

Когда речь идет о крупных проектах

Крупнейший в мире токарно-давилый станок с ЧПУ был спроектирован в Solid Edge

MJC ENGINEERING & TECHNOLOGY INC.



Siemens PLM Software

www.siemens.com/velocity

► Бизнес-требования

Клиенту необходим крупный станок для выполнения сложной обработки.

Требования клиента слишком сложны, чтобы их можно было решить с помощью старых средств 2D-проектирования.

Новые системы САПР среднего уровня недостаточно интуитивно понятны.

Для текущего анализа проекта необходима быстрая прорисовка.

► Ключи к успеху

Переход на 3D САПР.

Переход на интуитивно понятную систему (программное обеспечение Solid Edge®).

Повышение уверенности клиента за счет использования ярких и наглядных изображений.

Своевременное получение отзывов позволяет сократить время проектирования.

► Результаты:

Создание концептуальных чертежей занимает два часа вместо двух дней.

Время перехода на новую САПР — 3 недели.

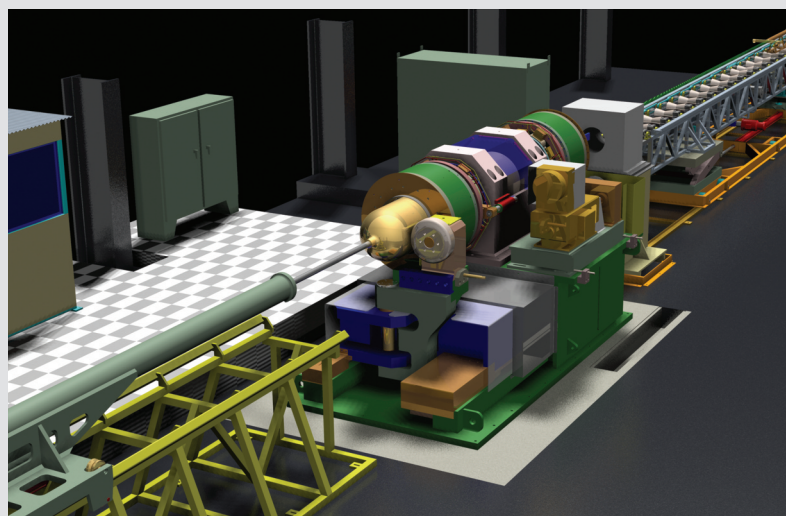
Создание производственных чертежей занимает в шесть раз меньше времени, чем при использовании 2D-систем.

Новая 3D САПР помогает справиться со всеми требованиями клиентов к сложным станкам.

Других претендентов на выполнение такого заказа не было. Представитель одной из конкурирующих компаний даже заявил, что его реализация в принципе невозможна. Однако инженеры компании MJC Engineering & Technology Inc. (Хантингтон-Бич,

Калифорния) не испугались трудностей и создали крупнейший в мире токарно-давилый станок с ЧПУ — 55-тонный механизм, 24 метра в длину, который теперь используется компанией FIBA Technologies (Уэстборо, Массачусетс) для проката цельных кованых газовых и химических баллонов из стальных труб. Инженеры компании MJC моделировали каждый элемент станка OSC 24300 в виде цифровой сборки, применяя для проектирования программное обеспечение Solid Edge. Пер Карлсон (Per Carlson), вице-президент и генеральный директор компании MJC, отмечает, что применение Solid Edge было основным фактором успешной реализации проекта. «Решение Solid Edge оказалось не только превосходным средством проектирования, но и позволило нашей относительно небольшой компании убедить заказчика, FIBA, в том, что мы сможем справиться с поставленной задачей», — говорит г-н Карлсон.

Компания FIBA искала поставщика токарно-давилый станка с необходимыми характеристиками. Предъявляемые требования были чрезвычайно высоки. Прокат металла — это процесс изготовления изделий из листового металла по трехмерному шаблону в результате вращения заготовки на станке, схожем с токарным. Форма изделия образуется в результате применения давления к поверхности металла при одновременном вращении заготовки. Автоматизированная обработка металла давлением выполняется на станках с ЧПУ. FIBA производит автоцистерны для транспортировки химических веществ и газов под давлением, таких как кислород и азот. Компании был необходим токарно-давилый станок, способный обрабатывать трубы диаметром до 600 мм с толщиной стенки до 25 мм. Однако главным требованием, из-за которого этот заказ оказался крайне сложным, была необходимость разработки станка, способного обрабатывать трубы длиной до 12 метров.



SIEMENS

Самостоятельное освоение САПР

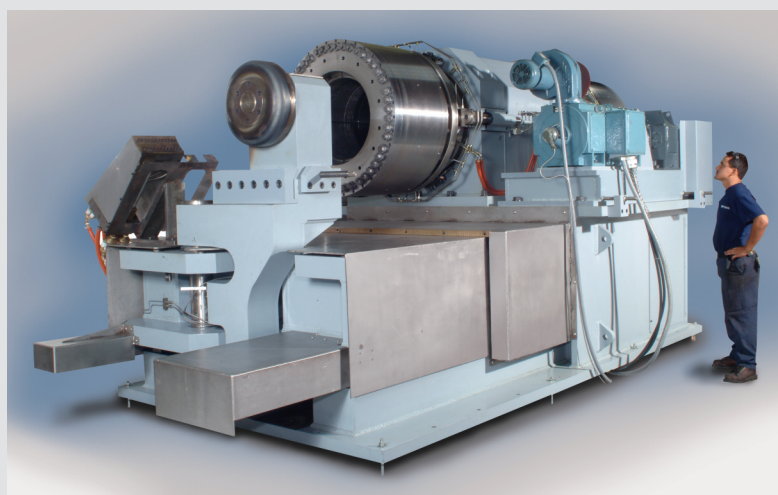
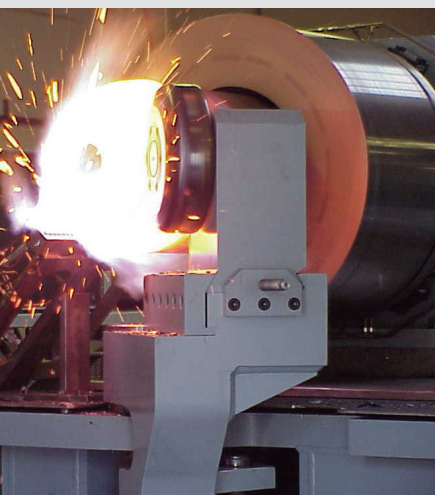
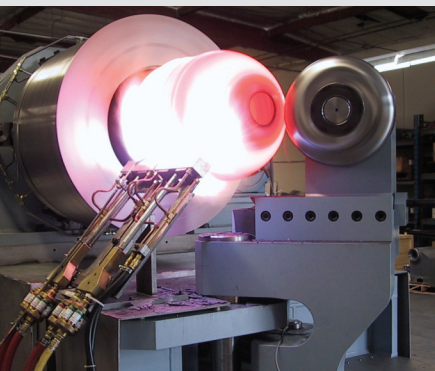
Г-н Карлсон, главный конструктор этого проекта, ранее пользовался пакетом AutoCAD и всего несколько лет назад перешел на технологии твердотельного моделирования, поскольку этого требовала постоянно растущая сложность проектов. Сначала он выбрал решение SolidWorks, но вскоре, столкнувшись со сложностью использования, отказался от него. «В пакете SolidWorks слишком много всплывающих меню, а при выполнении любых действий постоянно нужно что-то подтверждать или вносить ограничения», — поясняет он. Когда г-н Карлсон увидел, насколько интуитивно понятна среда Solid Edge, он сразу приобрел этот пакет. «Я считаю, что, работая в Solid Edge, приходится нажимать на треть меньше кнопок, а это существенно ускоряет процесс проектирования. Нет необходимости постоянно прерывать процесс проектирования», — добавляет он. Г-н Карлсон освоил пакет Solid Edge благодаря прилагаемым в комплекте руководствам и учебным материалам. Спустя три недели он уже использовал систему Solid Edge для создания производственных чертежей. Уже при реализации первого проекта затраты на ПО окупились.

Одним из основных преимуществ Solid Edge, отмеченных г-ном Карлсоном, стала возможность быстрого создания 3D-изображений, иллюстрирующих проектные решения. Он отмечает: «Процесс создания концептуальных чертежей для клиента и внесения изменений в проект занимает в Solid Edge два часа вместо двух дней, как это было в AutoCAD». При разработке токарно-давилного станка с ЧПУ для компании FIBA г-н Карлсон использовал возможности визуализации Solid Edge еще до получения заказа. «Я смоделировал решение в программе Solid Edge и создал два десятка 3D-изображений станка в различных ракурсах, а также несколько увеличенных фрагментов, представляющих наибольший интерес. Это позволило специалистам FIBA получить представление о нашем подходе к решению поставленной задачи, — поясняет г-н Карлсон. — Мы не такая уж крупная компания, располагаемся в здании площадью немногим более 1000 кв. метров. Эти изображения действительно внушили заказчику уверенность в наших возможностях».

В процессе проектирования станка Пер Карлсон часто создавал изображения из сборок Solid Edge и демонстрировал их другим сотрудникам компании. «Благодаря этой потрясающей возможности Solid Edge можно очень быстро создать модель станка, показать результат и сразу получить отзыв, — поясняет он. — Отзывы коллег оказались очень полезными — глядя на изображение, они сразу понимают, что к чему».

«Вы успешно справились с задачей!»

Пер Карлсон смоделировал весь стан OSC 24300 как единую сборку в Solid Edge. В ее состав входит около 2 000 основных элементов. В целом, включая все болты, гайки и прочие мелкие детали, сборка состоит из порядка 5000 элементов. Проектирование основной секции, отвечающей за формовку и прокат, заняло около двух месяцев. Труднее всего было проектировать узел захвата и удержания заготовки.



Решения и услуги

Solid Edge
www.siemens.com/solidedge

Основной бизнес клиента

Проектирование и
изготовление токарно-
давилых станков с ЧПУ
и специального
оборудования на заказ.
www.mjcengineering.com

Местоположение клиента

г. Хантингтон-Бич, шт.
Калифорния, США.

**«В каждой новой версии
Solid Edge я нахожу новые
функции, о которых
раньше только мечтал.
Это феноменально!
У меня нет слов, чтобы
выразить свой восторг
по поводу этого
программного продукта».**

*Пер Карлсон
Вице-президент
и генеральный директор
MJC Engineering &
Technology Inc.*

«В процессе реализации идеи в Solid Edge мне сразу становится понятно, будет ли это работать, — отмечает Пер Карлсон. — Между процессами визуализации и автоматического определения массовых характеристик я могу быстро определить, сработает идея или нет». Общее время проектирования станка OSC 24300 составило шесть месяцев.

После завершения каждой модели секции станка ассистент на ее основе подготавливал производственные чертежи. Благодаря высокопроизводительной и интуитивно понятной среде Solid Edge работа шла быстро. «Весь процесс — от идеи до производственных чертежей — занимает теперь в шесть раз меньше времени, чем это было при использовании 2D-систем», — отмечает Пер Карлсон.

Станок OSC 24300 был построен почти за год. Среди его прочих технических характеристик можно отметить: электродвигатель мощностью 300 л.с., систему подачи заготовки и автоматическую систему индукционного нагрева. Система работает под управлением программного обеспечения MJC Spin CAD на базе Windows®, которое выполняет функции интерфейса для оператора и позволяет программисту станка создавать проходы инструмента на компьютере с помощью технологии указания и выбора, а также ПО ЧПУ типа CNC Siemens Sinumerik® 840D с интерфейсом «человек-машина». Когда представитель компании FIBA приехал в Калифорнию для приемки готового станка, сотрудник MJC изготовил на нем образец детали прямо на опытном участке компании. «Когда я был у вас год назад и увидел этот небольшой цех, то засомневался, что вы сможете реализовать проект, — признался представитель FIBA. — Но вы успешно справились с задачей!»

Для Пера Карлсона и его коллег из MJC Engineering & Technology это было высочайшей оценкой. Такие же чувства Пер испытывает и по отношению к Solid Edge. «В каждой новой версии Solid Edge я нахожу новые функции, о которых раньше только мечтал. Это феноменально! У меня нет слов, чтобы выразить свой восторг по поводу этого программного продукта».



► Для получения дополнительной информации обратитесь к специалисту по продажам Velocity Series™ в вашем регионе.

► **Контактная информация**
Siemens PLM Software РФ

Москва +7 (495) 967-07-73
Санкт-Петербург +7 (812) 719-72-01
Екатеринбург +7 (343) 356-55-27
Белгород +7 (4722) 37-67-49

www.siemens.com/plm

© Siemens Product Lifecycle Management Software Inc., 2010. Все права защищены. Siemens и логотип Siemens являются зарегистрированными товарными знаками Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, Insight, Jack, JT, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter, Tecnomatix и Velocity Series являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. или ее дочерних компаний в США и других странах. Все остальные логотипы, товарные знаки, зарегистрированные товарные знаки и знаки обслуживания, используемые в настоящем документе, являются собственностью соответствующих владельцев. W12-RU 4377 5/10 L

SIEMENS