



Европейское космическое агентство использует решения Cortona3D для проведения наземного и орбитального обучения астронавтов

Информация о компании

Европейское космическое агентство (ESA) обеспечивает сотрудничество европейских стран в области мирного освоения космоса – проведении исследований, разработку новых технологий, совместные проекты.

Агентство принимает участие в работе Международной космической станции, его астронавты с начала 80-х годов участвуют в космических полетах.

Проблемы и задачи

В начале 2000-х годов материалы для обучения астронавтов готовились в печатном виде на нескольких языках, пользоваться многотомной документацией на борту космической станции было весьма затруднительно.

Учитывая сложность выполняемых процедур и длительность нахождения астронавтов на борту станции, необходимо обеспечить сохранение навыков персонала на протяжении долгого времени после проведения первоначального тренинга.

Решение

С помощью технологии Cortona3D текстовые инструкции иллюстрируются наглядными 3D-анимациями. Это позволяет существенно ускорить процесс обучения, успешно сформировать и закрепить необходимые практические навыки.

- Сокращение времени изучения процедур
- Повышение уровня запоминаемости материалов
- Степень наглядности 3D обучения сопоставима с обучением, проводимым на реальном оборудовании
- Возможность быстро восстановить практические навыки на борту космической станции

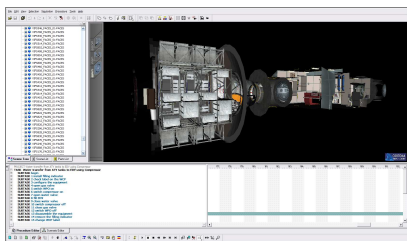
Европейское космическое агентство возглавляет все основные европейские проекты в области освоения космоса, включая сотрудничество с организациями, обеспечивающими работу Международной космической станции (МКС). Одной из задач, стоящей перед агентством, является обучение астронавтов работе с автоматическим транспортным кораблем, доставляющим на МКС жизненно важные грузы.

Чтобы заменить существующие многостраничные, многоязычные, морально устаревшие руководства Европейское космическое агентство выбрало Cortona3D RapidLearning, позволяющий создавать интерактивные трехмерные обучающие курсы, наглядно отображающие сложные технические процедуры.

С помощью 3D обучения астронавт может практиковаться в выполнении сложных процедур перед тем, как они будут выполнены на реальном оборудовании. Первоначальное изучение процедур происходит в наземном Европейском центре астронавтов, затем астронавты могут повторить их, находясь на орбите. Это позволяет гарантировать точное выполнение процедур и, в свою очередь, обеспечить безопасность космической миссии.

Обучение персонала для проектов Европейского космического агентства

Агентство объединяет усилия 17 государств-участников в области космических исследований, разработки систем спутниковой связи, навигационных и пусковых систем, метеорологии, космических полетов, наблюдений за Землей, солнечной системой и далеким космосом. Важной частью этих программ является подготовка высококвалифицированных астронавтов.



После тщательного анализа существующих решений, ESA выбрало Cortona3D RapidLearning.

Разработанные с его помощью интерактивные трехмерные курсы, можно использовать на стандартных компьютерах, как в Центре подготовки астронавтов, так и на борту космической станции.

Наличие в тренинге интерактивных 3D элементов существенно повышает уровень запоминаемости сложных операций, при этом степень наглядности 3D тренинга сопоставима с обучением, проводимым на реальном оборудовании.

Центр подготовки астронавтов находится недалеко от Кёльна (Германия), здесь проходят обучение специалисты из России, США, Японии и европейских стран. Центр должен обеспечить высокий уровень подготовки астронавтов, включая формирование и закрепление необходимых практических навыков.

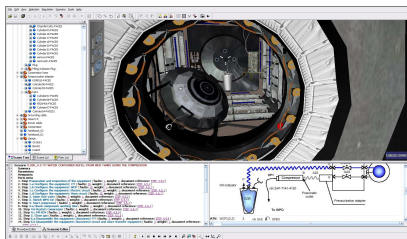
Первые модули Международной космической станции (МКС) были запущены на орбиту 1998 году, и на протяжении нескольких лет продолжалось строительство станции. В марте 2008 года к МКС впервые отправился автоматический транспортный корабль «Жюль Верн», который доставил на станцию воду, кислород, оборудование и другие жизненно необходимые грузы. После разгрузки доставленных грузов и размещения на нем отходов со станции, корабль был отстыкован и затоплен в Тихом океане. Операции с 20-тонным кораблем (пристыковка, разгрузка и пр.) потребовали от команды астронавтов предельно четких и аккуратных действий.

Необходимость нового подхода к созданию тренингов

Ещё несколько лет назад наземные программы подготовки астронавтов занимали существенное количество времени. Требовалось более эффективное решение, которое включало бы обучение, практические занятия и тестирование знаний, не снижая при этом требований к безопасности.

Ранее при обучении использовались многостраничные печатные руководства с множеством перекрестных ссылок, при этом существенную часть документации астронавтам приходилось осваивать на иностранном языке. Некоторые инструкции были недостаточно подробны или содержали множество непонятных аббревиатур и сокращений. Из-за невозможности загрузить на космический корабль многочисленные тома изученной документации, интервал между обучением и моментом, когда полученные навыки необходимо применить на практике, мог составлять несколько месяцев.

Агентству требовался тренинг, с помощью которого персонал мог бы ознакомиться с многочисленными панелями управления, инструментарием и устройством транспортного корабля. Тренинг должен демонстрировать сложные процедуры, проводимые в условиях невесомости, с высоким уровнем точности, так как малейшая оплошность может вывести из строя многомиллионное оборудование, свести на нет результаты многолетнего труда или стоить астронавту жизни.



RapidLearning предлагает эффективный способ создания 3D учебных курсов – благодаря использованию уже существующих CAD и PDM данных и единой среды разработки существенно сокращаются затраты на разработку и обновление учебных материалов.

3D курс охватывает полный цикл обучения – на основе разработанного сценария и 3D анимации автоматически создаются три режима работы с курсом: демонстрация, интерактивное изучение и экзамен.

Cortona3D – решение, выбранное для создания компьютерных тренингов

Европейским космическим агентством был изучен ряд современных разработок, нацеленных на автоматизацию процессов создания обучающих курсов. Решения Cortona3D, лидера в области создания трехмерных визуальных приложений послепродажного обслуживания техники, были выбраны по нескольким причинам.

Cortona3D RapidLearning позволяет импортировать и анимировать трехмерные CAD данные, использовать существующие PLM и ERP данные. При разработке учебного курса не требуются навыки программирования. В результате создается интерактивный учебный курс, в котором синхронизированы текст и графика.

При работе с учебным курсом, при изучении описания процедуры или перечня оборудования, астронавт может вращать и увеличивать соответствующую трехмерную модель, проигрывать 3D анимацию непрерывно или по шагам. Он может выполнять процедуры самостоятельно или с помощью системы подсказок.

«По сравнению с другими решениями по созданию компьютерных тренингов это решение предлагает принципиально другой уровень наглядности и интерактивности, с его помощью знания быстрее усваиваются и лучше запоминаются», – отметил Ричард Мосс, Руководитель ATV-тренингов, Европейский центр космонавтов. «Когда астронавту, находящемуся на борту, необходимо открыть какой-либо клапан, он предварительно может посмотреть, как эта операция выглядит на экране компьютера».

Поддержка систем управления обучением и образовательных стандартов

Учебные курсы могут экспортироваться в SCORM-совместимые объекты и использоваться в рамках систем управления обучением (LMS-систем), результаты экзаменационных тестов также можно сохранить в LMS-системе для дальнейшего анализа преподавателями и студентами.

По словам Ричарда Мосса, «Европейское космическое агентство и Европейский центр астронавтов обладают знаниями и документацией. Но потребовались решения Cortona3D, чтобы передавать и комбинировать наши знания эффективно; простота в их использовании дает возможность быстро создавать новые и обновлять старые процедуры. Создание финального приложения происходило при тесном сотрудничестве Cortona3D и нашей команды. Все процедуры были тщательно выверены, мы убедились в их правильности и наглядности».

«Такой тренинг очень прост в использовании, – добавил Мосс, – и это очень важно. Команда может освежить в памяти двухчасовую процедуру в течение нескольких минут, настолько наглядно подается информация». Практиковаться в выполнении процедур можно в любом месте – достаточно иметь компьютер с необходимыми материалами.

Информация о компании

Cortona3D предлагает инновационные 3D-решения для создания интерактивной эксплуатационной документации – руководств по обслуживанию и ремонту, каталогов деталей, обучающих курсов, технологических карт. Решения Cortona3D позволяют сократить сроки создания документации более чем в три раза, а расходы на ее создание – более чем на 60%. В числе клиентов компании – Боинг, Аэробус, Европейское космическое агентство, Иркут, Гражданские самолеты Сухого.

Контактная информация:

Cortona3D
www.cortona3d.ru
sales@cortona3d.ru
Тел: +7 499 129 1500
Факс: +7 499 129 0911

Преимущества решений Cortona3D

По объективным и субъективным критериям, «это решение позволяет нам реализовать все, что нам нужно, – говорит Ричард Мосс, – и его возможности гораздо шире».

Результаты опроса астронавтов показали, что скорость усвоения нового материала увеличилась, при этом полученные знания лучше запоминаются.

«Эти профессионалы видели всевозможные электронные и печатные учебные материалы, – сказал Ричард Мосс, – это очень требовательные и знающие критики. Тренинги, созданные с помощью решений Cortona3D, произвели на них сильное впечатление – у них загорелись глаза, и они стали задавать вопрос за вопросом».

«Если вы произвели впечатление на астронавта, – отметил Ричард Мосс, – значит, вы сделали действительно что-то особенное. Астронавты прекрасно понимают, какую помощь могут оказать тренинги, создаваемые с помощью RapidLearning, – они существенно сокращают время обучения и количество технических ошибок в условиях, когда ценой ошибки может быть человеческая жизнь».

Распространение успешного опыта

«Астронавты образуют весьма тесное сообщество, и информация об успехе Европейского центра астронавтов в использовании решений Cortona3D распространилась по нему достаточно быстро, – говорит Ричард Мосс. – Есть большой интерес к этому решению и желание повторить этот успех. Тренинги произвели на сотрудников большое впечатление – теперь они стремятся продемонстрировать их своим коллегам, стажерам, инструкторам».

Планы на будущее

Космическое сообщество планирует вернуться на Луну и совершить пилотируемый полет на Марс, и нет сомнения в том, что решения, подобные тренингам Cortona3D, будут необходимы для обеспечения успеха такой опасной миссии. Ричард Мосс отметил, что «Европейское космическое агентство может расширить сферу применения 3D-тренингов, создав анимации процедур для более широкого спектра оборудования, грузов, модулей, экспериментов».

Возможно, когда-нибудь все важнейшие бортовые операции будут изучаться и отрабатываться в безопасной интерактивной анимированной среде.