

Три дня под девизом “*Inspire design*”

Репортаж с конференции “*Solid Edge University 2013*”

Александра Суханова (*CAD/CAM/CAE Observer*)

aleksandra@cadcamcae.lv

В 2013 году ежегодная глобальная конференция пользователей – *Solid Edge University (SE U)* – проходила в Цинциннати, столице штата Огайо, с 24 по 26 июня. Свыше полутысячи делегатов – апологетов *Solid Edge (SE)* – разместились в комфортабельном отеле *Cincinnati Marriott RiverCenter*. Из окон и со смотровых площадок отеля и прилегающего к нему конференц-центра открывался замечательный вид на реку Огайо и деловой центр Цинциннати на противоположном берегу. При этом фактически участники конференции всё это время находились в гор. *Covington*, штат Кентукки (эти штаты разделяет река), что служило поводом для многочисленных шуток.

Хорошая порция оптимизма, немного отдыха после 20-часового перелета с тремя стыковками и прибытие, казалось, уже навсегда утерянного багажа помогли автору вновь обрести душевное равновесие и собранность, столь необходимых журналисту для продуктивной работы на конференции.

Пульс – чёткий и сильный

Как и ожидалось, конференция была приурочена к выпуску нового релиза *CAD*-системы *Solid Edge*, получившего довесок к названию – **ST6**. Впрочем, выход этого релиза, уже доступного пользователям, оплатившим техподдержку (*maintenance*), стал хотя и важной, но далеко не единственной новостью, имеющей отношение к *Solid Edge*. Компания *Siemens PLM Software* приложила много усилий и потратила немало средств для того, чтобы её сегменту *Mainstream Engineering*, ответственному за развитие линейки *Velocity Series*, было чем удивить и порадовать своих заказчиков. **Руководство *Mainstream Engineering* называет релиз *ST6* лучшим в истории *Solid Edge*** и отмечает не только новые функциональные возможности, но и



Отель *Cincinnati Marriott RiverCenter* снаружи и внутри



большую работу, проделанную командой для налаживания связи между *Solid Edge* и сообществом пользователей системы. Нововведения коснулись не только функционала *ST6*, но и способов приобретения лицензий, а также взаимодействия пользователей с экосистемой *Solid Edge*.

Участие в *Solid Edge University* дает возможность пользователям (и, конечно же, чуткой прессе) ощутить пульс компании, а разработчикам *Solid Edge* – получить живую реакцию потребителей на результаты своей работы (что может быть приятнее громких аплодисментов на главной сессии?). К слову, компания, как и в прошлом году, привезла из Хантсвилла (штат Алабама), где расположена штаб-квартира *Solid Edge*, более 100 разработчиков и экспертов по продуктам из состава *Velocity Series*. В качестве слогана конференции было выбрано выражение “*Inspire design*” (вдохновись широкими возможностями проектирования!).

Теплый приём “беженцев” *SolidWorks*

Полноправным хозяином, организатором, вдохновителем и ведущим *Solid Edge University*

был **Karsten Newbury**, старший вице-президент *Siemens PLM*, на чьи плечи возложена вся полнота ответственности за деятельность подразделения *Mainstream Engineering* (интервью с ним публикуется в этом же номере журнала).

Год назад на открытии конференции к чувствам “твёрдогранных” взывал *Tony Affuso*, председатель правления *Siemens PLM Software*. В этом году, несмотря на крайне плотный график, конференцию смог посетить сам **Chuck Grindstaff**, президент и CEO компании *Siemens PLM*; буквально сразу после своего выступления он отправился в командировку в Японию. Его получасовая речь запомнилась участникам как неформальная и весьма откровенная. Ключевой, на наш взгляд, была следующая фраза: “Наши уважаемые конкуренты могут заявлять о том, что компания *Siemens PLM* в действительности не заинтересована в продажах *Solid Edge*, и что этот CAD-продукт в итоге исчезнет. Однако именно они и есть те, кто хотел бы, чтобы *Solid Edge* не было. Мы же твердо привержены *Solid Edge*, привержены технологии, лежащей в его основе, и вам – нашим пользователям, инвестирующим в наши решения! Мы продолжим инвестировать в этот продукт и его распространение во всём мире”.

Похоже, что противостояние “твёрдоделов” и “твёрдогранных” в ряде стран заметно усилилось, и теперь уже все методы хороши. Трудно припомнить, чтобы на сессиях, открывающих подобные



Тандем единомышленников:
Chuck Grindstaff и Karsten Newbury

конференции, название главного продукта-конкурента звучало столь часто, как в этот раз...

Но руководство и команда разработчиков *Solid Edge* пошли еще дальше, решив озаботиться **удовлетворением потребностей бывших пользователей *SolidWorks* и предложить им средства для миграции в *Solid Edge* их проектов** (деталей, сборок, чертежей) с сохранением замысла конструктора (см. рис. ниже). Дело в том, что в одной только Германии активному реселлеру *Solid Edge* удалось переманить в свой стан 2.5 тысячи пользователей *SolidWorks* (в *SPLM* их называют беженцами – *SolidWorks refugees*). Предполагается, что спрос на этот функционал будет расти.

Вообще же г-н *Grindstaff* констатировал, что анонс конкурентом возможной смены геометрического ядра *SolidWorks* сослужил добрую службу для бизнеса *Solid Edge*. В этой связи он особо подчеркнул, что *Siemens PLM* будет продолжать блюсти верность своему ядру *Parasolid*, лежащему в основе её решений, поэтому пользователям *SE* не придется переживать из-за возможных проблем с преемственностью данных и разрывом в технологиях из-за смены ядра.

Формирование экосистемы *Solid Edge*

Большое внимание на конференции было уделено **расширяющейся экосистеме партнеров *Solid Edge***. Еще несколько лет назад *Solid Edge* нещадно критиковали за бедность выбора интегрированных приложений для решения смежных задач, а особенно – за отсутствие встроенной САМ-системы. Как оказалось, при наличии поставленной задачи и необходимого финансирования, ставших следствием главного – желания руководства компании изменить положение дел, результат не заставляет долго ждать. В частности,

SolidWorks refugees: Safe haven awaits...

The challenge

- SolidWorks
 - Cloud?
 - V6 platform?
 - Pace of desktop development?
- Assembly constraints
- Part and assembly configurations
- Materials
- Holes and threads
- U.S. Patent #8,447,576

The solution

SOLID EDGE with Synchronous Technology provides the easiest transition, with both History-based and Synchronous methods

Solid Edge Ecosystem
New Products, New Functionality Since SEU12

KeyShot by Luxion

dsg Design Simulation Technologies

CAMWorks® for Solid Edge.

Cortona3D

RULESTREAM

GRABCAD

COMSOL

esi get it right®

на конференции было официально представлено приложение **CAMWorks for Solid Edge**, разработанное компанией *Geometric* совместно с *Siemens PLM*. Это CAM-решение, интегрированное в среду *Solid Edge*, обладает примечательным набором возможностей, таких как автоматическое распознавание конструктивных элементов обрабатываемых деталей и программирование обработки на основе знаний (*Knowledge Based Machining*).

Компания *Geometric Technologies* (в девичестве *TekSoft Inc.*) получила известность на рынке после выпуска приложения *CAMWorks for SolidWorks*, снискавшего популярность у пользователей *SolidWorks* благодаря встроению в интерфейс CAD-системы, простоте использования и хорошему соотношению цена/функциональность. Посмотрим, удастся ли *Geometric* выстрелить дуплетом. ☺



Chuck Grindstaff о надежности инвестиций, сделанных в решения Siemens PLM

“Почему *Siemens PLM* дарит сообществу (*open-source community*) формат визуализации данных, которые другие компании предпочитают не раскрывать? Потому что *Siemens* хочет создать вокруг себя сообщество не только пользователей своих решений, но и независимых сторонних разработчиков приложений к решениям компании”, – заключил г-н *Grindstaff*. Он также напомнил присутствующим, что *Siemens* лицензирует *Parasolid* и *D-Cubed* не только “друзьям” компании, но и конкурентам, преследуя благие цели повышения интероперабельности и предоставляя пользователям разных CAD-систем возможность обмениваться информацией об изделии.

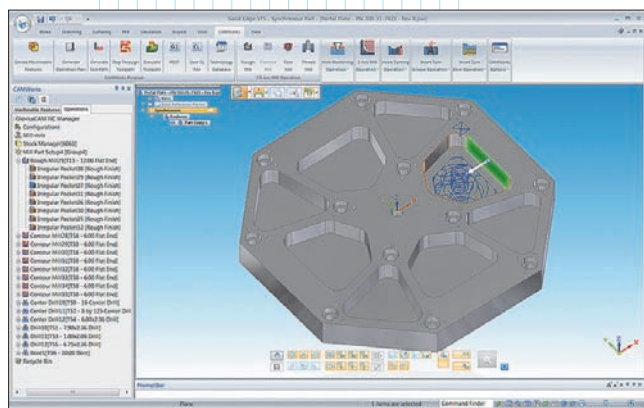
Серия “ключевых ударов” *Solid Edge*

Развивая тему экосистемы *Solid Edge*, г-н *Newbury* рассказал о том, что реализована интеграция *Solid Edge ST6* и *KeyShot 4* (www.keyshot.com). Это наиболее полюбившееся пользователям решение для 3D-визуализации и анимации интегрировано также и с CAD-системами *SolidWorks*, *Rhino* и *Creo*.

Кроме того, плагин для *Solid Edge* появился и у компании *Cortona3D* – разработчика *RapidAuthor*; это решение, предназначенное для создания интерактивных технических руководств и публикаций, уже тесно интегрировано с PDM-системой *Teamcenter*.

Из других интересных нововведений в *Solid Edge* – новая плавающая панель инструментов **YouTube в Solid Edge**, которая позволяет записывать, отправлять на сайт и напрямую обмениваться на *YouTube* видеозаписями сеансов моделирования, а также искать там видеоролики по *Solid Edge*.

Год назад на *SE U 2012* был анонсирован выход *Solid Edge Mobile Viewer* – бесплатного мобильного вьюера для *iPad*. В этом году было объявлено о расширении списка платформ, поддерживаемых этим приложением. Теперь



CAMWorks for Solid Edge

Стоило *Solid Edge* занять более активную позицию, как партнеры потянулись сами. По словам г-на *Newbury*, предложений от партнеров так много, что приходится выбирать, что же важнее и по силам сделать сейчас. Чтобы упростить разработку и интеграцию приложений, был усовершенствован интерфейс создания приложений (API) для *Solid Edge* и другие инструменты для разработчиков. Как сказал г-н *Grindstaff*, компания *Siemens PLM*, следуя принципам открытости, открывает для сторонних разработчиков все возможности для тесной интеграции их решений в *Solid Edge* и получения выгоды от этой интеграции.

В этой связи он также напомнил присутствующим об исторической вехе в развитии открытых стандартов PLM. В начале 2013 года созданный компанией *Siemens PLM* формат *JT* для облегченного представления 3D-данных, позволяющий обмениваться 3D-информацией об изделии в режиме реального времени, был принят Международной организацией по стандартизации в качестве международного стандарта – *ISO IS14306*.



Solid Edge Mobile Viewer

вьювер работает на планшетных компьютерах с ОС *Android*, а также на *iPad mini*.

Solid Edge не хочет в “облака”

В отношении “облачности” и “мобильности” у команды *Solid Edge* имеется своя твердая позиция. Как отметил г-н *Newbury*, конкуренты хотят убедить пользователей в том, что “облака” являются решением всех проблем, но это далеко не так. Он однозначно дал понять, что ***Solid Edge* есть и останется desktop-системой**, так как у её пользователей нет спроса на перенос CAD-функционала “в облака”. По большей части это обусловлено опасениями за сохранность интеллектуальной собственности – пользователи хотят сами контролировать свои данные об изделии. По его словам, облачные решения скорее применимы в качестве инструментов и инфраструктуры для взаимодействия конструкторов (*collaborative applications*), для *PLM*.

При этом у пользователей *SE* уже появились новые возможности для обмена данными – но только теми и в том объеме, в котором они сами пожелают. На конференции было объявлено о заключении партнерского соглашения с *GrabCAD* – популярным открытым порталом (инженерным сообществом) для обмена моделями в режиме реального времени и просмотра моделей в “облаке”. Цель создания *GrabCAD* – ускорить вывод новых изделий на рынок путем налаживания взаимосвязей и обмена CAD-моделями между инженерами. Количество членов сообщества *GrabCAD* уже достигло 700 тыс. человек. Теперь и пользователи *Solid Edge ST6* могут загружать созданные ими модели напрямую из CAD-системы на портал – либо в общедоступную библиотеку моделей *GrabCAD*, либо в её закрытую часть – *GrabCAD Workbench*, предназначенную для взаимодействия ограниченного числа участников (таких, как *OEM* и его поставщики) в рамках конкретного проекта. Компания гордится, что *Solid Edge* стал первым CAD-пакетом, предложившим такой функционал. Следует отметить, что похожие возможности уже появились в *Autodesk Fusion 360* и *Keyshot* (*Luxion Inc.*).

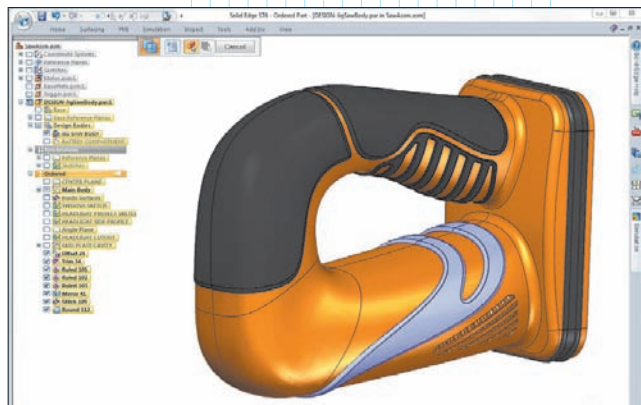
Новый релиз – Solid Edge ST6

Как рассказал *Dan Staples*, директор по разработке *Solid Edge*, в версии *ST6* учтено более **1300 пожеланий заказчиков**. Дальнейшее развитие получила синхронная технология (*in-context assembly design*), появились новые средства численного моделирования для оптимизации конструкции с целью снижения её себестоимости без ущерба для качества (эта технология была заимствована у разработчиков *NX*), новые инструменты для проектирования изделий из листового металла, а также множество других новшеств. Подробнее об этом пользователи из России и СНГ узнают, посетив тест-драйвы и приняв участие в вебинарах, организуемых российским офисом *Siemens*

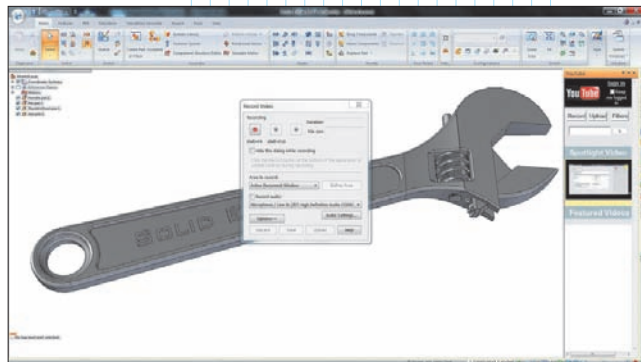
PLM и его партнерами. Помимо этого, уже второй год подряд в Москве будет проходить специальная конференция для пользователей *Solid Edge*, посвященная выпуску *ST6*. В этом году мероприятие состоится 10 сентября.

Наше же внимание привлекло другое, не менее существенное нововведение, о перспективах появления которого мы интересовались у разработчиков еще пару лет назад. Речь идет о том, что релиз ***ST6* наконец-то получил функционал для промышленного дизайна** – развитые средства для поверхностного моделирования (и придания стиля), а также проверки качества поверхностей, позволяющие значительно ускорить работу конструктора-дизайнера. Надо сказать, именно этих возможностей не хватало тем СМБ-компаниям, которые хотели создавать средствами *SE* потребительские товары, для успеха которых на рынке эстетичность и эргономичность имеют ключевое значение. Достаточно вспомнить, что в конкурирующее решение *Autodesk Inventor* был интегрирован функционал *Alias*, своевременно приобретенный компанией *Autodesk* еще в 2005 году.

Несомненно, целью этого нововведения является захват новых рынков, главный из которых – сфера производства товаров массового спроса, на которой команда *Solid Edge* прежде не концентрировалась. Для демонстрации стилистических возможностей *Solid Edge* на конференцию

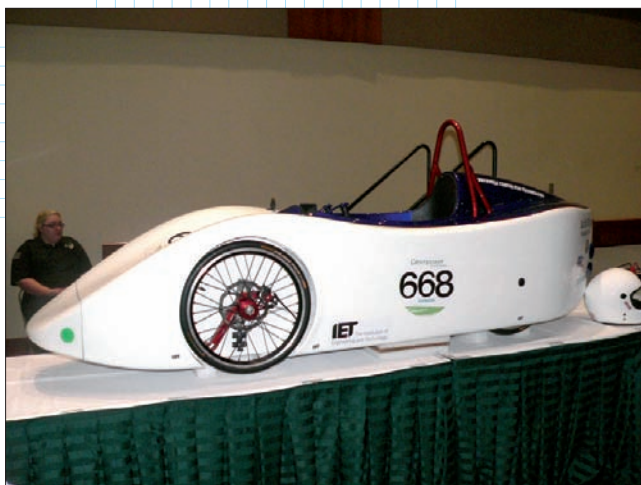


Новые средства для создания эстетичных конструкций: линейчатая поверхность



В интерфейсе *Solid Edge* появилась панель YouTube

Примеры изделий, спроектированных
в Solid Edge:



Спортивный электромобиль для соревнований
“Greenpower”



Трактор Ventrac 4500, созданный инженерами
Ventrac



Робот Motoman “Dexter Bot”, производства
Yaskawa America, предлагал сыграть в блэджек

были приглашены представители отдела инноваций Группы **SEB**, владеющей такими брендами, как *Rowenta*, *Tefal*, *KRUPS*, *Moulinex* и др. Эта команда, являющаяся давним пользователем *Solid Edge*, не только была бета-тестером *ST6*, но и, похоже, вдохновляла разработчиков в деле включения дизайнерского функционала.

Должное внимание при подготовке *ST6* было уделено и углублению интеграции *Solid Edge* и *Teamcenter*.

Даёшь *Solid Edge* в аренду?!

Как уже отмечалось выше, новшества коснулись не только функционала *ST6* и появления новых партнерских приложений, но и способов предоставления лицензий *Solid Edge*. Кажется, что руководство компании услышало мнение нашей редакции и обратило внимание на тот факт, что конкуренты зарабатывают немалые деньги, сдавая свое ПО в аренду...

Итак, на конференции было объявлено, что с августа 2013 года в таких странах как США, Великобритания и Япония ***Solid Edge* можно будет брать в аренду через интернет** — с ежемесячной оплатой с помощью кредитной карты. Техническую поддержку такие пользователи смогут получить у ближайшего партнера *Siemens PLM*. При этом привычные способы приобретения ПО в собственность тоже остаются в силе.

По мнению команды г-на *Newbury*, предлагаемая опция будет привлекательна для тех компаний, которые реализуют ограниченные по времени проекты, тех, которые нуждаются в дополнительных инженерах на короткий момент пиковой загруженности, а также для компаний-стартапов индивидуальных предпринимателей.

Под флагом NASA

Настоящей изюминкой *Solid Edge University 2013* стало незабываемое выступление инженера лаборатории **JPL** (*Jet Propulsion Laboratory*) космического агентства **NASA**. **Adam Steltzner** принимал непосредственное участие в проекте “*Curiosity*” и отвечал за посадку марсохода на поверхность Красной планеты.

Как мы уже писали ранее, лаборатории **NASA**, причастные к созданию марсоходов, являются давними пользователями всей линейки решений *Siemens PLM*, включая *Solid Edge* и *Femap*, впрочем как и разного другого инновационного программного обеспечения. Успех марсианской миссии так вдохновил маркетологов *Siemens*, что они стали использовать скриншоты с марсоходом чуть ли не во всех своих рекламных и информационных материалах, а инженеры **NASA** теперь с удовольствием выступают на конференциях компании (см. отчет о *Siemens PLM Connection Europe 2012*, *Observer* #8/2012).

В своей получасовой информационно-насыщенной презентации г-н *Steltzner* рассказал о



Adam Steltzner

нетипичных инженерных проблемах, которые постоянно приходилось решать в ходе реализации проекта (предупредив, что они лишь в малой части могут показать сложность марсианской миссии). Особенно запоминающимися были трогательные кадры из центра управления полетами NASA, где Adam и его команда сосредоточенно наблюдают за процессом посадки “Curiosity” в режиме реального времени. 5 августа 2013 года завершился первый год путешествия



Четырехместный электромобиль Very Light Car (VLC), созданный командой Edison2



Платформа автомобиля от американского автопроизводителя Local Motors, в создании которой принимали участие члены открытого интернет-сообщества

любопытного марсохода. Теперь команда его разработчиков мечтает посадить исследовательский “Rover” на поверхность Европы (спутник Юпитера), где, по мнению биологов, высока вероятность существования микроорганизмов.

Обращаем внимание пользователей *Solid Edge* на то, что портал онлайн-сообщества **Solid Edge Community** изменил свою дислокацию и теперь располагается по адресу www.siemens.com/plm/community/solidedge. На этом портале идут различные обсуждения, можно получить доступ к учебным материалам и советы специалистов (так называемое контекстное обучение). Там же можно найти большую часть презентаций, которые были представлены в рамках многочисленных сессий “по интересам” в ходе *Solid Edge University 2013*.

Femap Symposium 2013

27 июня, на следующий день после завершения конференции *SE U*, начал свою работу первый специализированный форум *Femap Symposium 2013*, ориентированный на узкий круг участников – инженеров-расчетчиков. Он является частью комплексной программы *Siemens PLM Software* по усилению продвижению бренда *Femap* на американском и международном рынках.

Открывая симпозиум, *Karsten Newbury* пообещал, что мероприятие получит статус ежегодного, а также выразил свою уверенность в том, что его команда сумеет за несколько лет сплотить глобальное сообщество пользователей *Femap*. Пока же он анонсировал появление в скором будущем онлайн-сообщества пользователей этой системы, для чего будет предоставлен соответствующий портал. По замыслу организаторов, он станет площадкой для интерактивного общения с возможностью быстро получить ответы на интересующие вопросы, что должно упростить процесс ознакомления и освоения развивающегося функционала системы. Отметим, что активные действия по продвижению *Femap* уже стали приносить плоды: в глобальном масштабе рост продаж *Femap* составил 50%.

Femap – это эффективный пре-/постпроцессор, позволяющий создавать конечно-элементные модели сложных изделий и систем и анализировать полученные результаты. *Femap* не зависит от применяемого CAE-решателя и может работать со всеми наиболее распространенными решателями: *NX Nastran*, *ANSYS*, *LS-DYNA*, *Abaqus* и *TMG*. Помимо *NX Nastran*, *Femap* поддерживает и другие версии легендарного решателя, недавно отпраздновавшего свое 45-летие: *MSC/MD Nastran* и *NEi Nastran*. Как известно, *Femap* позволяет импортировать и подготовить для расчета геометрию из большинства известных CAD-систем, таких как *NX*, *CATIA*, *Creo*, *Solid Edge*, *SolidWorks*, *AutoCAD* и др.

На симпозиуме было объявлено о том, что уже в октябре этого года пользователи смогут арендовать через интернет не только *Solid Edge*, но и

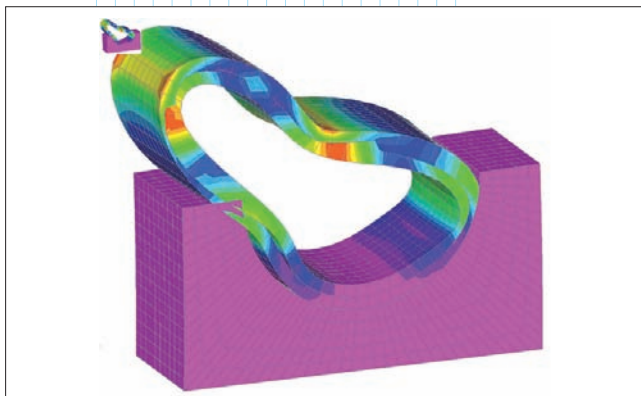


Mark Sherman

Femap, внося за лицензию ежемесячную плату с помощью кредитной карты. Для этих целей компания намерена открыть **Femap Store** – интернет-магазин *Femap*. Правда, такая возможность пока будет предоставлена только пользователям из США.

Как рассказал ведущий симпозиума **Mark Sherman**, директор по разработке системы *Femap*, за 10 лет количество пользователей *Femap* выросло более чем в три раза. Напомним читателям, что разработчик *Femap* – компания *Enterprise Software Products, Inc.* – была создана в 1985 году. С того времени было выпущено 35 релизов этой системы. В 1999 году её приобрела компания *SDRC*, которая позже была объединена с *Unigraphics Solutions*; в итоге система оказалась в портфеле решений *Siemens PLM Software*. Примечательно, что **George Rudy**, основатель компании *ESP*, продолжает трудиться над развитием *Femap* в *Siemens PLM* в должности главного разработчика. Сам же **Mark Sherman** занимается *Femap* с 1992 года, так что компетенции команде *Femap* не занимать.

Приятно отметить, что в топ-10 новых клиентов системы *Femap* наряду с таким именитыми компаниями, как *Embraer S.A.*, *Thales SESO*, *Goodrich Corporation* вошла российская **Корпорация “Иркут”**. В топ-10 крупнейших заказчиков с договором о платной поддержке входят такие



Расчетная КЭ сетка в Femap 11

компаний, как *Bureau Veritas*, *Cessna Aircraft*, *Lockheed Martin Corp.* и др.

Одним из старейших пользователей *Femap* является уже упоминавшаяся лаборатория *NASA JPL*, история взаимоотношений с которой насчитывает почти 30 лет. Это неудивительно, поскольку изначально пакет *Femap* разрабатывался как препроцессор для решателей *MSC/PAL* и *MSC/Nastran* на *IBM PC*. Да и сам пакет *Nastran*, как мы помним, был создан в 1967 году по заказу специалистов *NASA*, и его название расшифровывается как **NASA Structural Analysis**. С давних пор *Femap* существенно представлен и на площадке *Boeing*.

Несложно догадаться, что главным спикером симпозиума стала **Darlene Leen** из подразделения *Spacecraft Structures and Dynamics* всё той же *NASA Jet Propulsion Laboratory*. В своей крайне профессиональной и непростой для восприятия презентации она привела примеры использования возможностей *Femap* для *FEA*-расчетов, проводившихся в течение многих лет подготовки миссии на Марс и её реализации. Личное общение с



Darlene Leen

Darlene во время ланча лишь усилило приятное впечатление от этой хрупкой на вид женщины, аккумулировавшей огромный объем научных знаний, обладающей уникальным практическим опытом применения *CAE*-средств и, что еще важнее, умением правильной постановки расчетных задач.

Вторая половина симпозиума была всецело посвящена специализированным презентациям: рассмотрению партнерских приложений для *Femap* от компаний *SDC Verifier* и *Applied CAx*, примеров практического применения *Femap* для решения специфических задач, технических нюансов и приемов (*tips & tricks*), а также продвинутому обучению и тест-драйвам новой версии – **Femap v11.1**. Завершением стало обсуждение за круглым столом с участием разработчиков системы. На симпозиуме был замечен *David Weinberg* – президент и *CEO* компании *NEi Software*.

Пользуясь случаем, выражаем благодарность команде российского офиса *Siemens PLM Software* за приглашение посетить оба мероприятия и поддержку в организации поездки в США. 🙏