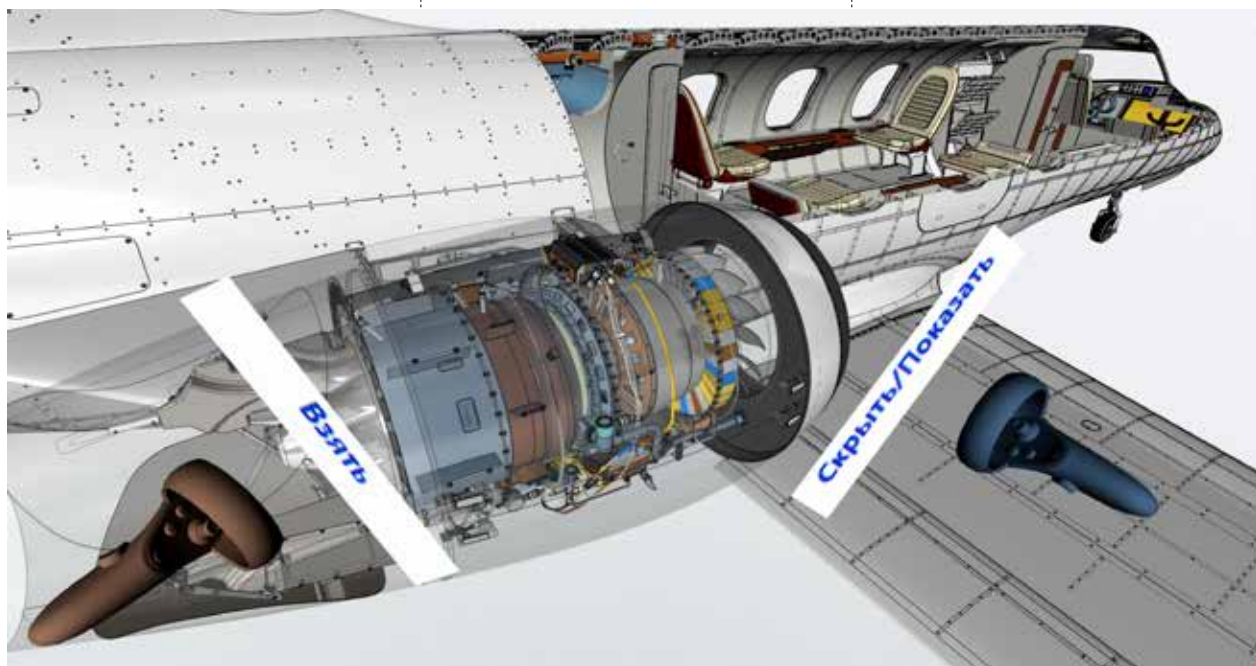
T-FLEX VR — это приложение для T-FLEX CAD, которое по-

зволяет работать с 3D-моделью в виртуальном пространстве. Важно понимать, что просматриваемая пользователем в VR-пространстве модель — это не копия 3D-модели САПР, а именно та же самая 3D-модель. Благодаря этому у пользователей T-FLEX VR есть уникальный набор команд, доступный только при использовании полной интеграции VR и САПР. Например:

Сопряжения. Если 3D-сборка построена с помощью механизма сопряжений, пользователь T-FLEX VR может «хватать» и двигать элементы проектируемой конструкции в VR-пространстве так, будто бы он двигает их руками в реальном мире. При этом имитируется воздействие на механизм, как если бы к выбранной точке детали была приложена соответствующая сила.

Манипуляторы. Манипуляторы — это специальные объекты 3D-модели T-FLEX CAD, позволяющие изменять значение переменных T-FLEX CAD и посредством этого менять геометрию деталей и сборок. Пользователи T-FLEX VR могут менять положение этих манипуляторов, соответственно изменяя и 3D-модель. В данном случае VR выступает совершенно реальным средством проектирования, выводя этот процесс на новый технологический уровень.

Моментальное включение режима T-FLEX VR не требует какой-либо специальной подготовки для отображения 3D-моделей. Любую модель, неважно, сделана она в T-FLEX CAD или в другой САПР, можно просмотреть в VR — достаточно лишь нажать кнопку включения VR-режима на панели инструментов.





Точные измерения на основе твердотельной геометрии T-FLEX VR, в отличие от других VR-приложений, работают не с полигональной сеткой, а с твердотельной геометрией. Поэтому измерения, производимые пользователем, являются 100% точными.

Практическое применение T-FLEX VR

По сравнению с традиционными средствами вывода графической информации современный VR предлагает пользователю качественно новый уровень восприятия цифровых моделей. Благодаря этому T-FLEX VR может использоваться буквально на всех этапах подготовки и эксплуатации изделия. Остановимся подробнее на отдельных этапах.

Конструирование и проектирование. Проектировщику и инженеру критически важно иметь ясное представление об из-

делии. И чем сложнее изделие, чем дороже стоят допущенные при проектировании изделия ошибки — тем более важно для проектировщиков и конструкторов как можно раньше «вживую» увидеть результат своей работы. T-FLEX VR позволяет по-настоящему приблизить цифровой прототип изделия к конструктору.

Промышленный дизайн. Внешний вид является неотъемлемой характеристикой изделия. T-FLEX VR позволяет оценивать дизайн изделий с минимальными временными затратами. Особенно полезным является использование T-FLEX VR при работе над крупногабаритными изделиями.

Презентации и выставки. Если выпускаемая продукция имеет большие габариты, демонстрация продукции на мероприятиях и выставках несет высокие логистические затраты либо вообще невозможна. В этом случае

T-FLEX VR может стать идеальным решением, позволяющим продемонстрировать на выставках или выездных показах всю полноту конструкторских проектов.

Обучение персонала и послепродажное обслуживание. Выпускаемая продукция может быть дорогостоящей или опасной. Бывает и так, что оборудование выпускается в единичном или столь малом количестве, что обслуживающий персонал просто не имеет возможности провести отработку своих действий на реальном изделии. С помощью T-FLEX VR можно проводить обучение персонала, причем еще до того, как продукция воплотилась в физическую форму.

T-FLEX VR — это интересная и современная технология, еще больше расширяющая возможности комплекса T-FLEX PLM и позволяющая практически увидеть цифровой двойник изделия собственными глазами. ☒