

SIEMENS

Ingenuity for life

Авиационно-космическая и оборонная промышленность

Группа компаний SIMERA Technology

Повышение эффективности благодаря внедрению NX, Simcenter и Teamcenter

Продукты

NX, Simcenter, Teamcenter

Проблемы

Частые изменения в конструкции

Интеграция средств проектирования и численного моделирования

Контроль процессов разработки

Ключи к успеху

Внедрение единого решения в составе NX и Simcenter

Интеграция CAD- и CAE-систем

Управление процессами проектирования в Teamcenter

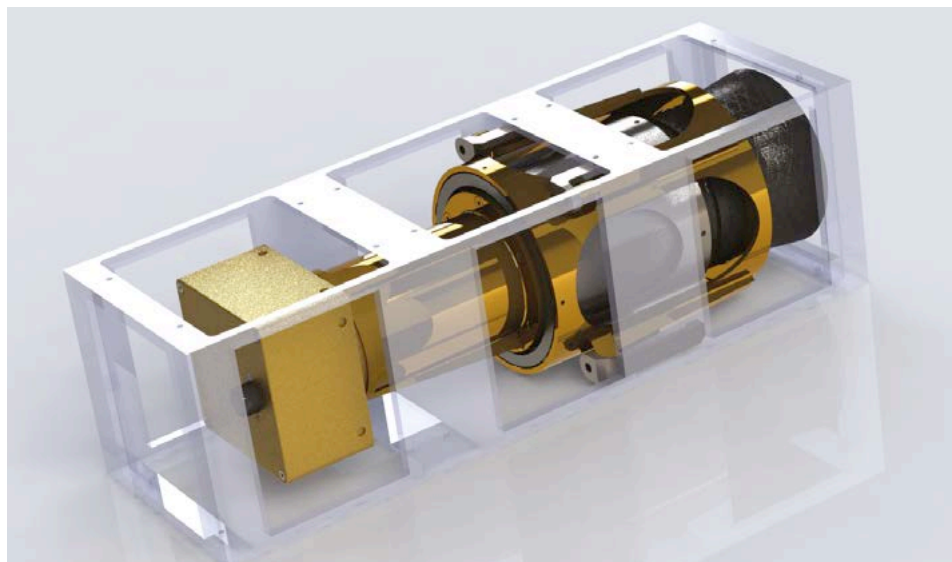
Отличная техническая поддержка от компании ESTEQ

Результаты

Ускорение циклов разработки в 3-5 раз

Рассмотрение гораздо большего числа вариантов проектных решений

Точное прогнозирование технических характеристик изделий путем расчетов до проведения дорогостоящих натурных испытаний



Единая среда конструирования и численного моделирования помогает оптимизировать рабочие процессы в группе компаний SIMERA

Опытные инженеры и современные средства разработки

Группа компаний SIMERA Technology (SIMERA) занимается проектированием машиностроительных изделий, а также оказывает услуги по выполнению сложных видов прочностных расчетов и численного моделирования.

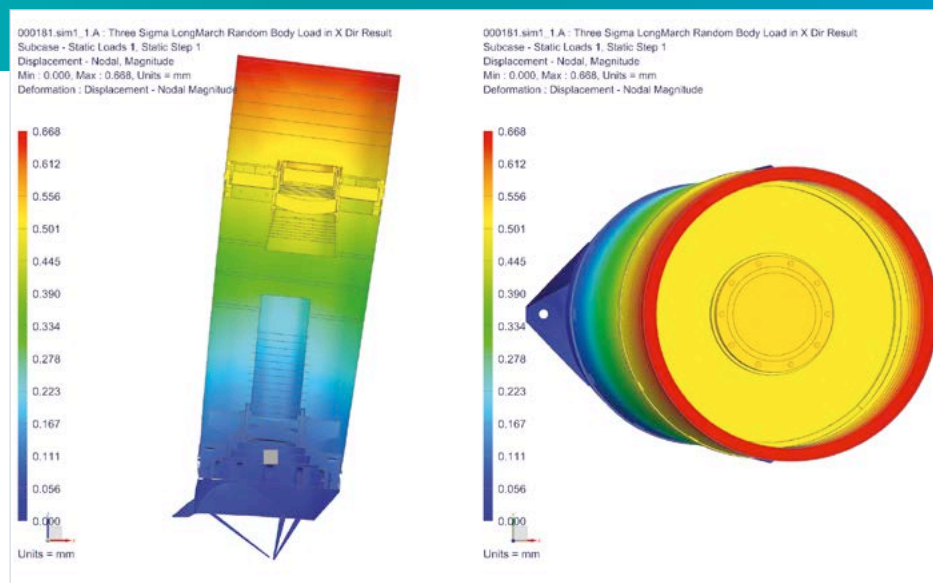
Компания была основана в 2010 г. Число штатных сотрудников составляет 18 человек, а их суммарный опыт работы в промышленности превышает 130 лет.

Среди заказчиков компании SIMERA — правительственные и исследовательские организации, производители промышленного оборудования и потребительских товаров. В SIMERA работают высококвалифицированные, опытные и любящие свое дело инженеры. Не менее важен и тот факт, что

Результаты (Продолжение)
Улучшенное управление
соблюдением требований к
изделию
Строгий контроль процессов
проектирования

«Графический пользова-
тельский интерфейс
Simcenter 3D интуитивно
понятен и следует
обычной логике
проведения расчетов».

Мариус Кронье,
Ведущий инженер группы
компаний SIMERA



для сохранения конкурентоспособности в SIMERA используются лучшие в своем классе решения для разработки изделий и управления жизненным циклом (PLM).

PLM-решения от Siemens PLM Software помогают инженерам компании SIMERA работать точно, эффективно и креативно. Для этого Siemens PLM Software предлагает междисциплинарные и полнофункциональные решения, применяемые на этапах конструирования, численного моделирования и управления жизненным циклом. В компании SIMERA высоко ценят сотрудничество с Siemens, а также возможность быстрого

выполнения циклов проектирования, что высвобождает рабочее время инженеров для более креативной деятельности.

Решения компании Siemens помогают в управлении проектами и отслеживании изменений. Разработчики сразу получают информацию о причинах внесения изменений и дальнейшем направлении развития проекта.

Единое решение для проектирования и численного моделирования

Ранее в SIMERA использовались различные системы автоматизированного проектирования и конечноэлементных расчетов. Сами по себе эти

«Возможность быстро и точно оценивать прочностные характеристики в различных условиях эксплуатации значительно снижает риски при проектировании изделий».

Иоганн дю Тойт,
Генеральный директор группы компаний SIMERA

системы были достаточно эффективными, но перенос конструкторской и расчетной информации между ними выполнялся вручную. Ручной процесс был недостаточно эффективным, приводил к ошибкам с версиями файлов и к ошибкам в расчетных моделях.

Для SIMERA естественным шагом стало внедрение NX™ и Simcenter™ — единой среды для автоматизированного проектирования и расчетов, полностью соответствовавшей требованиям компании в плане качества, эффективности и управляемости. NX и Simcenter 3D, также основанный на платформе NX, позволили SIMERA легко и быстро реализовать повторяющийся цикл «конструирование-расчеты». Расчетчики могут запросить внесение изменений в модели и сразу же оценить последствия этих изменений. Рост производительности благодаря использованию интегрированного решения быстро окупил затраты на приобретение системы.

Улучшение контроля процессов проектирования

Компания SIMERA также применяет решение Teamcenter® для эффективного управления процессами разработки изделий. Как и многие другие предприятия малого и среднего бизнеса, SIMERA полагалась на опыт основных сотрудников при обеспечении соответствия изделия требованиям заказчика, работе с проектами и документацией. Подобный несистематизированный подход имеет множество ограничений, особенно при работе над крупными и ресурсоемкими проектами со сложными требованиями, соблюдение которых критически важно.

Компания поняла, что PLM-система абсолютно необходима для улучшения контроля процессов проектирования, куда вовлечено большое количество участников, а заказ выполняется в соответствии с жесткими

требованиями и договорными обязательствами. Ознакомившись с различными PLM-решениями, SIMERA выбрала Teamcenter из-за реализованной в этой системе поддержке самого широкого спектра процессов разработки. Еще одним важным критерием стала бесперебойная интеграция с системой NX CAD и масштабируемость решения, которое способно расти вместе с ростом компании. Возможности Teamcenter по управлению данными об изделии, версиями документов и процессами разработки полностью отвечает потребностям компании SIMERA.

Отличная локальная поддержка

Наличие локальной технической поддержки стало еще одним немаловажным фактором в пользу выбора решений от Siemens. Поддержку обеспечивает партнер Siemens PLM Software компания ESTEQ, что включает консультационные услуги, проведение обучения сотрудников заказчика, установку программ. ESTEQ — крупнейший поставщик систем численного моделирования в Южной Африке. Накопленный компанией опыт идеально подходил для решения задач компании SIMERA. «Наличие отличной локальной технической поддержки позволяет нам с уверенностью браться за самые сложные задачи», — рассказывает генеральный директор компании SIMERA Иоганн дю Тойт.

Использование всех возможностей численного моделирования

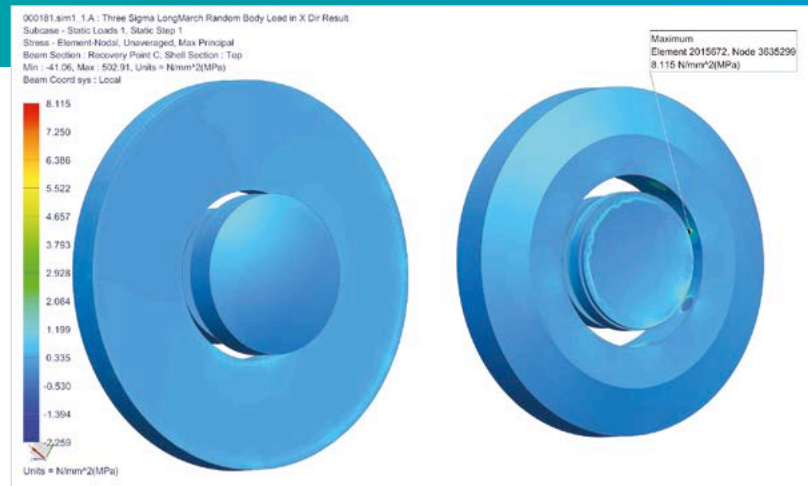
Инженеры компании SIMERA применяют интегрированные решения NX и Simcenter для оптимизации характеристик высокоточных систем космической фотосъемки.

К устанавливаемым на спутниках приборам предъявляются очень строгие требования по деформациям оптических поверхностей. Такие деформации ухудшают качество изображения. Как правило, смещение оптической

поверхности твердого тела на 10 микрон приводит к смещению плоскости фокусировки изображения на 100 и более микрон при допустимом смещении не более 20 микрон. Более того, деформация самой оптической поверхности не должна превышать 1/10 от длины волны (видимый диапазон начинается с волн длиной 450 нанометров). Для сравнения: обычный человеческий волос в двести раз толще. Разумеется, для обеспечения высокого качества прибора необходимо выявить и проанализировать все источники погрешностей. Кроме того, многие детали космических аппаратов выполняются из армированных стекловолокном полимеров. Поведение такого материала в условиях переменных тепловых нагрузок и потери влажности весьма неочевидно из-за сложной геометрии слоев и их несимметричной укладки.

Перед компанией SIMERA стояла задача оптимизации прочностных характеристик деталей, теплового расширения и набухания при попадании влаги с учетом воздействия сильной вибрации при запуске, космического вакуума и постоянных колебаний температуры. Моделирование поведения деталей должно также учитывать различные варианты потери влажности и разные ориентации слоев в композитном материале.

Интегрированная среда автоматизированного проектирования и численного моделирования в составе систем NX и Simcenter 3D позволяет проводить столь обширный анализ максимально быстро. «Наличие интегрированной среды проектирования и расчетов резко повышает эффективность циклов разработки», — рассказывает ведущий инженер компании SIMERA Хенни Рудт. Кроме того, система оказалась очень простой в использовании. «Графический пользовательский интерфейс Simcenter 3D интуитивно



понятен и следует обычной логике проведения расчетов», — рассказывает ведущий инженер Мариус Кронье.

После многочисленных циклов «конструирование-расчеты» инженеры компании SIMERA смогли оптимизировать проект, повысив жесткость деталей, снизив их расширение при нагреве и набухании от влажности. По оценке SIMERA, полнофункциональные инструменты Simcenter повысили эффективность процесса в 3-5 раз. На практике это позволяет рассматривать гораздо большее количество вариантов конструкции и режимов эксплуатации, находя оптимальные проектные решения. «Возможность быстро и точно оценивать прочностные характеристики в различных условиях эксплуатации значительно снижает риски при проектировании изделий», — добавляет Дю Тойт.

Системоориентированное проектирование в Teamcenter

Возможности системоориентированного проектирования в Teamcenter внесли огромный вклад в успешную реализацию проектов космической фотосъемки в компании SIMERA. Инженеры SIMERA применяют Teamcenter для фиксации и анализа технических требований к системе, а также описания методик измерений и контроля.

Решения/Услуги

NX

www.siemens.com/nx

Simcenter 3D

www.siemens.com/plm/simcenter3d

Teamcenter

www.siemens.com/teamcenter

Основной вид деятельности клиента

Группа компаний SIMERA Technology оказывает услуги по проектированию и расчетам изделий на всех этапах цикла разработки. Среди ее заказчиков — государственные и исследовательские организации, предприятия машиностроения и изготовители потребительских товаров. Технические специалисты компании SIMERA успешно решают самые сложные задачи конструирования, численного моделирования и контроля проектных решений с соблюдением всех требований к проекту.
www.simera.co.za

Местонахождение клиента

Кейптаун, ЮАР

Партнер

ESTE Q PLM

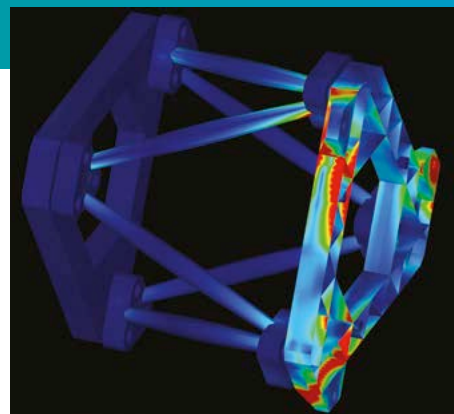
www.esteq.co.za

Siemens PLM Software

Северная и Южная Америка
+1 314 264 8499
Европа +44(0) 1276 413200
АТР +852 2230 3308

www.siemens.com/plm

Средства управления требованиями в Teamcenter обеспечивают доступ к требованиям для всех разработчиков. Затем требования распределяются по отдельным деталям и узлам, постоянно отслеживаются и проверяются. Работа с требованиями также встроена в систему автоматизированного проектирования NX: работающие в NX конструктора имеют полную информацию по требованиям, когда создают или изменяют модели деталей и узлов. При помощи средств контроля



требований инженеры SIMERA постоянно проверяют их соблюдение в ходе реализации проектов.

«Наличие интегрированной среды проектирования и расчетов резко повышает эффективность циклов разработки».

Хенни Рудт,
Ведущий инженер группы компаний SIMERA

© 2017 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens и логотип Siemens являются зарегистрированными товарными знаками компании Siemens AG. Camstar, D-Cubed, Femap, Fibersim, Geolus, GO PLM, I-deas, JT, NX, Omneo, Parasolid, Solid Edge, Syncrofit, Teamcenter и Tecnomatix являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками компании Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. или ее филиалов в США и других странах. Все прочие товарные знаки, зарегистрированные товарные знаки или знаки обслуживания являются собственностью их владельцев.

68146-A18 RU 2/18 o2e