

Pro|TECHNOLOGIES

Arbortext



creo™ parametric

Windchill®

creo™ elements/direct™

creo™ view

Mathcad®

Богатый опыт

Профессионализм

**Успешное
внедрение**

Поддержка



Продукты и Услуги

О Компании

Pro|TECHNOLOGIES

Инженерно-консалтинговая компания
— системный интегратор в области
поставки и внедрения PLM-решений

«Наша цель - стать лидером среди российских поставщиков PLM-решений и технологий для промышленных предприятий»

Компания Pro|TECHNOLOGIES выполняет проекты внедрения PLM-решения любого масштаба: от развертывания PLM-решения на небольшом производстве до автоматизации крупных корпораций с распределенной системой разработки изделий.

Наш персонал является одной из лучших команд в России и странах СНГ на рынке внедрения PLM-решений, и это доказывают результаты нашей деятельности для таких предприятий как: Ракетно-космическая корпорация «Энергия», Индустриальная группа «Украинская промышленно-энергетическая корпорация», ОАО «Автодизель» и многие другие.



Десятки успешно выполненных проектов внедрения



15 лет опыта работы на рынке PLM-решений

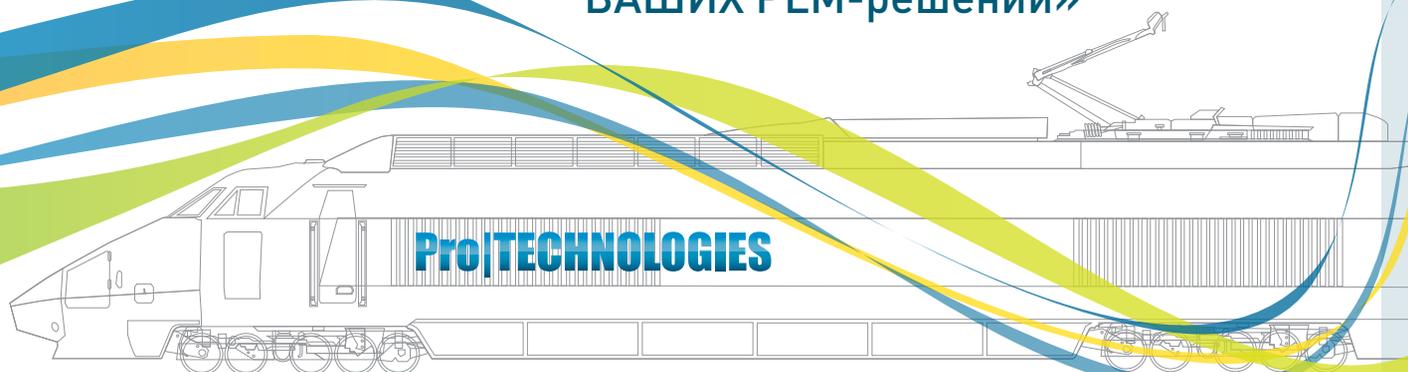


Пишет руководитель

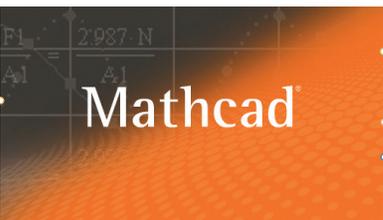
«Алмаз - это всего лишь камень, но после качественной огранки и помещенный в композицию может стать частью произведения искусства. Мы уже более 10 лет собираем высококлассных специалистов и создаем профессиональную команду внедренцев. Блестящие результаты работы этой команды хорошо известны на Российском рынке.»

A.V. Волков, генеральный директор Pro|TECHNOLOGIES

«Наш успех - в успехе
ВАШИХ PLM-решений»



Содержание

	Описание Creo Parametric (ранее Pro/ENGINEER)	2
	Возможности Creo Parametric (ранее Pro/ENGINEER)	4
	Пакеты Creo Parametric (ранее Pro/ENGINEER)	5
	Описание Windchill	10
	Структура программных продуктов Windchill	13
	Программное обеспечение Creo View (ранее ProductView) для совместной работы с документацией и визуализации данных.	15
	Описание Arbortext	16
	Структура программных продуктов Arbortext	17
	Описание Arbortext IsoDraw	18
	Mathcad является мировым стандартом для инженерных вычислений. На данный момент его используют более 250 000 инженеров по всему миру.	19
		20
	Наша компания предлагает проведение комплексных проектов внедрения PLM решений. Уникальная методика внедрения позволяет нам успешно реализовывать проекты самого различного масштаба и сложности в самых разных отраслях промышленности.	20
	Выполнение инженерных работ является одним из приоритетных направлений развития нашей компании. Для выполнения этих работ в составе компании работает слаженная команда профессионалов.	22
	FloEFD for Creo - единственный полностью интегрированный в Creo пакет для решения задач гидродинамики и сопряженного теплообмена.	23

Самый эффективный способ разработки и определения цифровых моделей продуктов.

Creo Parametric (ранее Pro/ENGINEER) — это мощное средство обеспечения высочайшего качества и точных цифровых моделей. Creo Parametric является основным инструментом в системе разработки изделий корпорации PTC, который позволяет детально определить форму, функции и пригодность продуктов. Подключение к Интернету позволяет группам иметь доступ к необходимым ресурсам, информации и возможностям — от концептуальной разработки до изготовления продуктов. Надежные цифровые модели Creo Parametric являются полностью ассоциативными. Сделанные где бы то ни было изменения продукта приводят к повсеместному обновлению конечных результатов. Это обеспечивает доверие к цифровым продуктам, необходимое для инвестирования значительного капитала в привлечение ресурсов, производственные мощности и организацию массового производства.



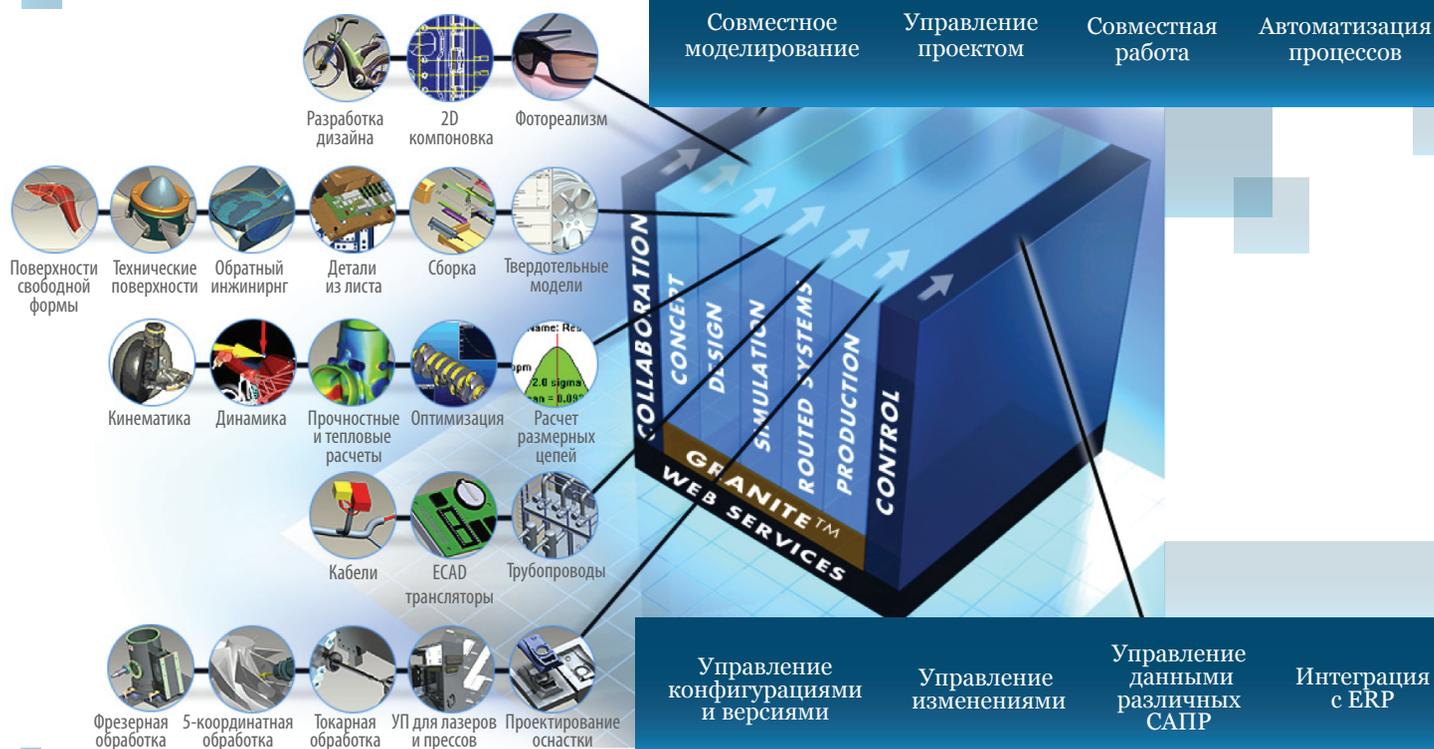
«Использование одной из лидирующих на мировом рынке CAD/CAM/CAE системы Creo дало нам возможность перейти на международный стандарт инженерных разработок и инноваций»

Главный конструктор ИГ «УПЭК» подразделение УКБ ТШ

А.А. Гриненко
Заказчик Pro|TECHNOLOGIES

Полный набор решений CAD/CAM/CAE на единой интегрированной платформе

От проектно-конструкторских служб и производственных компаний постоянно требуется разрабатывать все больше изделий за меньшее время, не жертвуя при этом ни новизной, ни качеством. Интегрированные решения CAD/CAM/CAE Creo Parametric являются общепризнанным стандартом и дают пользователю все необходимое для сокращения времени и повышения качества проектирования. Неограниченная масштабируемость Creo Parametric позволяет по мере роста потребностей увеличивать число пользователей и благодаря подключению новых модулей расширять функциональные возможности системы. Поскольку пакет Creo Parametric является неотъемлемой частью системы разработки изделий PTC, пользовательские средства автоматизированного 3D-проектирования могут быть успешно интегрированы с решениями PTC, лучшими в данной отрасли. К ним относятся Windchill® для управления информацией и процессами, Creo View (ранее ProductView) для создания сложных моделей и интерактивной визуализации, Mathcad® для инженерных расчетов и Arbortext® для динамической публикации документов.



Ключевые преимущества

- Позволяет быстро создавать наиболее качественные, новаторские изделия;
- Повышает качество моделей, поощряет повторное использование деталей, снижает количество ошибок при моделировании;
- Сокращает издержки, снижая распространение новых обозначений частей;
- Легко реализует требования к построению сложных поверхностей;
- Позволяет создавать изделия с удачным дизайном и новаторскими формами, что невозможно с помощью других 3D CAD-утилит среднего уровня;
- Обеспечивает мгновенный доступ к информации и ресурсам в Интернете, помогая организовать эффективный процесс разработки изделий.

Теперь вы можете приобрести Creo Parametric, золотой стандарт 3D CAD, по той же цене, что и базовые 3D-средства проектирования среднего уровня.

Без компромиссов

Если сравнить с любым другим 3D CAD-решением мощь и быстродействие Creo Parametric, становится ясно, почему именно на нем остановили свой выбор свыше 600 000 конструкторов и инженеров из более чем 40 000 компаний во всем мире. Этот пакет — безусловный лидер по ценности, качеству и функциональности.

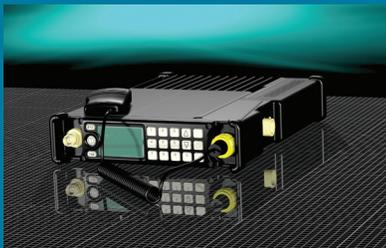
Профессиональный конструктор не может

пользоваться средствами CAD, сомнительными с точки зрения проектирования продукции, процессов или производительности. Благодаря Creo Parametric компромиссы не нужны: у пользователя есть инструменты, необходимые для правильного и быстрого выполнения всей работы.

Расширять удобно

Масштабируемость Creo Parametric означает, что по мере роста бизнеса и его потребностей можно легко добавлять новые учетные записи пользователей, модули и функции. При этом никогда не придется беспокоиться об импорте несовместимых данных или изучении нового интерфейса пользователя.

Поскольку Creo Parametric является неотъемлемой частью системы разработки изделий PTC, пользовательские 3D CAD-средства могут быть успешно интегрированы с решениями PTC Windchill® для совместного проектирования и управления проектами, данными и процессами.



«Работа по созданию радиотрансляционного комплекса была настолько большая и сложная, что без Pro/ENGINEER (теперь Creo Parametric) и системы PDM от компании PTC браться за её выполнение было бы просто нереально. Программные комплексы PTC, безусловно, сыграли решающую роль в осуществлении данного проекта»

ГУП НПЦ «СПУРТ»

Начальник отдела информационных технологий
Воронцов Д.Л.

Заказчик Pro|TECHNOLOGIES

Creo 2.0

В Creo, новой системе трехмерного параметрического моделирования от PTC, используются проверенные технологии Pro/ENGINEER®, CoCreate® и ProductView®, а также сотни новых возможностей для повышения эффективности проектирования. Эффективность и производительность разработки изделий также повышаются за счет встроенных в Creo Parametric инструментов 3D CAD, CAID, CAM и CAE, снабженных интуитивно понятным пользовательским интерфейсом. Creo Parametric позволяет достичь наибольшей гибкости, производительности и скорости проектирования. Вот лишь несколько причин для обновления программного обеспечения.

«Система Creo была специально разработана компанией PTC, чтобы решить традиционные проблемы, с которыми сталкиваются пользователи при работе с САПР: сложность использования, несовместимость разных форматов данных и невозможность управления большими сборками. Система Creo® 2.0 впитала в себя весь многолетний инновационный опыт компании», - комментирует Michael Campbell, генеральный менеджер MCAD сегмента, PTC. «Переосмысливая стадию, на которой продукт только зарождается, стадию, на которой собираются идеи и создаются первые инженерные эскизы - стадию концептуального дизайна, мы представляем новый технологический компонент для управления модульной архитектурой изделия. Корпорация PTC первая реализовала этот функционал в системе автоматизированного проектирования».

Новые технические возможности

В новом релизе разработчики PTC добавили более 490 улучшений в семействе Creo 2.0, связанных с оптимизацией работы пользователей и повышением производительности проектирования. Например, в Creo Parametric появились такие новинки, как:

Свободное моделирование

Используя расширенные возможности свободного моделирования, разработчики могут быстро и легко создавать более совершенные поверхности с большим количеством деталей, не упуская из виду общий замысел. Это значительно сокращает время от эскиза до детального чертежа, при этом позволяя создавать подробный эстетический дизайн изделия.

Сечения

Режим обнаружения неточностей вместе с 2D представлением помогает разработчикам полностью представить конструкцию, возможные изменения, и выявить потенциальные проблемы на ранних стадиях разработки. Новые инструменты значительно ускоряют общий процесс разработки и производства.

Измерения

Разработчики могут управлять процессом отображения результатов измерения на экране, повторно использовать отображаемые значения в других программах, таких как документ Word, что повышает эффективность и корректность информации в процессе проектирования.

Отслеживание изменений

Новые возможности позволяют разработчикам просматривать, принимать или отклонять изменения модели, сделанные другими пользователями в Creo Direct (приложение для прямого моделирования). Независимо от подхода к моделированию (параметрическое или прямое), вся команда разработчиков теперь по-настоящему работает вместе.

Возможности Creo Parametric (ранее Pro/ENGINEER)

Твердотельное моделирование

- Создание точной геометрии вне зависимости от сложности моделей;
- Автоматическое проставление размеров на эскизах для быстрого и удобного повторного использования;
- Построение скруглений и другие надежные функции проектирования;
- Создание вариантов частей с использованием таблиц семейств;
- Динамическое моделирование.

Подробная документация, включая 2D- и 3D-чертежи

- Подготовка 2D-чертежей в соответствии со стандартами, в том числе ASME, ISO, JIS;
- Автоматическое создание ассоциативной ведомости материалов и связанных с ней примечаний-выносок;
- Автоматическое создание чертежей с шаблонами;
- Создание 3D-чертежей в соответствии со стандартами ASME и ISO.

Функция инженерные поверхности

- Создание сложной геометрии поверхностей при помощи растяжения, сопряжения, удлинения, смещения и др.;
- Отсечение/удлинение поверхностей с использованием таких инструментов, как вытягивание, поворот, сопряжение и растяжение;
- Выполнение над поверхностями операций копирования, объединения, удлинения, преобразования и т.д.;
- Явное задание сложной геометрии поверхностей.

Новаторская технология Warp

- Выполнение глобальной деформации выбранной геометрии в 3D;
- Динамическое масштабирование, растяжение, изгиб и скручивание моделей;
- Применение функции Warp к геометрии, импортированной из других средств CAD.

Моделирование деталей из листового металла

- Создание стенок, изгибов, пробивок, вырубков, форм и подрезов с помощью упрощенного интерфейса пользователя;
- Автоматическое создание разверток из 3D-геометрии;
- Использование различных расчетов припусков на изгибах для создания развертки конструкций.

Моделирование сварных швов и подготовка документации

- Задание требований к стыкам;
- Извлечение содержательной информации из модели, в том числе данных о массовых свойствах, зазорах, препятствиях и стоимости;
- Простая подготовка полной 2D-документации для сварочных работ.

Моделирование сборок

- Высокопроизводительное, надежное, быстрое моделирование сборок;
- Создание упрощенных представлений «на лету»;
- Общий доступ к компактным, но точным представлениям моделей с помощью уникального инструмента Shrinkwrap™;
- Применение средства AssemblySense™ для включения сведений о форме, подгонке и назначении, помогающих быстро и правильно создавать сборки.

Преобразование 2D-чертежей в 3D-модели с помощью модуля AutobuildZ®

- Создание параметрических полнофункциональных 3D-конструкций по 2D-чертежам с помощью мастера преобразования AutobuildZ;
- Автоматическая подготовка ассоциативных детальных чертежей 3D-конструкций;
- Контроль объектов на чертежах с помощью мастеров импорта 2D-чертежей.

Функции анализа

- Измерение и вычисление значений по модели, в том числе расстояний, длин, углов, массовых свойств и объемов;
- Совместимость с пакетом для инженерных расчетов PTC-Mathcad, позволяющая интегрировать документы Mathcad с проектами для предсказания поведения и управления критическими параметрами и размерами (Mathcad поставляется отдельно);
- Добавление к проектам файлов Microsoft Excel.

Обмен данными

- Обеспечивается поддержка на уровне ядра для ACIS™, Parasolid™ и Granite®;
- С помощью Associative Topology Bus™ обеспечивается совместимость различных версий;
- Предусмотрено прямое преобразование CADD5 и AutoCAD® DWG;
- Предусмотрено преобразование стандартных форматов: Auto-CAD® DXF, IGES, STEP, SET, VDA, ECAD, CGM, COSMOS/M, PATRAN®, SUPERTAB™, SLA, JPEG, TIFF, RENDER, VRML.

Восстановление импортированных данных

- Достигается существенное сокращение времени и ресурсов, необходимых для упорядочения импортированных или унаследованных проектных данных;
- Выполняется свертывание импортированной геометрии с помощью менеджера закреплений, что позволяет улучшить управление данными о поверхности.

Средство проверки проектов ModelCHECK™

- Автоматическое выявление и устранение потенциально дорогостоящих ошибок изготовления на ранних этапах проектирования;
- Соблюдение корпоративных и отраслевых стандартов;
- Внедрение оптимальных методов моделирования.

Проектирование механизмов

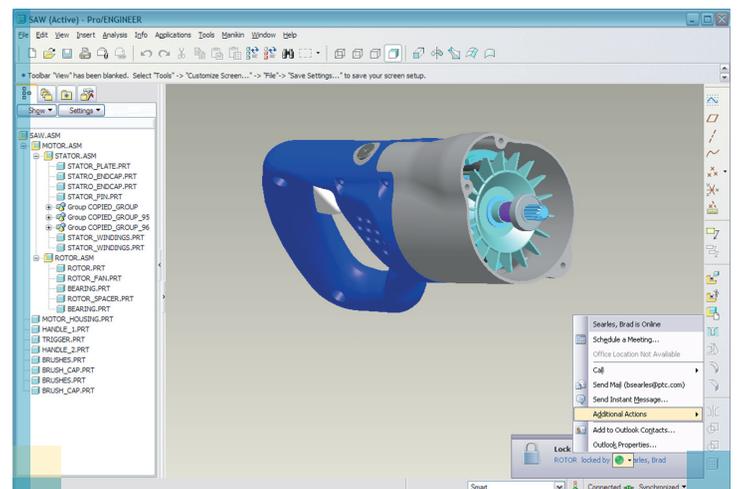
- Объединение деталей и подборок с помощью подходящих механических соединений (осевых и сферических шарниров, ползунковых соединений) для создания реалистично движущихсяборок;
- Построение огибающих движения механизма, что позволяет избежать препятствий и выявить столкновения.

Анимация проектов

- Создание анимацийборок и составных частей непосредственно из среды моделирования;
- Простота повторного использования моделей с возможностью включения моделирования механизма.

Фоторендеринг в реальном масштабе времени

- Быстрое построение точных фотореалистичных изображений изделий при рендеринге даже самых сложныхборок;
- Динамическое изменение геометрии с сохранением фотореалистичных эффектов, таких как тени, отражения, текстуры и прозрачность.



Пакеты Creo Parametric (ранее Pro/ENGINEER)

	Creo Essentials Lite	Creo Parametric	Creo Engineer I	Creo Engineer II	Creo Engineer III	Creo Engineer IV
Pro/FEATURE	●	●	●	●	●	●
Pro/DETAIL	●	●	●	●	●	●
Pro/PLOT	●	●	●	●	●	●
Interface Capabilities	●	●	●	●	●	●
Pro/REPORT	●	●	●	●	●	●
Pro/LEGACY		●	●	●	●	●
Pro/SHEETMETAL-DESIGN		●	●	●	●	●
Pro/WELDING		●	●	●	●	●
Pro/PHOTOTRENDER		●	●	●	●	●
Pro/WEB PUBLISH		●	●	●	●	●
LIBRARY ACCESS		●	●	●	●	●
Pro/ECAD		●	●	●	●	●
Pro/PROGRAM (Parts)		●	●	●	●	●
Mechanism Design Extension		●	●	●	●	●
ModelCHECK		●	●	●	●	●
Pro/SURFACE		●	●	●	●	●
Pro/SCAN-TOOLS		●	●	●	●	●
Warp Surface		●	●	●	●	●
Assembly Performance Extension		●	●	●	●	●
Real-Time Photorendering		●	●	●	●	●
Design Animation Option		●	●	●	●	●
Import Data Doctor		●	●	●	●	●
Web Connectivity		●	●	●	●	●
Feature Recognition Tool		●	●	●	●	●
Manikin Lite		●	●	●	●	●
Expert Framework Extension Lite		●	●	●	●	●
CAM Lite		●	●	●	●	●
Simulate Lite		●	●	●	●	●
Freestyle		●	●	●	●	●
Spark Analysis Lite		●	●	●	●	●
Manikin			●	●	●	●
Flexible Modeling Extension			●	●	●	●
Windchill PDMLink Heavy User seat				●	●	●
Advanced Assembly Extension				○	●	●
Behavioral Modeling Extension				○	●	●
MDO - Mechanism Dynamics Extension				○	●	●
Interactive Surface Design Extension					●	●
Pro/Composite					●	●
Pro/Cabling					●	●
Pro/Piping					●	●
Pro/Harness-Mfg					●	●
Creo Schematics Lite					●	●
Windchill ProjectLink Heavy User Seat					●	●
Creo Simulation Extension						●
Tolerance Analysis Extension						●
Rights Management User						●
Rights Management Extension						●
Mathcad						●

Пакеты Creo Parametric (ранее Pro/ENGINEER)

Pro/FEATURE - 3D моделирование с использованием приемов, аналогичных изготовлению детали в цеху.

Pro/DETAIL - Оформление чертежей.

Pro/PLOT - Распечатка чертежей и расширение возможностей печати.

Interface Capabilities - Импорт/Экспорт в различных форматах САПР и слайдов.

Pro/REPORT - Создание спецификаций и других отчетов.

Pro/LEGACY - Создание, изменение и удаление отдельных геометрических объектов в 3D и 2D импортированных данных.

Pro/SHEETMETAL-DESIGN - Модуль разработки тонколистовых деталей. Работает как с разверткой, так и с деталью в согнутом состоянии. Отображает деталь на чертеже деталь и ее развертку.

Pro/WELDING - Документирует сварочные швы: место расположения, тип, масса, расход электродов и т.п.

Pro/PHOTOTRENDER - Быстро создает фотореалистичные отображения деталей и сборок Creo Parametric (помощь отдела маркетинга и продаж).

Pro/WEB PUBLISH - Помогает отображать модели на веб-сайтах

LIBRARY ACCESS - Библиотека стандартных деталей, элементов и инструментов (пресс-формы, арматура трубопроводов и т.д.)

Pro/ECAD - Автоматическое преобразование 2D схемотехнической информации из файлов ECAD IDF (из разработки печатных плат) в 3D модели.

Pro/PROGRAM (Parts) - Позволяет настраивать и автоматизировать определение моделей путем использования встроенных возможностей программирования.

[Этот модуль не присутствует в списке лицензий пакета отдельной позицией, но входит в его функциональность].

Mechanism Design Extension - Обеспечивает проверку кинематического движения механизмов. Проверяет на соударения, определяет ометаемый объем. [MDX проводит только кинематический анализ. Для силового расчета (учет сил, моментов) необходимо иметь лицензию MDO].

ModelCHECK - Обеспечивает соблюдение стандартов предприятия (spelling check for Creo Parametric) - особенно важно для предприятий, сертифицированных ISO. Также осуществляет индексацию форм деталей.

Pro/SURFACE - Создание параметрических поверхностей

Pro/SCAN-TOOLS - Набор инструментов для импорта и преобразования данных кривых (не облака точек) и создания best-fit, гладких поверхностей через кривые.

Warp Surface - Позволяет пользователям манипулировать геометрией моделей (сгибать, растягивать) независимо от способа построения модели или типа данных.

[Этот модуль не присутствует в списке лицензий пакета отдельной позицией, но входит в его функциональность].

Assembly Performance Extension - Обеспечивает пользователей инструментами, облегчающими работу с большими сборками: Упрощенные представления, Гибкие компоненты, Проверка взаимопроникновений, Таблицы семейств, Разобранные представления, Экспортируемые облегчения и т.п.

[APX был когда-то отдельным лицензионным продуктом, но уже продолжительное время он входит в состав базовой лицензии].

Real-Time Photorendering - Позволяет использовать фотореалистичные изображения моделей при их перемещениях в режиме реального времени.

[Этот модуль не присутствует в списке лицензий Foundation XE отдельной позицией, но входит в его функциональность].

Design Animation Option - Создание презентаций, визуализаций процессов сборки и разборки (отлично подходит отделам маркетинга и продаж, а также для составления видео инструкций сборки/разборки и т.п.)

Import Data Doctor - Обеспечивает пользователей инструментами, позволяющими исправлять геометрию, импортированную в форматах STEP, IGES (сохраняет 60%-80% времени).

Web Connectivity - Простой Web-доступ к управлению данными, библиотекам деталей, учебным пособиями, тех-поддержке и т.п. прямо из интерфейса Creo Parametric.

[Этот модуль не присутствует в списке лицензий пакета отдельной позицией, но входит в его функциональность].

Feature Recognition Tool - Введение параметризации в импортированные модели. Позволяет пользователям параметризовать выбранные конструктивные объекты импортированной геометрии. Сохраняет оригинальную геометрию, позволяя при необходимости создавать на нее ссылки. Работает с объектами: Выступы, Вырезы, Отверстия, Фаски, Скругления, Массивы.

[Этот модуль не присутствует в списке лицензий пакета отдельной позицией, но входит в его функциональность].

Manikin Lite - Доступное масштабируемое решение для моделирования манекена человека в 3D окружении разрабатываемого изделия. Пользователь может загрузить, разместить, редактировать положение и манипулировать манекеном.

Manikin Lite включает: Одна модель манекена по умолчанию, ограниченный набор инструментов манипуляций.

[Заказ Manikin Extension добавляет возможности проверки областей достижения, конусов обзора, окно видимости манекена, использование библиотеки манекенов. Заказ Manikin Analysis Extension добавляет возможность различных типов эргономических анализов].

[Поддержка этой облегченной опции доступна начиная с

Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 M060]

Expert Framework Extension Lite - Позволяет создавать каркасные структуры до 10 раз быстрее, чем с использованием стандартных инструментов Pro/ENGINEER. EFX предназначен для разработчиков каркасов из стальных, алюминиевых профилей.

[Этот облегченный модуль доступен начиная с Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 M010]

CAM Lite - Обеспечивает основные возможности 2 1/2-осевой фрезерной обработки, позволяющей обработку призматических деталей в 5-осевом позиционировании.

Пользовательский интерфейс использует иконки и диалоговые окна.

Включает базовый (Fanuc) GPOST постпроцессор.

Специализированные GPOST постпроцессоры могут быть заказаны в AustinNC или у других поставщиков.

[Этот модуль доступен начиная с Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 M070]

Simulate Lite

- Интерфейс помощника, помогающего пользователю задать расчетную модель

- Статический прочностной расчет деталей и сборочных единиц

- Нагрузки: Силы/Моменты, Давление, Гравитация

- Закрепления: Перемещения, Штифт, Шар, Плоское

- Полная функциональность обработки результатов

- Дальнейшая совместимость с полнофункциональным пакетом Simulate

[Simulate Lite работает с моделями, имеющими менее 200 поверхностей]

[Модуль доступен начиная с Pro/ENGINEER Wildfire 4.0 M070]

Freestyle - Creo Parametric супер инструмент для поверхностей. Freestyle предлагает современным промышленным дизайнерам революционный подход моделирования поверхностей. Начните с простейшей формы, затем просто манипулируйте гранями, кромками или вершинами управляющей сетки. Изменение управляющей сетки специальными алгоритмами преобразовывает поверхность, обеспечивая ее высокое качество и технологичность.

Модуль также включает возможности Trace Sketch, которые раньше можно было найти в ISDX. Trace Sketch позволяет пользователю импортировать слайд, разместить его на плоскости, и использовать его как визуального помощника для построения геометрии. Слайд может быть фотографией, файлом, созданным в Creo Sketch или в любой другой программе.

Spark Analysis Lite - Позволяет рассчитать электрические зазоры между двумя выбранными компонентами или поверхностями.

[На длительность анализа влияет мощность используемого компьютера]

[Модуль доступен начиная с Pro/ENGINEER Wildfire 5.0 F000]

Manikin - Creo Manikin Extension обеспечивает идеальное решение, поскольку позволяет визуализировать, анализировать и оптимизировать взаимодействие изделия и человека на ранних стадиях разработки, позволяя сократить время и стоимость разработки.

Пакеты Creo Parametric (ранее Pro/ENGINEER)

Доступное масштабируемое решение для моделирования манекена человека в 3D окружении разрабатываемого изделия. Пользователь может загрузить, разместить, редактировать положение и манипулировать манекеном. Включает библиотеку манекенов различного пола. Меняя манекены, можно проверить функциональность изделия для различных типов пользователей. Библиотека включает набор различных поз и положений, которые могут быть настроены и дополнены пользователем для последующего использования.

Flexible Modeling Extension - Обеспечивает возможность прямого редактирования моделей Creo Parametric. Легкое изменение геометрии особенно важно для импортированных деталей (IGES, STEP, Solidworks и т.д.) или для внесения сложных изменений на заключительных этапах построения геометрии деталей.

Windchill PDMLink Heavy User seat - PDMLink for Product Lifecycle Management (PLM) - Единое, надежное хранилище данных предприятия, управляющее всеми формами данных разработки продукта (документация, механические, электрические, программные продукты). Управляет важными процессами, такими как визуализация, создание спецификаций, изменение/конфигурация управления и запуск в производство.

Advanced Assembly Extension - Дополнительный функционал для создания: инструкций сборки, организации нисходящего проектирования, глобальных схем, таблиц исполнений сборочных единиц и автоматизации процесса внесения изменений (использует сборки взаимозаменяемости, программы сборки и связанные веб-страницы).

Behavioral Modeling Extension - Оптимизирует конструкцию деталей и сборок для заданного набора параметров. 5-е поколение САПР.

MDO - Mechanism Dynamics Extension - Обеспечивает дополнительную функциональность для MDX, позволяя инженерам оптимизировать механизмы с помощью динамического силового расчета. Учитывает силы, ускорения, трение, пружины, возможности отрыва в кулачковых соединениях, удары в соединениях с учетом коэффициента восстановления и т.п.

Interactive Surface Design Extension - Построение стилизованных поверхностей без помощи размеров (хотя они могут использовать ссылки, имеющие размеры).

Pro/Composite - Создание слоистых композитных конструкций в 3D, включая внутренний каркас и слои.

Pro/Cabling - Обеспечивает комплексную функциональность, позволяющую инженерам легко создавать 3D разводки жгутов с разъемами и компонентами. Конструкции жгутов ассоциативны со сборками Creo Parametric Assembly, позволяя разработчику быть уверенным в том, что разводка и длина кабеля автоматически пересчитается в случае изменения окружения сборки.

Pro/Piping - Предлагает всеобъемлющие, ассоциативные возможности и библиотеки для разработки и производства систем трубопроводов. Используется для безошибочного проектирования, прокладки, документирования и производства сложных систем трубопроводов, оптимизируя повторное использование наработок для значительной экономии времени и повышения производительности.

Pro/Harness-Mfg - Harness Manufacturing обеспечивает мощными, быстрыми и простыми в использовании инструментами для создания и документирования плоских состояний 3D жгутов. Они могут быть использованы для разработки шаблона для вязки жгута, его чертежа со списком деталей, таблиц соединений и разъемов.

Creo Schematics Lite - Создает различный набор схем, оптимизированный для управления разводкой 3D кабелей и трубопроводов в Creo Parametric. Отдельное схематическое программное приложение для создания схем структурных, принципиальных, соединений, схемы трубопроводов и гидравлики. Информация о соединениях кабелей и трубопроводов, созданная в Creo Schematics управляет разводкой в Pro/PIPING и Pro/CABLING через XML интерфейс.

[Отдельный программный продукт для Creo Parametric. Можно приобрести обновление до полнофункционального Creo Schematics].

[Информацию о сравнении функциональных возможностей Creo Schematics и Creo Schematics Lite смотрите на домашней странице Creo Schematics на PTC Portal].

Windchill ProjectLink Heavy User Seat - Windchill ProjectLink - быстрое веб-решение, которое обеспечивает совместную работу команды разработчиков в режиме реального времени. Пользователи могут быстро создать Web-ориентированные виртуальные рабочие области, позволяющие совместно работать распределенным группам разработчиков.

Creo Simulation Extension - Конечно-элементный анализ для расчетов и оптимизации конструкции. Позволяет проводить различные виды прочностных (статические, модальные, устойчивости) и тепловых (стационарный и нестационарный) расчетов. Также позволяет передавать подготовленные расчетные модели в другие программы расчета.

Tolerance Analysis Extension - Позволяет пользователям анализировать размерные цепочки. Обеспечивает 1-D анализ размерных допусков конструкции для обеспечения возможности ее производства. Creo Parametric Tolerance Analysis Extension, разработанная CETOL Technology, дает возможность анализировать геометрические допуски расположения и зазоры.

Rights Management User - Позволяет управлять и определять пользователей, которые могут иметь доступ к защищенным паролем файлам Creo Parametric. Используется для защиты информации при передаче ее за пределы своего предприятия.

Rights Management Extension - Creo Parametric Rights Management Extension позволит защитить интеллектуальную собственность с помощью лидирующей на рынке технологии управления цифровыми правами доступа.

Дополнительный модуль Creo Parametric, работает с Adobe LiveCycle Right Management ES сервером:

- Обеспечивает постоянный и динамический контроль доступа к файлам деталей, сборок и чертежей Creo Parametric;

- Точный контроль над уровнями доступа к файлам, такими как открыть файл, копировать, сохранить, распечатать, онлайн и офлайн доступ;

- Мгновенное обновление прав доступа к общим файлам при необходимости внесения изменений в управлениями версиями файлов или при изменениях в отношениях с партнерами/работниками;

- Данные Creo Parametric защищены всегда, даже когда они находятся за пределами систем безопасности Вашего предприятия;

- Надежная система защиты интеллектуальной собственности позволяет улучшить процессы кооперации процессов проектирования и изготовления продукта.

Mathcad - Mathcad управляет инженерными расчетами, используя интерфейс в виде обычного блокнота и привычные математические записи. Расчеты Mathcad легко создавать, понимать, проверять, совместно использовать и устранять в них ошибки. Mathcad распознает тысячи стандартных единиц измерения, поэтому если уравнения содержат смешанные единицы, Mathcad позволит избавиться от ошибок конвертирования и сократит время на поиск и устранение ошибок в расчетах. Поддерживает числовые и формульные записи, решение уравнений, вектора и матрицы, 2D и 3D графики, и т.д.

Отдельный программный продукт.

CAD

- Проектирование и конструирование

Creo Advanced Assembly Extension

управление сложными сборками

- Промышленный дизайн и реинжиниринг

Creo Interactive Surface Design Extension

интерактивное моделирование стилизованных поверхностей и поверхностей свободной формы

Creo Advanced Rendering Extension

пакет усовершенствованного рендеринга

Creo Reverse Engineering Extension

пакет реверсивного инжиниринга

- Проектирование электрических и механических систем

Creo Schematics

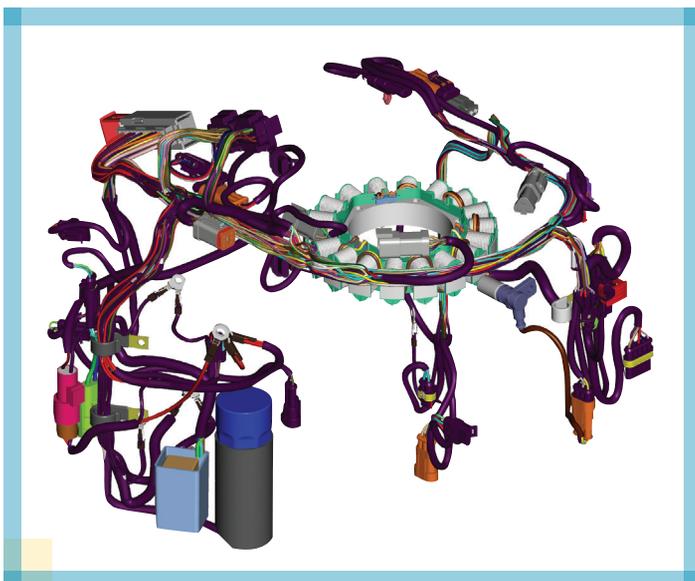
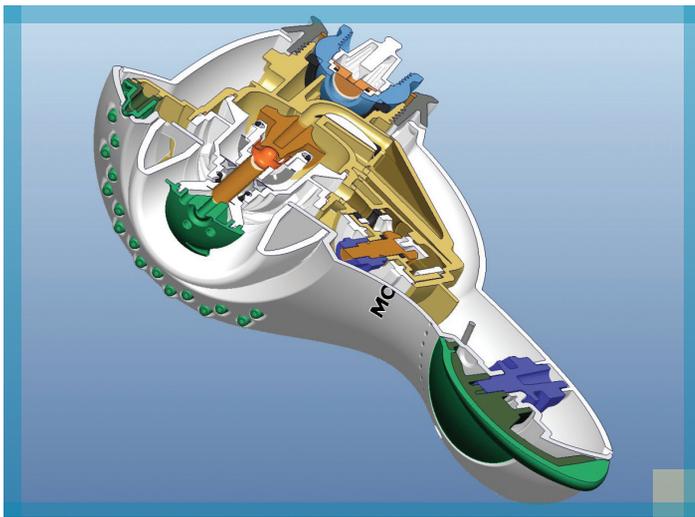
пакет создания электрических диаграмм, принципиальных схем и чертежей

Creo Expert Framework Extension

пакет разработки конструкций из стандартного и специального профиля

Creo Piping and Cabling Extension

мощный, ассоциативный, оснащенный библиотеками инструментов для разработки электрических кабелей и кабельной оснастки



CAE

- Инженерный анализ и оптимизация

Creo Advanced Simulation Extension

пакет оценки и оптимизации разработки

Creo Fatigue Advisor Extension

пакет анализа усталостной прочности конструкции

Creo Manikin Analysis Extension

анализ взаимодействия человека с продуктом и средой

Creo Manikin Extension

анализ эргономических характеристик конструкции

Creo Simulate

пакет структурного и теплового анализа и оптимизации

Creo Mechanism Dynamics Extension

пакет динамического моделирования и анализа движения механизма

Creo Plastic Advisor Extension

пакет анализа процесса заполнения прессформы при литье пластмасс

Creo Tolerance Analysis Extension

анализ геометрических отклонений и полей допусков

Creo Spark Analysis Extension

анализ воздушных зазоров и паразитных токов

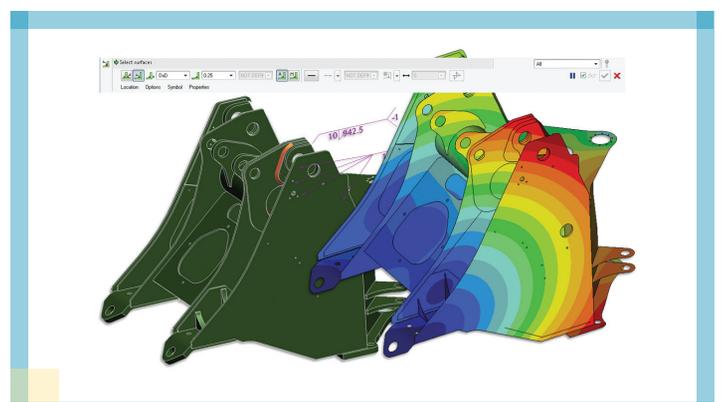
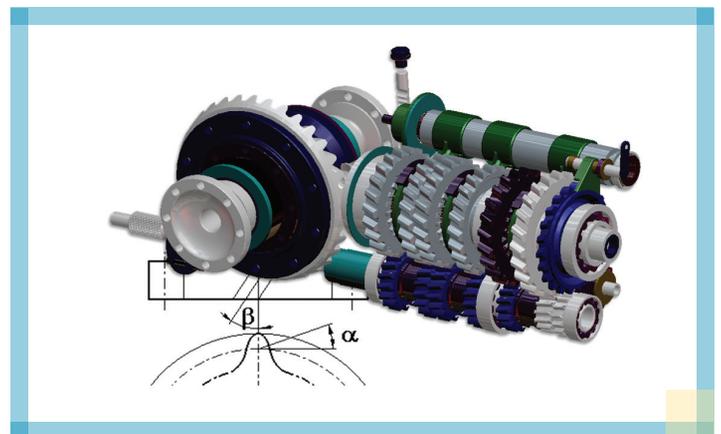
Creo Distributed Computing Extension

выполнение распределенных вычислений инженерных задач

- Оптимизационное моделирование

Creo Behavioral Modeling Extension

пакет оптимизационного моделирования



PDM

- Обмен данными

Interfaces for Creo Parametric

интерфейсы обмена данными с третесторонним ПО

- Совместная работа

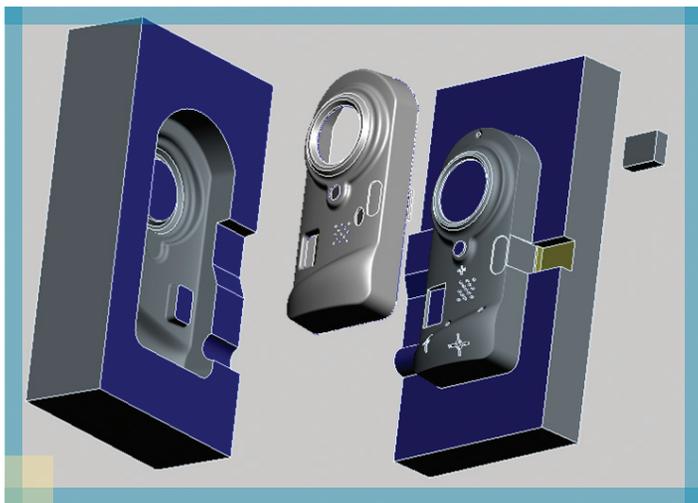
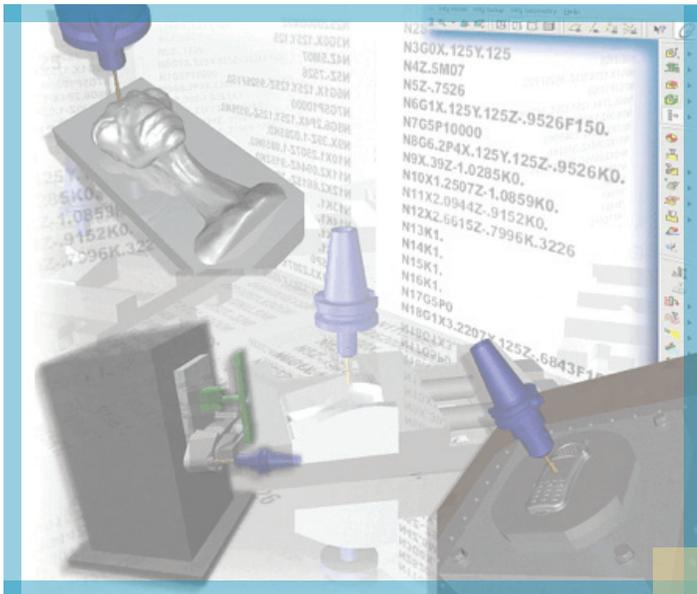
Creo ECAD-MCAD Collaboration Extension

ускоренное взаимодействие при проектировании

- Прикладные разработки

Creo Toolkit

настраиваемая функциональность от проекта до производства



CAM

- Инструмент и оснастка

Creo Tool Design Extension

пакет проектирования технологической оснастки

Creo Expert Moldbase Extension

разработка пакетов и компонентов прессформ

Creo Complete Mold Design Extension

комплексное проектирование технологической оснастки

Creo Progressive Die Extension

пакет проектирования последовательной штамповки

- Механообработка

Pro/TOOLMAKER

точная высокоскоростная механическая обработка на станках с ЧПУ

Creo Prismatic and Multi-surface Milling Extension

пакет моделирования 3-х координатной фрезерной обработки (с позиционированием по 4-й - 5-й координатам)

Creo Production Machining Extension

пакет моделирования механообработки (токарной, фрезерной, проволочной электроэрозионной)

Creo Complete Machining Extension

пакет моделирования сложной механообработки (токарной, фрезерной, проволочной электроэрозионной)

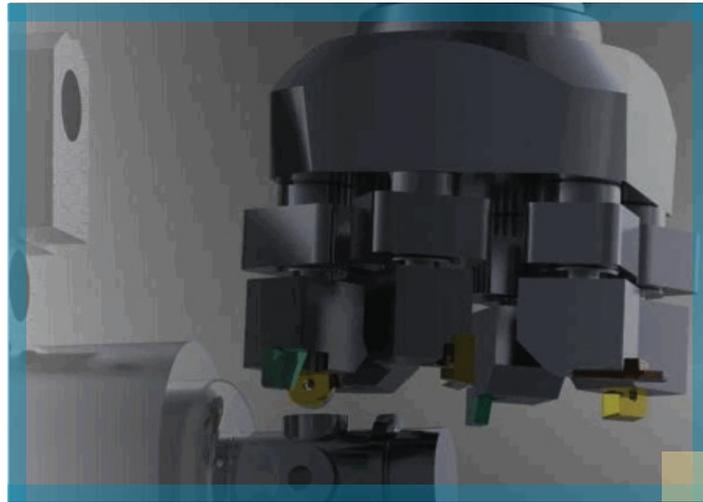
Creo NC Sheetmetal Extension

пакет моделирования и оптимизации раскроя металлолиста

- Контроль и верификация

Creo Computer-Aided Verification Extension

пакет программирования работы координатно-измерительных машин и обработки данных измерений



VERICUT®

**Проверяйте G-код программ! Оптимизируйте программы!
Моделируйте механическую обработку!**

Программное обеспечение VERICUT моделирует обработку на металлорежущих станках с ЧПУ с целью обнаружения ошибок в траектории инструмента и неэффективных перемещений. На этапе разработки программы вы можете устранить ошибки, которые могут испортить деталь, повредить оснастку, сломать режущий инструмент или вывести из строя станок - без отладки на станке!

Вы можете моделировать и производить имитацию работы для любого станка в вашем цехе!

2-3 Оси, Сверление, Электроэрозионная обработка, Многоосность, Точение, Фрезерование, Фрезерование/Точение.

Больше качественной продукции. Быстрее. С меньшими издержками.

Жесткие требования к производителям продукции не просто сохраняются — они растут. Меняются требования клиентов. Чтобы конкурировать в новых условиях, приспосабливаются к изменениям и поставщики. В эпоху перемен все больше и больше требуется от производителей.

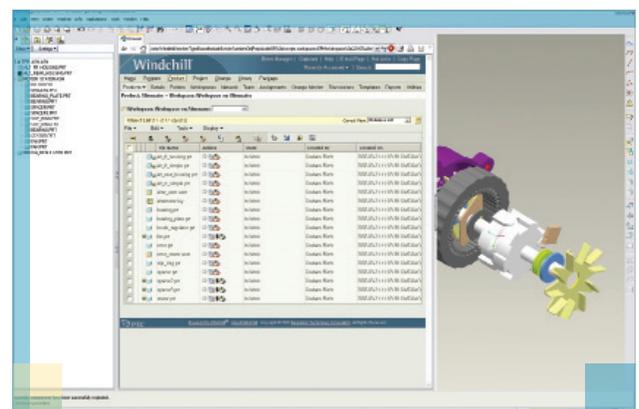
Производителям необходимо справиться со всеми трудностями и препятствиями, чтобы сохранить конкурентоспособность и выполнить поставленные финансовые задачи. В компании Pro|TECHNOLOGIES хорошо понимают производителей, ежедневно сталкивающихся с непростыми вопросами.

- ▶ Как помочь компании выполнить намеченные бизнес-программы?
- ▶ Как продолжить выпуск качественной продукции, но с меньшими затратами?
- ▶ Как проанализировать идеи разработки новой продукции и расширить ее ассортимент, не увеличивая при этом издержки и не нарушая график поставок?
- ▶ Как добиться от разработчиков повышения производительности, новаторского подхода и тесного сотрудничества?
- ▶ Как наладить координацию комплексных рабочих групп, распределенных по 11 часовым поясам?
- ▶ Как обеспечить соблюдение корпоративных стандартов и процедур, если персонал все время меняется, а на предприятии постоянно идет реструктуризация?
- ▶ Как обезопасить компанию, своевременно выполняя все требования государственных органов?

Windchill - это компонент системы разработки изделия РТС, который позволяет на протяжении жизненного цикла продукции управлять всей информацией об изделии и соответствующими бизнес-процессами. Надежная и высокопроизводительная архитектура Windchill поможет компании справиться с текущими задачами и изменениями на рынке.

Преимущества

- Эффективная совместная работа экономит время, затрачиваемое на разработку изделий.
 - Благодаря автоматизации процессов и соблюдению корпоративных стандартов снижается количество ошибок.
 - Предоставление данных о продукции инженерам и технологам, ответственным за ее производство, позволяет сократить брак и доработки.
 - Инженеры могут быстро находить и контролировать многочисленные варианты контента, относящегося к цифровому продукту, что повышает эффективность.
 - Все сведения об изделии размещаются в едином защищенном хранилище, благодаря чему устраняются ошибки, связанные с дублированием, неполнотой и ручным переносом данных.
- Уменьшается количество систем и баз данных,
- которые надо поддерживать и администрировать, что ведет к снижению совокупной стоимости владения и технологических рисков.



Windchill: быстрдействие, безопасность, мощность, масштабируемость, функциональная совместимость.



Поддержка современных глобально распределенных сред для разработки продукции

«Windchill позволяет существенно повысить эффективность управления бизнес-процессами компании за счет повышения достоверности данных, оптимизации использования человеческих ресурсов, сокращения количества ошибок, сокращения времени на проведение изменений и утверждению документации»

*Первый вице-президент УПЭК,
Чудновец А.В.
Заказчик Pro | TECHNOLOGIES*

«Использование интегрированного решения позволяет нам эффективно решать проблему взаимодействия конструкторов и технологов не только при разработке новых продуктов, но и при проведении изменений в изделиях»

*Технический Директор ИГ «УПЭК»
Заслуженный машиностроитель
Украины
Н.Г. Щербец
Заказчик Pro | TECHNOLOGIES*

«Опыт совместного применения CAD/CAM/CAE-системы Pro/ENGINEER (теперь Creo Parametric) и PDM-системы подтвердил их эффективность. Конструкторские разработки, проведенные с помощью Pro/ENGINEER, позволили повысить конкурентоспособность выпускаемой продукции за счет более рационального и технически обоснованного дизайна, лучшей проработки конструкции изделий в целом и применения новых конструкторских решений, проверенных численным моделированием. Сегодня можно с уверенностью утверждать, что современные, качественные и конкурентоспособные изделия можно создавать только с использованием современных способов проектирования и инженерного анализа»

*Управляющий директор
ОАО «НИПТИЭМ»
Кругликов О.В.
Заказчик Pro | TECHNOLOGIES*

«В настоящий момент, опираясь на свой богатый опыт, мы достигли того уровня, что нам уже просто не интересно рассматривать технологии других поставщиков CAD/CAM/CAE класса hi-end. Мы на практике убедились, что для нас наилучшим вариантом является движение вперед вместе с технологиями PTC»

*Начальник службы САПР ОАО
«НИПТИЭМ»
Ворошилов Д. В.
Заказчик Pro | TECHNOLOGIES*

Windchill – это «облачное» (cloud computing) решение по управлению жизненным циклом изделия (Product Lifecycle Management, PLM), с самого начала разработанное для работы через Интернет в распределенной среде проектирования. Вне зависимости от того, что Вам нужно: получить основные возможности управления данными об изделиях, оптимизировать процессы для соблюдения требований определенной отрасли или обеспечить поддержку глобальной разработки продукции, – только Windchill может предложить функциональность, необходимую для эффективного глобального управления группами разработчиков.

Рабочий процесс

Windchill играет важную роль в повышении конкурентоспособности компании, обеспечивая постоянные улучшения и автоматизацию бизнес-процессов и процедур. С помощью графического редактора процессов Windchill можно быстро и просто задать рабочие процессы. После инициализации рабочего процесса выполняется автоматическое распределение задач между внутренними и внешними участниками. Менеджеры могут визуальнo контролировать процессы и управлять ими вручную, перераспределяя задачи для выравнивания нагрузки и устранения узких мест.

Управление жизненным циклом

Каждый этап разработки в течение срока жизни детали, компонента или контента может быть определен в Windchill. Это позволяет управлять накоплением информации с течением времени и задавать условия перехода к очередному этапу. Переходы можно контролировать автоматически, связывая рабочие процессы с этапами жизненного цикла и условиями перехода, что обеспечивает значительный прирост производительности.

Управление конфигурацией

Windchill предлагает системный подход к конфигурированию, контролю и повторному использованию структурных компонентов продукции, а также к их связыванию с нужным контентом (например, с файлами CAD, документами, расчетами, техническими иллюстрациями). При этом возможен любой уровень детализации данных. Windchill позволяет создавать различные конфигурационные представления (проект, план, поддержка) и, кроме того, обладает мощными возможностями для определения серийных, альтернативных и заменяющих частей, а также критериев эффективности.

Безопасность

Очень важно, что Windchill позволяет задавать, реализовывать и контролировать гибкие правила доступа, благодаря чему получать информацию внутри домена на той или иной стадии жизненного цикла изделия могут только определенные пользователи или группы. Для эффективной защищенной передачи данных используется протокол HTTPS. Наконец, в Windchill предусмотрено несколько уровней защиты – на уровне учетной записи пользователя, изделия и файла, – что крайне существенно для управления действиями большого распределенного коллектива.

Архитектура

Все программные продукты Windchill интегрированы между собой. В них используются общие бизнес-объекты, модели процессов, схема СУБД и веб-интерфейс пользователя, а также единый вход в систему. Универсальная сетевая архитектура Windchill основана на стандартах отрасли, что позволяет поддерживать специалистов, работающих в разных подразделениях компании, и внешних пользователей, например поставщиков, партнеров и потребителей. Архитектура Windchill характеризуется также функциональной совместимостью с другими системами, обеспечивая беспрепятственный общий доступ к контенту и процессам при работе с другими информационными и корпоративными программными продуктами, такими как системы управления ресурсами предприятия (ERP), цепочки поставок (SCM) и взаимоотношения с клиентами (CRM).

Выполнение всех требований к разработке продукции

Windchill является наиболее комплексным решением по управлению жизненным циклом изделия и позволяет удовлетворить потребности компании любого размера.

Комплексное управление данными об изделиях

Учет версий/итераций дает возможность вести журнал любых изменений с использованием гибких правил идентификации.

Встроенная 2D/3D-программа просмотра любого контента позволяет просматривать и опрашивать части, компоненты и другие данные.

Многоуровневая конфигурация ведомости материалов обеспечивает управление компонентами на всех уровнях структуры изделия, от проекта до эксплуатационного обслуживания.

С помощью сравнения структуры продукции можно выявить любой компонент, который был изменен.

Управление рабочим процессом / жизненным циклом позволяет задать последовательность этапов разработки и условия перехода между ними.

Благодаря средствам для совместной работы комплексные проектные группы могут обмениваться данными и предложениями как внутри компании, так и вне ее.

При выполнении проектов координируются действия групп, контролируются сроки и затраты.

Возможна подготовка и рассылка отчетов о продукции и процессах.

Средства архивирования позволяют быстро удалять и восстанавливать информацию об изделиях.

Полное определение характеристик цифрового продукта

MCAD для одного или многих поставщиков позволяет управлять данными Creo Parametric (ранее Pro/ENGINEER) или данными многих систем MCAD.

ECAD обеспечивает совместную разработку печатных плат с импортом данных из Cadence™ и Mentor Graphics™.

Управление исходным текстом ПО ведется в рамках комплексного определения характеристик изделия.

Обеспечивается контроль всей необходимой документации, в том числе требований и технических условий проекта.

При управлении контентом технических публикаций и иллюстраций используется модульный подход на основе XML.

Все необходимые расчеты сохраняются как часть общей информации об изделии.

Оптимизация процессов

При разработке новой продукции предусмотрен контроль изменений, рисков и хода выполнения проекта.

Для целей сбыта и маркетинга доступна подготовка предложений, требований и маркетинговых материалов.

Возможно улучшение многих процессов инженерного проектирования, в том числе системного проектирования, детального проектирования и аутсорсинга проектных работ.

Для оптимизации снабжения можно выбирать новых стратегических поставщиков, а затем эффективно находить и использовать рекомендуемые детали.

Возможна оптимизация совместной работы и управления внутренними и внешними производственными процессами. Можно определить, как обслуживать изделие, поставленное клиенту, а затем следить за процессом обслуживания и управлять им.

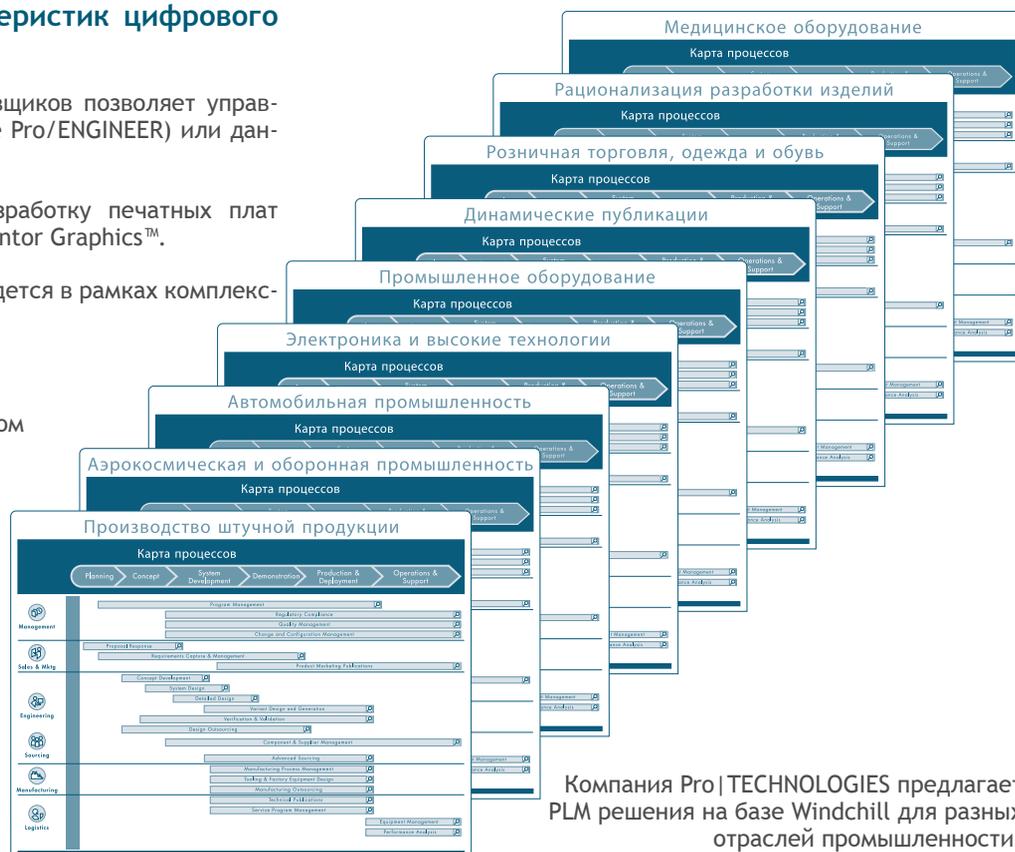
Мощь и масштабируемость

Единая база данных позволяет исключить дублирование и несогласованность информации.

Системное администрирование дает возможность легко отслеживать те или иные действия в системе и оперативно получать точные сведения о ней.

Предусмотрена стандартная интеграция с ведущими системами управления ресурсами предприятия (ERP), возможна настройка в соответствии с потребностями клиента.

Используется сервисно-ориентированная архитектура (Service-Oriented Architecture, SOA) – современная трехуровневая архитектура на основе J2EE с открытыми, опубликованными интерфейсами программирования приложений.



Структура программных продуктов Windchill



«Применение (Windchill) ProjectLink позволило нам создать очень эффективную среду, что значительно укрепило сотрудничество между различными подразделениями благодаря повышению прозрачности и улучшению информированности пользователей»

BVLGARI

Преимущества Windchill

В отличие от решений PDM, предлагающих только простые возможности контроля версий/архивирования данных CAD, модуль Windchill позволяет полностью учесть все определение характеристик продукции. Windchill — это не просто набор разрозненных PLM-решений, а основной компонент комплексной системы разработки изделия, с самого начала созданной для беспрепятственной совместной работы. И, наконец, в отличие от PLM-расширений существующих ERP-систем, ключевые возможности Windchill направлены на уяснение и развитие многообразной информации об изделиях.



«Переход на Windchill как базовой PDM системы предприятия открывает для нас новые перспективы роста. Система позволяет не только объединить конструкторов и технологов в рамках единого информационного пространства, но и решать задачи повышения эффективности управления, осуществлять интеграцию бизнес-процессов как внутри предприятия, так и с нашими ключевыми партнерами»

Управляющий директор ОАО «НИПТИЭМ»
Кругликов О.В.

Заказчик Pro|TECHNOLOGIES

Windchill — это программный комплекс, отвечающий потребностям разработчиков продукции.

Решения по взаимодействию команд

Windchill SocialLink

Совместная разработка изделий.

Windchill ProjectLink

Позволяет управлять проектами разработки продукции и обеспечивает эффективное сотрудничество специалистов, где бы они ни находились.

Решения для управления инженерными данными и процессами

Windchill PDMLink

Позволяет управлять данными и процессами на каждом этапе жизненного цикла изделия.

Windchill ProjectLink

Позволяет управлять проектами разработки продукции и обеспечивает эффективное сотрудничество специалистов, где бы они ни находились.

Windchill MPMLink

Дает проектировщикам и инженерам-технологам возможность параллельно разрабатывать производственные процессы и инженерные проекты.

Windchill RequirementsLink

Одно из лучших решений по управлению требованиями в PLM.

Windchill FlexPLM

Специализированная настройка Windchill для легкой промышленности.

Windchill PPMLink

Управление портфелями программ в процессе разработки изделий.

Интеграционные решения

ECAD/MCAD

Управление данными различных MCAD и ECAD систем.

Enterprise

Синхронизация процессов и информации на уровне предприятия.

SharePoint

Эффективное средство для совместной работы над содержимым, управление которым осуществляется в Windchill.

PLM to PLM

Обмен данными об изделиях между разными PLM системами.

Вспомогательное ПО

Windchill Archive

Позволяет улучшить быстродействие системы и снизить ее сложность посредством архивирования и удаления из БД выбранной информации.

Windchill Print Service

Автоматизация пакетного вывода на принтер документов из PLM системы.

Windchill Business Reporting

Быстрая подготовка и распространение информации об изделиях и процессах по всему предприятию.

Структура программных продуктов Windchill

Windchill Interference Management Service

Инструментарий для определения взаимопересечений (коллизий) в CAD моделях, созданных в различных системах САПР.

Windchill Business Reporting

Быстрая подготовка и распространение информации об изделиях и процессах по всему предприятию.

Windchill Interference Management Service

Инструментарий для определения взаимопересечений (коллизий) в CAD моделях, созданных в различных системах САПР.

Решения по анализу продукта

Windchill Compliance

Управление соответствием изделий требованиям, которые к ним предъявляются (требования заказчиков, законодательства, требования по безопасности и т.п.)

Windchill Materials & Substances

Автоматизация сбора данных по изделиям поставщиков и управление материалами и веществами, используемыми в продуктах.

Windchill Cost

Управление себестоимостью изделий на этапе проектирования и подготовки производства.

Windchill LCA

Управление данными об экологичности изделий.

Решения по управлению качеством

Windchill FRACAS

Замкнутая система анализа и управления корректирующими действиями.

Windchill FMEA

Анализ возможных отказов и минимизация их последствий.

Windchill FTA

Оценка рисков и надежности с помощью программ визуализации и анализа.

Windchill Prediction

Анализ надежности при помощи общепринятых стандартов.

Windchill Maintainability

Прогнозирование времени ремонта для обеспечения работоспособности системы.

Windchill LCC

Анализ затрат жизненного цикла продукта.

Windchill Weibull

Анализ данных о долговечности на всех стадиях существования продукта.

Windchill ALT

Анализ данных ускоренного испытания на стойкость с целью прогнозирования надежности изделия.

Windchill Markov

Моделирование и анализ сложных систем при помощи диаграмм смены состояний.

Windchill CAPA

Управление техническими мероприятиями, направленными на повышение качества.

Windchill Nonconformance

Управление данными о несоответствиях, выявленных после передачи изделий Заказчикам.

Windchill Customer Experience Management

Инструментарий для организации сбора и отслеживания информации от Заказчиков о качестве продукции.

Роль визуального представления в разработке продуктов

Основные затраты и время выхода на рынок определяются при разработке продукта до изготовления цифрового продукта. Таким образом, важно, чтобы цифровое представление продукта проверялось и утверждалось всеми заинтересованными сторонами до разработки прототипа или передачи в производство. Проведенные в промышленности исследования подтверждают, что наиболее эффективные компании умело используют средства визуального представления при разработке своих продуктов.

Creo View (ранее ProductView): одна технология. Полная ясность. Решения PTC для визуальной совместной работы.

Creo View Lite

Интегрированные (встроенные в Windchill), облегченные средства визуального представления для предприятий.

Creo View Adapters

Быстрое и согласованное преобразование данных CAD в форматы, совместимые с Creo View.

Creo View Toolkits

Набор средств для создания высокопроизводительных пользовательских визуальных приложений и интерактивных веб-страниц с помощью технологии Creo View.

Creo View ECAD Compare

Автоматическое сравнение проектов Печатной платы (ПП и PCB).

Creo View Design Check

Проверка и отслеживание процессов проверки 3D моделей.

Creo View MCAD

Мощные средства визуального представления для предприятий.

Creo View PDF Solutions

Включение процесса обзора PDF документов.

Creo View ECAD

Быстрая проверка электронных проектов между подразделениями инженеров, конструкторов, производства, тестирования и сборки.

Creo View Animator

Высококачественная анимация цифровых моделей.

Creo View Interference Analysis

Обнаружение, анализ и исправление ошибок на ранних стадиях процесса разработки изделия.

Creo View Express

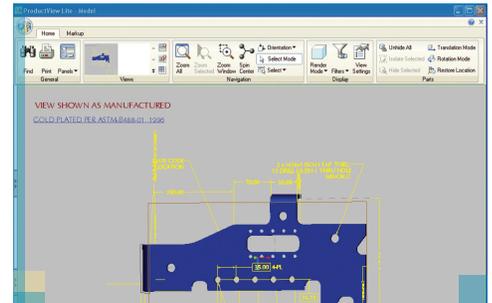
Бесплатный загружаемый инструмент для простого просмотра деталей, сборок и рисунков Creo Parametric.

DIVISION™ MockUp

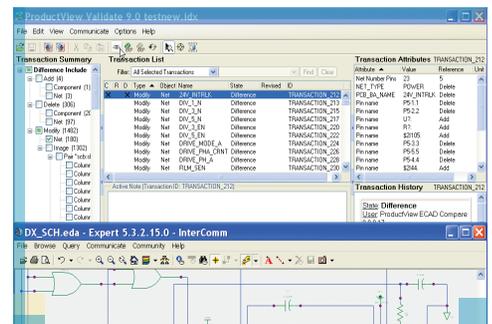
Совместная работа над проектами в реальном времени, анализ и моделирование вне зависимости от расположения.

DIVISION Reality

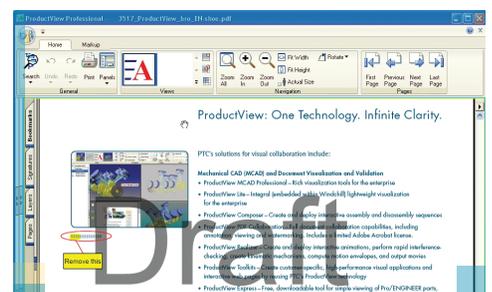
Позволяет инженерам разрабатывать виртуальные миры, интеллектуально анимировать их с реалистичными свойствами и экспериментировать в результирующей виртуальной среде с помощью расширенных устройств ввода и отображения.



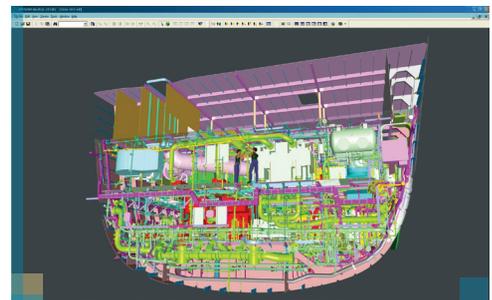
Ярко аннотированные трехмерные изображения для производственных цехов исключают зависимость от двумерных чертежей.



Влияние переходов от версии к версии для проектов электронных систем автоматического проектирования.



Разметка и водяные знаки для документов.



Разработка полных интерактивных макетов для исследования возможностей обслуживания.

Система динамических публикаций на базе Arbortext Улучшение качества информации и повышение производительности

Arbortext позволяет вам доставлять самую актуальную информацию в наиболее соответствующем виде и при этом достигать снижения затрат на автоматизацию повторно используемой информации.

Arbortext обеспечивает единственное уникальное законченное решение для эффективной автоматизации корпоративных публикаций.

Создание документов на базе компонентов

Разбивая документы на небольшие компоненты, система динамических публикаций позволяет следующее:

- Создавать и повторно использовать в нескольких публикациях компоненты данных, в том числе текст и иллюстрации;
- По-разному комбинировать информацию для различных целей и аудиторий;
- Без труда автоматически обновлять компоненты в документах одним щелчком;
- Сохранять историю изменений и авторство по каждому компоненту.

Стилевое оформление

Основным подходом системы динамических публикаций является разделение стилового оформления и содержания документа. Такой подход существенно упрощает задачу поддержки единства стилового оформления всех корпоративных публикаций, вне зависимости от конкретного носителя. Ключевым преимуществом системы динамических публикаций РТС является простота использования и не требует от пользователя знания программирования.

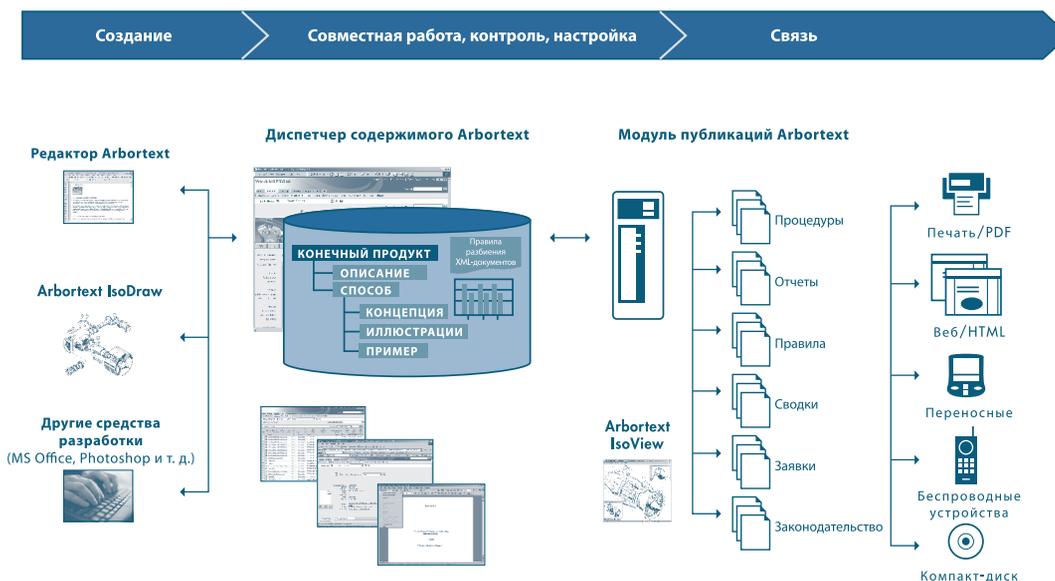
Автоматизация процессов

Система динамических публикаций исключает неэффективные процессы традиционной системы публикаций, которые связаны с большими трудозатратами, автоматизируя разработку структуры документа, а также его форматирование и публикацию в различных видах, как в печатном, так и в электронном.

Результат

Информация предоставляется лучше, быстрее и с меньшими затратами. Обеспечивая повторное использование информации и ее отбор по потребностям, система динамических публикаций помогает распространять более точные и актуальные данные.

- Ускорение выхода на рынок за счет автоматизации разработки публикаций.
- Одновременный выпуск публикаций на разных языках и на различных носителях.
- Повышение производительности сотрудников на 30 % за счет улучшения доступа к актуальной обновляемой высококачественной информации.
- Автоматическое предоставление последних персонализированных обучающих материалов для всех мест обучения пользователей и экономия 75 % затрат на публикации.
- Повышение Ваших возможностей получать новые заказы за счет снижения времени ответа на заявки на 50 %.
- Предоставление всем заказчикам персонализированной документации с частыми обновлениями.
- Облегчение повторного использования существующей информации.
- Исключение до 80 % затрат на локализацию.



Структура программных продуктов Arbortext

«30-50 % времени рабочего времени тратится впустую на поиск и форматирование документов».

«Скрытые затраты информационной работы»

Белая книга IDC, март 2005



Подход к процессам

Система динамических публикаций оптимизирует весь процесс публикации и обеспечивает поддержку процесса от начала и до конца с помощью широкого набора возможностей.

Интегральная система

Все компоненты системы динамических публикаций были спроектированы для совместной работы, чтобы обеспечить минимальные затраты на интеграцию, снизить технологические риски и общую стоимость владения.

Для компаний с дискретным производством

Компании с дискретным производством часто выпускают технические публикации, широко использующие технические иллюстрации, которые основаны на моделях своих продуктов. Система разработки изделия PTC идеально подходит для этих целей, предоставляя ключевые возможности, необходимые для оптимизации процесса технических публикаций в промышленности. Система разработки изделия предоставляет отдельным производителям следующие возможности.

Внедрение в документы графического контента, который автоматически обновляется при обновлении проекта продукта.

Публикация технических документов с точными изометрическими двумерными и интерактивными трехмерными техническими иллюстрациями, созданными по данным инженерного проекта.

Одновременное управление инженерными проектами, изменениями, спецификациями материалов и техническими документами.

«Многие заказчики Arbortext получают от 20 % до 50 % выигрыша в эффективности и производительности, и даже больше».

Исследование IDC

Arbortext Editor

Является самым распространенным в отрасли средством для подготовки XML-документов и представляет собой полнофункциональное решение, отвечающее любым потребностям в области разработки информации об изделии.

Arbortext IsoDraw

Предназначен для создания и просмотра технических иллюстраций.

Arbortext IsoView

Многофункциональный компонент для просмотра технических иллюстраций, в том числе и анимированных. Применяется и как встраиваемый в MS Internet Explorer модуль просмотра технических иллюстраций, получаемых в Arbortext IsoDraw.

Arbortext Content Manager

Разработан на платформе PTC Windchill-технологий для оптимизации управления Arbortext-контентом корпорации.

Arbortext Publishing Engine

Автоматизирует процессы публикации, обеспечивая сокращение затрат, времени выпуска и повышает надежность и полноту информации.

Arbortext Styler

Позволяет настроить стилевое оформление для различных типов публикаций.

Arbortext Advanced Print Publisher

Позволяет автоматически компоновать документы со сложными проектами, а затем вручную изменять автоматическую компоновку.

Arbortext Architect

Предназначен для разработки архитектуры документов и используется для конфигурирования приложений Arbortext.

Arbortext CSDB for S1000D

Полностью готовое решение «под ключ», отвечающее требованиям стандарта S1000D.

Arbortext Provisioning Manager and Parts Catalog Manager for S1000D

Позволяет создавать, доставлять, получать и просматривать первичные данные в соответствии с требованиями S2000M, Def Stan 00-61 ISSP EDI и ATA S2000.

Arbortext Isodraw

Arbortext Isodraw предназначен для создания и просмотра технических иллюстраций. Иллюстрации являются неотъемлемой частью любых технических публикаций, таких как сопроводительная документация к продукции - руководства по эксплуатации и ремонту, руководства операторов. Это и каталоги изделий и запасных частей, и инструкции по сборке.

Решение Arbortext IsoDraw способствует большей удовлетворенности заказчиков и потребителей продукции:

- Улучшает восприятие технической документации благодаря высокому качеству иллюстраций;
- Уменьшает ошибки в эксплуатации и обслуживании изделий.

Решение Arbortext IsoDraw сокращает время выхода изделий на рынок:

- За счет автоматического формирования иллюстраций прямо из 3D моделей изделия и возможности автоматического обновления при изменениях;
- За счет ускорения подготовки иллюстраций и их вывода в различных форматах для разнообразных документов в печатной и электронной формах;
- За счет возможности распараллеливания процессов конструирования и разработки технической документации с самых ранних стадий проекта.

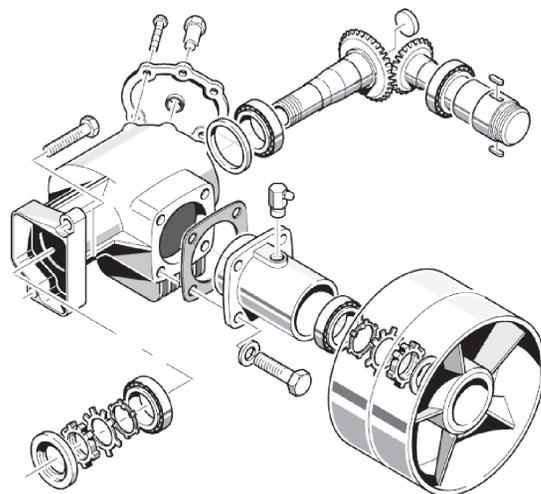
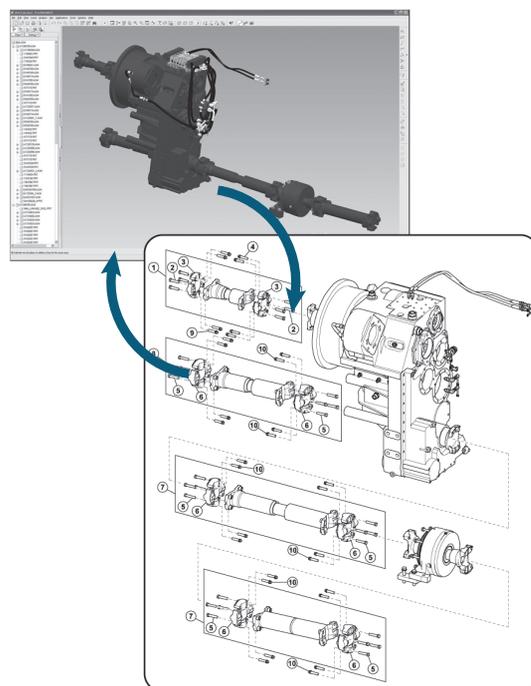
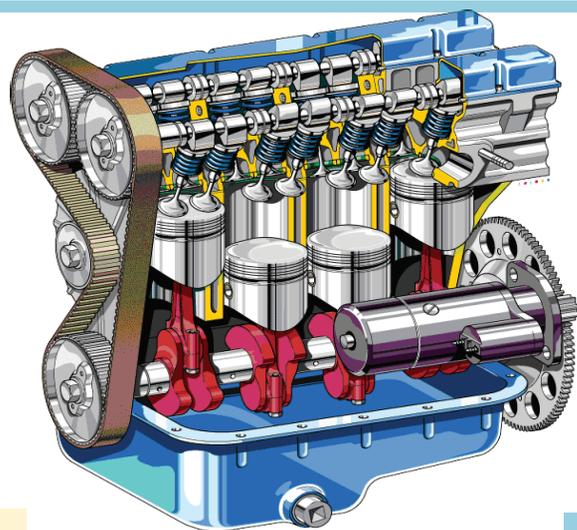
Arbortext IsoDraw разработан специально для технических иллюстраторов и инженеров, осуществляющих подготовку технических публикаций.

Arbortext IsoDraw Foundation - Средство быстрого и эффективного создания технических иллюстраций.

Arbortext IsoDraw CADprocess - Автоматическое создание высококачественных технических иллюстраций на базе 3D моделей из САПР.

Arbortext IsoView - Позволяет с помощью интернет-браузера просматривать и комментировать технические публикации, электронные каталоги продукции и запасных частей и пр.

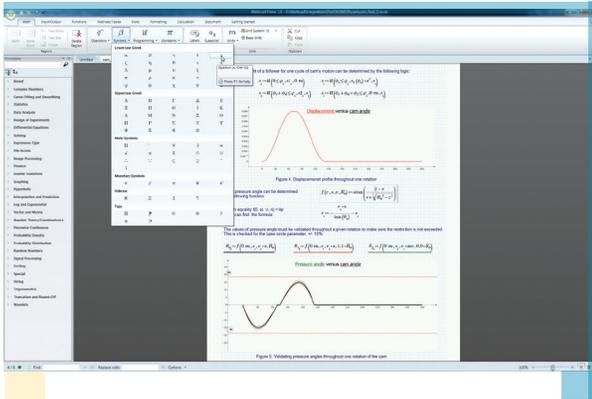
Arbortext IsoDraw поддерживает общепринятые мировые стандарты представления технических иллюстраций, такие как ATA, S1000D, J2008, CALS. Кроме того, поддерживаются разработанные W3C (Worldwide Web Consortium) стандарты размещения иллюстраций в интернет, а именно WebCGM, SVG и PNG.



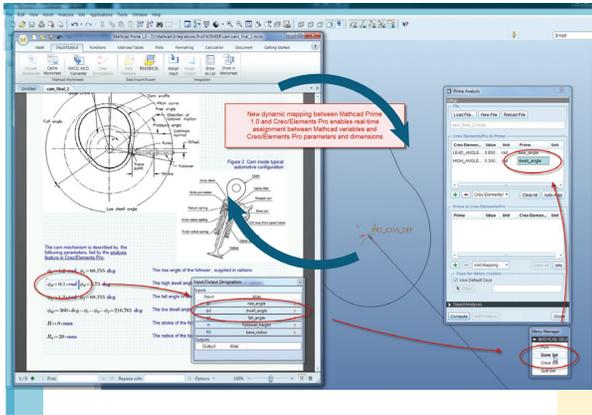
Mathcad

Mathcad - промышленный стандарт

Mathcad является мировым стандартом для инженерных вычислений. На данный момент его используют более 250 000 инженеров по всему миру.



Повысьте функциональность Mathcad с помощью мощных пакетов расширений и библиотек.



Выгодно используйте двустороннюю интеграцию между Mathcad и Creo Parametric для сокращения числа неэффективных решений и вариантов будущей конструкции.

Mathcad обеспечивает уникальную, высокоинтуитивную инженерную среду в виде некой «волшебной» электронной доски. Эта среда позволяет разработчикам быстро осуществлять важные инженерные вычисления, в том числе и разработку технического задания, анализ исходных данных, выбор методов решения, уравнений, обоснование допущений, а также обмениваться этими вычислениями.

В отличие от классического инструмента программирования или электронных таблиц интерфейс Mathcad отображает на дисплее естественную математическую нотацию, понятную даже людям, далеким от компьютеров. Так как рабочие листы содержат вычисления в реальном времени, то одно единственное нажатие клавиши, изменяющее входные данные или вид уравнения, немедленно возвращает обновленный результат. В случае изменения значения переменной происходит немедленный пересчет результата и обновление двумерных или трехмерных графиков, что избавляет от необходимости пересчета вручную. Результаты вычислений сохраняются в рабочих листах, которые могут использоваться повторно и легко преобразуются в целый ряд форматов, включая MS Word, PDF, HTML и XML. Эти гибкие форматы позволяют инженерам совместно использовать полностью документированный проект - включая концепцию и реализацию, а не просто некий программный код. Формат XML и поддержка стандартных интерфейсов облегчают совместное использование рабочих листов, методов или числовых значений с другими пользователями и системами, включая управление документооборотом, автоматизированным проектированием (CAD) и решениями по управлению сведениями об изделии (PDM).

Будучи неотъемлемой частью платформы Product Development System компании PTC, Mathcad бесшовно интегрируется с Creo Parametric® - лидером рынка ПО для трехмерного автоматизированного проектирования. Mathcad может использоваться для прогнозирования поведения проектируемой конструкции, а результаты могут быть использованы для определения параметров и размеров в объектах автоматизированного проектирования в Creo Parametric. Поведение конструкции, рассчитанное в Mathcad и смоделированное в Creo Parametric, может быть проверено с помощью инструмента Creo Simulate®. Параметры и размеры моделей Creo Parametric также могут быть возвращены в Mathcad для дальнейшего анализа конструкции. Кроме того, рабочие листы Mathcad могут храниться и обрабатываться в системе PTC Windchill®. Это гарантирует, что все критически важные инженерные вычисления будут централизованно архивироваться и могут повторно использоваться в будущих совместных проектах.

Mathcad легко интегрируется с огромным количеством баз данных и ПО сторонних производителей, включая Microsoft Excel® (и другие приложения MS Office), MATLAB® от MathWorks, Bentley Microstation® и ANSYS Workbench® и др.

Инженерные библиотеки Mathcad

Библиотека гражданского строительства Mathcad

Библиотека электротехнического проектирования Mathcad

Машиностроительная библиотека Mathcad

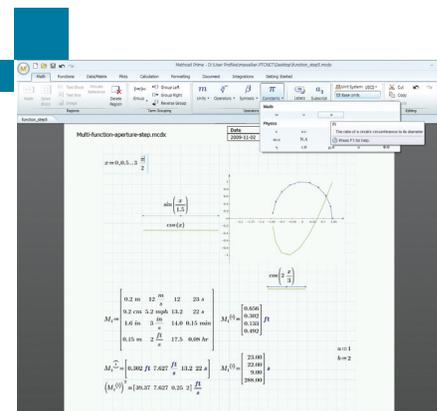
Пакеты расширений Mathcad

Пакет расширений Mathcad для анализа данных

Пакет расширений Mathcad для обработки сигналов

Пакет расширений Mathcad для обработки изображений

Пакет расширений Mathcad для работы с ветвями



Услуги компании Pro|TECHNOLOGIES

• Обучение и консультации

Базовое обучение

Pro|TECHNOLOGIES предлагает различные курсы, охватывающие все стадии цикла конструкторско - технологической подготовки производства. Высококвалифицированные преподаватели проводят тренинги как на территории заказчика, так и в специализированных учебных центрах. Учебная программа включает:

- Стандартные курсы начального и углубленного уровня для подготовки широкого спектра специалистов;
- Специальные курсы, разработанные с учетом запросов заказчика;
- Семинары, проводимые с целью углубленного изучения специфических вопросов;
- Проведение экзаменов по проверке качества освоения и применения полученных на обучении знаний.

Комплексное обучение

Pro|TECHNOLOGIES в рамках программ внедрения предлагает проведение комплексного обучения рабочих групп проектов. Специалисты нашей компании разрабатывают последовательность проведения курсов, которая соответствует специфике предприятия заказчика и проводимой программе внедрения. Учебная методика адаптируется в соответствии с потребностями и особенностями предприятия, а график проведения тренингов согласуется с общим планом внедрения:

- Разработка специальных ролевых курсов и инструкций;
- Разработка специального учебного плана подготовки специалистов, связанного с работами по внедрению;
- Разработка заказных консультаций по освоению специальных приемов проектирования.

• Сервисы и услуги по внедрению ПО

Неизменным условием комплексного внедрения является проведение опытной эксплуатации предлагаемых решений. Только проверка создаваемой системы в условиях “близких к боевым” позволяет обоснованно сделать вывод о результатах внедрения и спрогнозировать ожидаемый эффект. Основным направлением работ по проектам данного класса является отработка типовых приемов использования системы автоматизированного проектирования на предприятии.

Pro|TECHNOLOGIES обладает отлаженными технологиями и специалистами, способными оказывать консультации в рамках полномасштабного профессионального управления программами и проектами внедрения в следующих областях:

- Календарные сроки;
- Требования;
- Бюджет;
- Риски;
- Взаимоотношения с поставщиками и субподрядчиками;
- Взаимоотношения в команде внедрения.

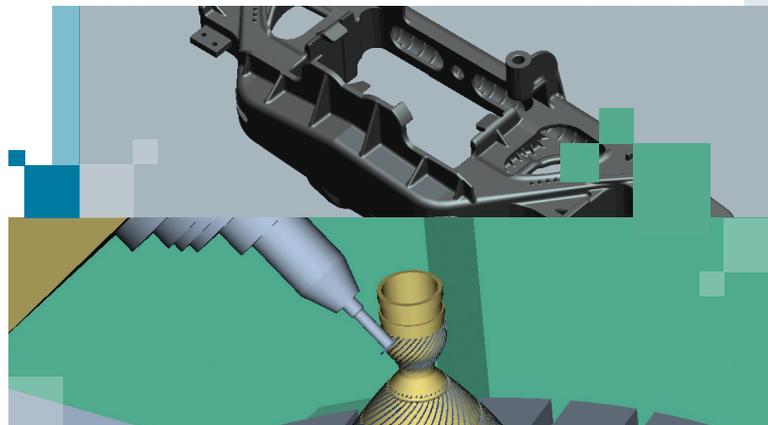
Услуги по внедрению предполагают:

- Создание инженерной команды на предприятии;
- Формализацию требований к проекту;
- Выбор типового изделия (элемента изделия) и процесса (либо группы процессов) КТПП;
- Поставку вычислительной техники и программного обеспечения, создание необходимой инфраструктуры (помещения, сеть, пр.);
- Обучение специалистов предприятия использованию системы.
- Технический и бизнес анализ:
 - Анализ возможных типов объектов системы и их характеристик;
 - Разработка структуры атрибутов объектов;
 - Определение типовых ролей, пользователей и прав доступа;
 - Формализация документооборота и этапов жизненного цикла изделия в рамках проекта;
 - Разработка иерархической структуры хранения информации в системе;
 - Разработка принципов построения системы поиска.
- Настройку системы в соответствии с требованиями Заказчика;
- Реализацию типовой цепочки КТПП с использованием системы;
- Разработку документов, регламентирующих использование и настройки автоматизированной системы;



«Основными факторами выбора Pro|TECHNOLOGIES в качестве компании-внедренца стало наличие детально проработанной методологии внедрения, квалификация и опыт компании именно в сфере внедрения PDM. Самый главный результат: мы реально поняли, что вместе сможем сделать успешный проект за 4 месяца. И сделали это!»

*П.С. Клепинин, директор по ИТ,
ОАО “Автомобиль” (“Группа Газ”)
Заказчик Pro|TECHNOLOGIES*



- Подготовку рекомендаций по полномасштабному развертыванию системы и дальнейшему развитию внедрения PLM решений;
- Оценку результатов;
- Мониторинг эффективности использования системы.

Основными результатами проведения работ внедрение на уровне предприятия передовых методик инженерного проектирования и управления работами на базе автоматизированных систем проектирования и управления инженерными данными.

• Адаптация систем и разработка программного обеспечения

Pro|TECHNOLOGIES в рамках реализации программ внедрения предлагает услуги по адаптации поставляемых систем и разработке специализированного программного обеспечения в следующих областях:

- Программы автоматизации решения инженерных задач, интегрированные с CAD/CAM/CAE/PDM системами;
- Автоматизация контроля и проверки качества моделей и процессов в соответствии с потребностями заказчика;
- Интерфейсы обмена данными между инженерными и управленческими системами.

Мы привлекаем только лучших специалистов в данной области и выполняем полный комплекс работ от анализа и выработки требований к системам до тестирования и подготовки документации пользователя.



«Руководство ГУП НПЦ «СПУРТ» видит существенный потенциал повышения эффективности работы компании и увеличение ее конкурентоспособности на мировых рынках за счет внедрения лучших решений PLM, решений от компании PTC»

ГУП НПЦ «СПУРТ»

Первый заместитель Генерального Директора Майоров С.В.

Заказчик Pro|TECHNOLOGIES

«Мы рискнули - и выиграли! Благодаря тому, что партнером ИГ «УПЭК» по реализации проекта комплексной системы автоматизации (КСА 2008) стал именно Pro|TECHNOLOGIES, впервые в СНГ удалось реализовать уникальный проект, который не имеет аналогов ни по срокам, ни по масштабам и сложности внедрения! Команда проекта Pro|TECHNOLOGIES - это команда не только профессионалов, но и команда дерзких, талантливых и неравнодушных!»

Э.А.Симсон, Директор ИГ «УПЭК» по R&D и IT, д.т.н., проф., Заслуженный деятель науки и техники Украины»

Заказчик Pro|TECHNOLOGIES

Наша компания готова взять груз ответственности за весь проект

в качестве генерального подрядчика

Нашими услугами уже воспользовались:

- | | |
|--|---|
| - АВТОДИЗЕЛЬ (г. Ярославль) | - Купол (г. Ижевск) |
| - Атлант (г. Минск) | - Мценский Литейный Завод |
| - Арзамасский приборостроительный завод (г. Арзамас) | - Модернизация авиационных комплексов (г. Троицк) |
| - БНТУ (г. Минск) | - МГТУ им. Баумана (г. Москва) |
| - БЕЛАЗ (г. Жодино, РБ) | - МИЭТ (г. Зеленоград) |
| - Владимирский Государственный Университет | - Меркурий (г. Москва) |
| - Волжский подшипниковый завод | - НИИЭМИ (г. Москва) |
| - ВЭМЗ (г. Владимир) | - НПО им. Лавочкина (г. Химки) |
| - Долгопрудненское Научно-Производственное Предприятие | - НПО Энергомаш (г. Химки) |
| - Ижевский радиозавод | - Омскшина (г. Омск) |
| - ИГ «УПЭК» | - Полет (г. Омск) |
| - ИЖМАШ (г. Ижевск) | - РКК «Энергия» им. С.П. Королева (г. Королёв) |
| - Инкотекс (г. Москва) | - ТАНТАЛ (г. Саратов) |
| - Калугаприбор | - СПУРТ (г. Зеленоград) |
| - Калужский двигатель | - ЦКБА (г. Омск) |
| - КБ Машиностроения (г. Коломна) | - Э-МОЛД (г. Саратов) |
| - Белкард (г. Гродно) | - ЭЛАРА (г. Чебоксары) |
| - Красный Двигатель (г. Новороссийск) | - ЭЛСОВ (г. Москва, Зеленоград) |

и более 100 других Заказчиков

Инженерные сервисы Pro|TECHNOLOGIES

Выполнение инженерных работ является одним из приоритетных направлений развития нашей компании. Для выполнения этих работ в составе компании работает слаженная команда профессионалов, имеющих практический опыт выполнения перечисленных работ и множество успешно выполненных проектов.

Общий состав инженерных сервисов можно разделить на несколько групп типовых работ:

Конструкторские работы

- Построение 3-D моделей по 2-D чертежам;
- Построение 3-D моделей по прототипам (обратный инжиниринг);
- Разработка чертежей по 3-D моделям;
- Создание кинематических сборок и анимации;
- Разработка утилит для CAD (JAVA, Pro/Toolkit и др.);
- Разработка библиотек стандартных деталей.

Расчетные работы

- Выполнение прочностных расчётов;
- Выполнение гидро-и газодинамических расчётов.

Разработка технической документации и руководств

- Переводы технической документации по тематике CAD/CAM/CAE;
- Разработка руководств, отчётов, справочников.

Технологические работы

- Проектирование прессформ, литейных форм, штампов;
- Разработка технологических процессов механообработки;
- Разработка управляющих программ на токарное, фрезерное, токарно-фрезерное и электроэрозионное оборудование;
- Разработка постпроцессоров на любые типы оборудования (Pro/NC-GPost);
- Производство пластмассовых изделий методом лазерного синтеза (EOSINT P700);
- Производство металлических изделий методом лазерного синтеза (EOSINT M270).

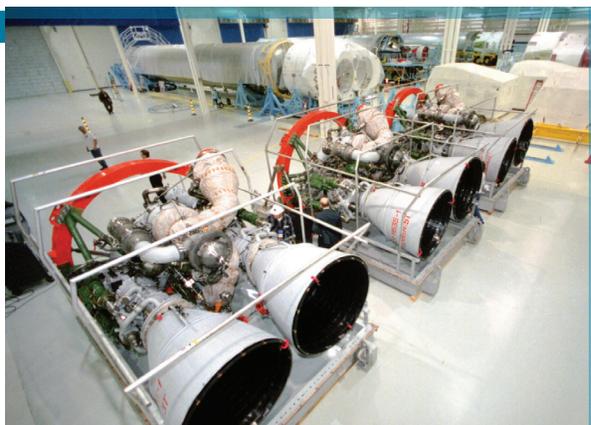


«Нашей компании было необходимо запустить в производство сложную конструкцию, особенность которой состояла в том, что при обработке на станке стандартные приемы обработки не подходили, требовалось отрабатывать и конструкцию, и технологию одновременно. В этой сложной работе мы обратились за помощью в инженерную службу Pro|TECHNOLOGIES и не ошиблись. Инженеры компании не только решили эту задачу, но и разработали для нас специальную математическую модель станка и его системы управления, на которой мы смогли проверить и другие наши наработки. Хочется сказать спасибо высокому профессионализму и ответственности инженеров Pro|TECHNOLOGIES»

*Щербаченко Виктор Порфирьевич
НПО Энергомаш
Начальник отдела Информационных Технологий
Заказчик Pro|TECHNOLOGIES*

«Несколько лет назад, столкнувшись с проблемой обработки на станках с ЧПУ, мы решили обратиться в компанию Pro|TECHNOLOGIES и спросили их о возможности решить нашу проблему с помощью их программного обеспечения. Каково было наше удивление, когда на следующий день мы получили не только описание, но и решение нашей практической задачи, полностью нас удовлетворявшее. За те несколько лет, которые мы сотрудничаем, инженерный департамент этой компании не раз помогал нам в решении практических задач, каждый раз, щедро делясь знаниями, навыками и опытом»

*Бергер Лев Моисеевич
Главный Технолог МТЗ Трансмаш
Заказчик Pro|TECHNOLOGIES*



Двигатели РД-180 в сборочном цехе ракеты Atlas 5 в США. Специалисты Pro|TECHNOLOGIES принимали участие в подготовке к производству некоторых деталей этих двигателей.

FloEFD

FloEFD for Creo - единственный полностью интегрированный в Creo пакет для решения задач гидрогазодинамики и сопряженного теплообмена.

Работа непосредственно с моделью Creo

- Отсутствует необходимость конвертации геометрии в другой формат, зачастую приводящий к потере качества;
- Поставленная задача расчета гидрогазодинамики и теплообмена в любой момент времени полностью синхронизирована с моделью Creo;
- Минимизация усилий, и, как следствие, ошибок в процессе синхронизации поставленной гидрогазодинамической задачи и модели Creo;
- Автоматическое детектирование изменений в модели Creo;
- Автоматическое определение области занимаемой жидкостью/газом (нет необходимости в "ручном" построении геометрии описывающей область занимаемую жидкостью/газом).

Используются те же самые графические элементы управления, что и в других модулях Creo, интуитивно понятный и полностью интерактивный GUI

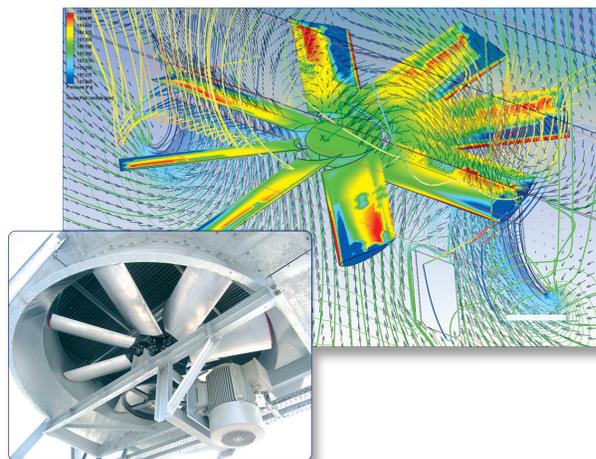
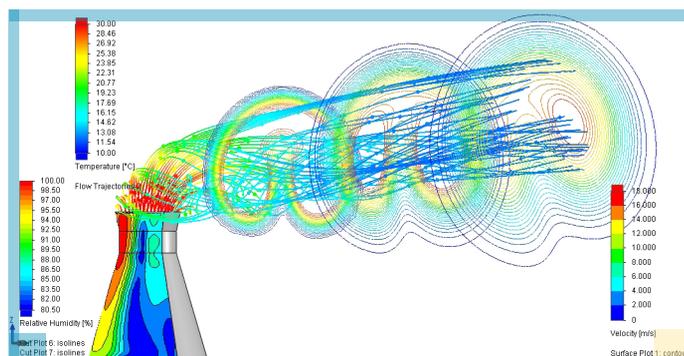
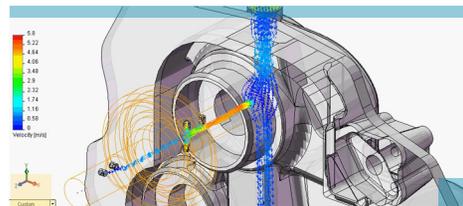
- Очень прост в обучении и использовании;
- Создание проекта и обработка результатов происходит в графическом окне/дереве модели Creo;
- Возможность визуализации результатов расчета в виде статических и анимированных изображений непосредственно в графическом окне Creo, а также использования специального инструмента для сравнения результатов;
- Поддержка экспорта результатов в MS Excel, Word, а также в Creo Simulate и Nastran. Возможность проигрывания и записи анимации;
- Поддержка многоконфигурационности модели;
- Для эффективного многопараметрического исследования имеется возможность клонирования проектов, автоматического запуска серии расчетов или использования специального инструмента.

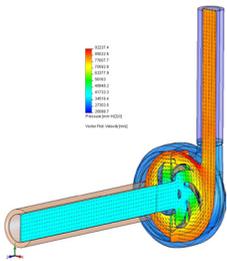
Продукт автоматизирован, чтобы снизить число случаев, когда для постановки задачи и обработки результатов расчета необходимо привлечение специалистов в области гидрогазодинамики и теплообмена

- Имеется надежный и полностью автоматический генератор расчетных сеток;
- Используется модифицированная k-ε модель турбулентности и уникальная модель пограничного слоя;
- Автоматический контроль сходимости решения.

Надежные и точные численные методы и физические модели

- Большой набор физических моделей (несжимаемые и сжимаемые течения, теплообмен в жидкости и твердом теле, различные модели радиационного теплообмена, вращение, горение, кавитация, конденсация, пористые среды, неньютоновские жидкости, параметры комфортности и др.);
- Возможность расчета очень сложных геометрических конструкций и физических явлений на многопроцессорных системах, имеется Linux версия для генератора сеток и решателя.



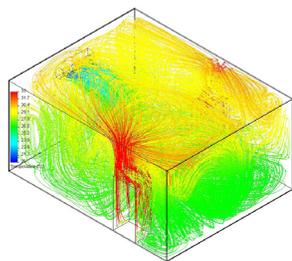
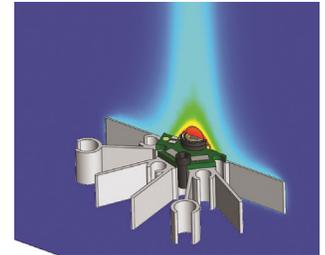


Расчет гидравлических сопротивлений

FloEFD for Creo позволяет исследовать и оптимизировать конструкции, где основным фактором является перепад давления и гидравлическое сопротивление, например клапаны, сопла, фильтры и т.д.

Расчет течений с теплообменом

FloEFD for Creo позволяет быстро и качественно проводить расчеты течений с учетом сопряженного теплообмена, теплообмена в твердом теле, радиации, вынужденной и естественной конвекции.

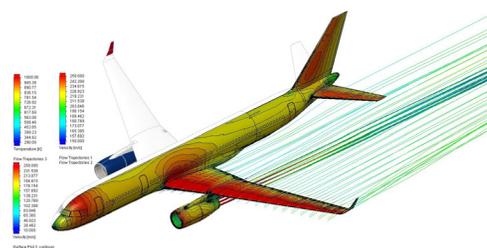
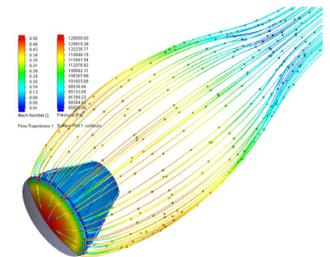


Расчет течений со смешением

FloEFD for Creo позволяет рассчитывать смеси газов или жидкостей. Это дает возможность проводить оптимизацию конструкции с учетом требования наиболее однородного смешения или, наоборот, наименьшего смешения рассматриваемых компонент.

Расчет поля течения

FloEFD for Creo позволяет проводить исследование влияния гидрогазодинамических и геометрических параметров, а, следовательно, и оптимизацию конструкций со сложным внутренним и внешним течением.

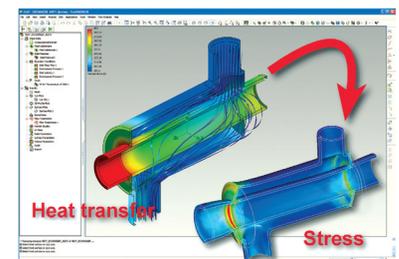


Расчет сил и моментов

Опираясь на полученные в результате расчетов распределения давлений и напряжений трения на поверхностях тел, FloEFD for Creo позволяет определить силы и моменты, действующие на рассматриваемые тела и объекты.

Экспорт данных в Creo Simulate

FloEFD for Creo позволяет передавать результаты гидрогазодинамических и тепловых расчетов в виде нагрузок для дальнейших прочностных и тепловых расчетов в Creo Simulate.



«Сначала мы рассматривали FloEFD как инструмент для обоснования технических решений. Теперь с его помощью нам удастся находить и устранять потенциальные неполадки еще до их возникновения. Кроме того, FloEFD достаточно прост для инженеров любой квалификации»

Ад Хейманс,
руководитель отдела разработки,
Eclipse Combustion.

Pro|TECHNOLOGIES

Инженерно-консалтинговая компания — системный интегратор в области поставки и внедрения PLM-решений

Pro|TECHNOLOGIES - один из основных поставщиков профессиональных услуг и технологий в области инженерных коммуникаций, обслуживания предприятий в производстве и других промышленных областях, таких как: товары народного потребления, тяжелое машиностроение, автомобильная промышленность, телекоммуникации, электронные системы, приборостроение, авиастроение, производство пластмассовых изделий, космическая промышленность, пластмассы и другие рыночные сегменты.

Как профессионалы в своем деле, мы всегда стремимся максимально полно отвечать на потребности заказчика, стараясь как можно глубже понимать его задачи и проблемы. Для обеспечения максимального эффекта и гарантированного успеха внедрения мы применяем только лучшие методики бизнес-анализа, проектного менеджмента и обучения пользователей.

Ориентируясь только на самые высокие результаты наших проектов, не менее высокие требования мы предъявляем и к организации работ внутри нашей компании: в Pro|TECHNOLOGIES создан и продолжает развиваться мощный инженерно-технический департамент, много внимания уделяется постоянному повышению квалификации специалистов.

Для решения поставленных задач мы используем только лучшие, наиболее эффективные и проверенные решения: Creo, Windchill, Arbortext, IsoDRAW, Mathcad, Vericut, а также лучшие методики их внедрения и использования. В тесном сотрудничестве с нашими партнерами мы обеспечиваем заказчикам полный комплекс продуктов и услуг, включая программное обеспечение, компьютерную технику, технологическое оборудование, необходимые для успешного решения задач автоматизации предприятия. Особое внимание мы уделяем информационной, консультационной поддержке наших заказчиков, создавая региональные филиалы, учебные центры и центры компетенции.

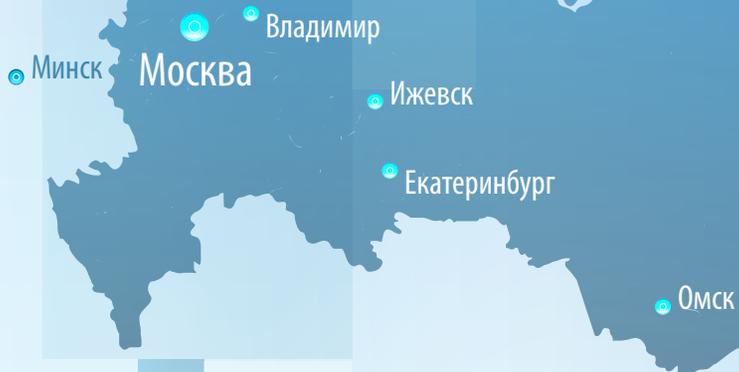
Основное направление деятельности компании Pro|TECHNOLOGIES:

- Системная интеграция в области автоматизации машиностроительных предприятий,
- Анализ, оптимизация бизнес-процессов и технологий производства;
- Комплексная поставка и внедрение MPM и PLM-решений на базе Creo, Windchill, Arbortext, IsoDraw, Mathcad, Vericut и т.д.;
- Предоставление услуг по обучению и сопровождению указанных программных продуктов;
- Поставка уникального технологического оборудования.
- Выполнение инженерные работ.

Сегодня Pro|TECHNOLOGIES — одна из самых динамично растущих компаний на рынке PLM, предлагающая своим заказчикам полный комплекс решений и услуг для создания эффективной информационной инфраструктуры предприятия и достижения самых сложных стратегических целей.



Minneapolis



Центральный офис:

129164, Москва, Зубарев переулок, д. 15, корп. 1
Бизнес-центр «Чайка Плаза», офис 541
Тел/Факс: +7 (495) 66 335 88
E-mail: office@pro-technologies.ru
Веб-сайт: www.pro-technologies.ru

Филиалы:

г. Владимир
Тел.: +7 (495) 66 335 88
E-mail: office@pro-technologies.ru

г. Екатеринбург
620049, ул. С. Ковалевской, д.3 3-й этаж, оф. 304
Тел.: +7 (495) 66 335 88, +7 343 385 11 69

г. Ижевск
Тел.: +7 (495) 66 335 88
E-mail: office@pro-technologies.ru

г. Минск
Республика Беларусь, 220004, г. Минск, улица Немига, д. 40, Бизнес-центр
"Немига-сити", офис 40.
Тел/Факс: +375 17 230 5761
Тел.: +375 (29) 650 22 12

г. Омск
624070, ул. 2-я Транспортная 61
Тел.: +7 (495) 66 335 88
E-mail: office@pro-technologies.ru

СТАТУСЫ:



CTC — Certified Training Center MSP — Maintenance Service Provider Windchill Preferred Service Provider



QR-code