

Creo Parametric
Трехмерное
твердотельное
и поверхностное
моделирование
деталей и конструкций

**Creo Advanced
Assembly Extension**
Нисходящее
проектирование сложных
конструкций

**Creo Advanced
Framework Extension**
Проектирование
металлоконструкций

**Creo Piping and
Cabling Extension**
Проектирование
и документирование
трубопроводов
и электрокабельных
проводок любой
сложности

Creo Schematics
Проектирование
двухмерных схем
и диаграмм

**Creo Interactive
Surface Design
Extension II**
Проектирование изделий
со сложной поверхностной
геометрией

**Creo Reverse
Engineering Extension**
Проектирование изделий
со сложной поверхностной
геометрией с использованием
метода реинжиниринга

**Creo Advanced
Rendering
Extension I**
Расширенные возможности
создания фотореалистичных
изображений

**Creo Options Modeler
Extension**
Моделирование изделий
модульной архитектуры

**Creo Flexible Modeling
Extension**
Прямое редактирование
моделей

Creo Parametric

Трехмерное твердотельное и поверхностное моделирование деталей и конструкций

Базовый конструкторский пакет Creo Parametric предназначен для трехмерного твердотельного и поверхностного моделирования деталей и конструкций любой сложности и позволяет эффективно автоматизировать процессы конструкторской подготовки производства изделий.

Creo Parametric позволяет разрабатывать модели деталей, которые содержат всю необходимую информацию для ее использования на других этапах подготовки производства:

- для создания полного комплекта обычной и интерактивной документации в соответствии с современными требованиями и в полном соответствии с ЕСКД;
- для анализа и оптимизации разрабатываемых изделий;
- для разработки инструмента, оснастки и управляющих программ (УП) для станков с ЧПУ;
- для изготовления моделей по технологиям быстрого прототипирования (RP – Rapid Prototyping).

Также в Creo Parametric могут быть разработаны конструкции механизмов с проверкой их движения, модели сварных конструкций, интерактивные руководства и плакаты.

Для разработки штампов, пресформ, УП для станков с ЧПУ, а также для решения задач в специализированных областях проектирования (например, в проектировании трубопроводов и кабельных проводок) и для инженерного анализа используются дополнительные модули Creo Parametric, работающие с ним в тандеме. Также имеются интерфейсы для обмена данными с программными продуктами других производителей.

Проектирование твердотельных и поверхностных моделей

- Многочисленные методы проектирования твердотельных моделей, такие как выдавливание, вращение, протягивание сечения по одной или нескольким траекториям, соединение разных сечений, задание скруглений, фасок, стандартных отверстий, уклонов.
- Удобное и простое создание и редактирование эскизов.

- Широкие возможности по копированию элементов и созданию массивов. Массивы могут создаваться как по определенному направлению, так и по формуле или таблицам. Можно также создавать массивы заполнением выбранной области пространства.
- Возможность связи размеров и параметров моделей друг с другом не только геометрически, но и формулами, включающими арифметические и логические операции.
- Использование в качестве ссылочной геометрии элементов других деталей или сборочных единиц, что позволяет одновременно управлять размерами и геометрией связанных друг с другом деталей.

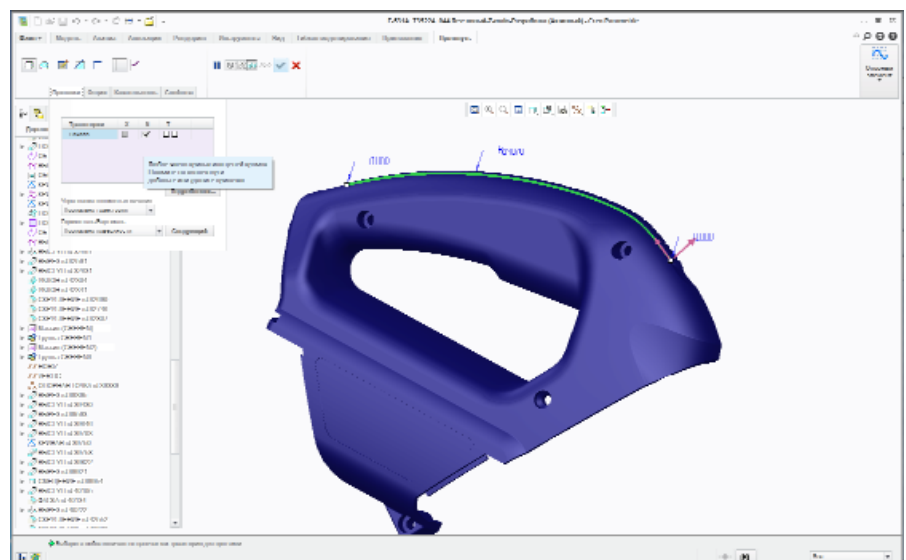
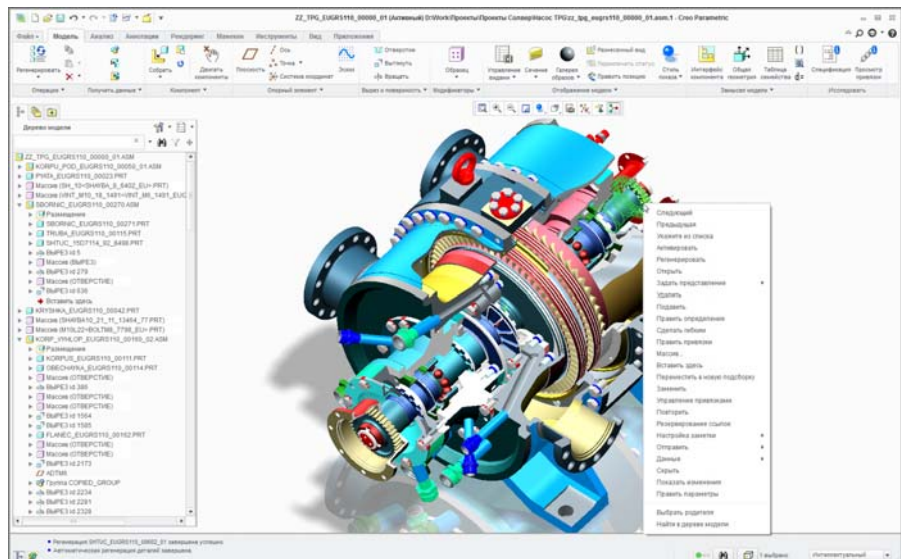
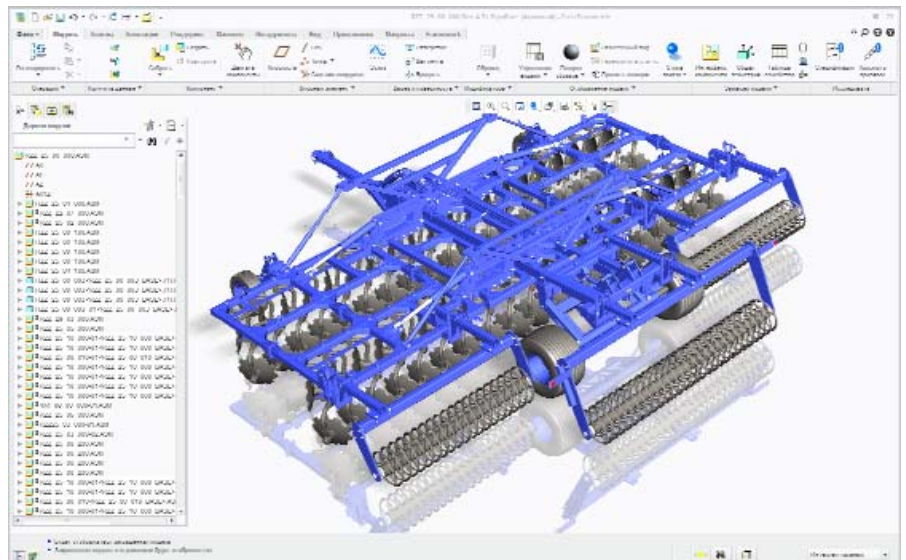
Проектирование семейств деталей

В практике проектирования широко используются семейства деталей, отличающихся друг от друга некоторыми размерами, конструктивными элементами или другими параметрами. Creo Parametric позволяет создавать таблицы с указанием изменяемых размеров, включать в табличную деталь или удалять из нее отдельные конструктивные элементы, а также назначать различные параметры. После заполнения такой таблицы каждая деталь семейства будет создаваться автоматически.

Проектирование деталей из листового материала

В базовый пакет Creo Parametric входят средства по проектированию моделей деталей из листового материала и расчету разверток.

- Различные методы построения стенок: плоских, полученных выдавливанием сечения, вращением сечения, протяжкой сечения вдоль одной или нескольких трехмерных кривых, по набору сечений и т.д.



Creo Parametric Трехмерное твердотельное и поверхностное моделирование деталей и конструкций

Creo Advanced
Assembly Extension
Нисходящее
проектирование сложных
конструкций

Creo Advanced
Framework Extension
Проектирование
металлоконструкций

Creo Piping and
Cabling Extension
Проектирование
и документирование
трубопроводов
и электрокабельных
проводок любой
сложности

Creo Schematics
Проектирование
двухмерных схем
и диаграмм

Creo Interactive
Surface Design
Extension II
Проектирование изделий
со сложной поверхностной
геометрией

Creo Reverse
Engineering Extension
Проектирование изделий
со сложной поверхностной
геометрией с использованием
метода реинжиниринга

Creo Advanced
Rendering
Extension I
Расширенные возможности
создания фотореалистичных
изображений

Creo Options Modeler
Extension
Моделирование изделий
модульной архитектуры

Creo Flexible Modeling
Extension
Прямое редактирование
моделей

- Средства по созданию сгибов (гну-тых элементов), пробивных отвер-стий и пазов, формованных элемен-тов (жалюзи, рельефных ребер).
- Проектирование деталей как по конечному состоянию – согнутому, так и по исходному – развернутому.
- Расчет развертки деталей на основе настраиваемых таблиц гибки с уче-том толщины листа, материала детали, радиуса и углагиба, используемого технологического оборудования.
- Построение развертки сложных элементов, требующих деформации материала.
- Формирование таблиц последова-тельности гибочных операций.
- Средства преобразования твердо-тельной модели в листовую с зада-нием толщины материала, указани-ем элементов геометрии (кромки, поверхностей), по которым разреза-ется деталь.
- Проектирование таблично-упра-вляемых семейств сборочных узлов.
- Создание «разобранных состояний» конструкции.
- Использование упрощенных пред-ставлений конструкций для увели-чения производительности и более оптимального использования ресурсов компьютера. Упрощенные представления позволяют сосре-доточиться только на тех деталях и узлах, которые необходимы для решения текущей задачи.
- Создание «гибких» компонентов конструкции, используемых с раз-ными геометрическими и объектно-ми представлениями. Например, одна и та же пружина находится в разных местах сборки с разным сжа-тием, при этом чертеж независимо от представления детали в сборке всегда оформлен по исходному состоянию.
- Реструктурирование сборки переме-щением деталей и сборочных еди-ниц из одного узла в другой.

Средства инженерного анализа

Средства анализа модели, имею-щиеся в Creo Parametric, позволя-ют автоматически рассчитывать их мас-сово-инерционные характеристики, производить необходимые измерения расстояний, углов, толщин, уклонов. Способы анализа поверхностей позво-ляют измерять двугранный угол, каса-тельные, кривизну в каждой точке или по сечениям и другие характеристики поверхности.

Моделирование сборочных конструкций

В Creo Parametric позволяет проек-тировать сборочные конструкции любой сложности.

- Простой, наглядный и интуитивно понятный механизм проектирова-ния сборочных конструкций, использующий в любых сочетаниях такие операции и понятия, как сопрячь, выровнять, вставить, ори-ентировать, касательные поверхно-сти, точка на поверхности, кромка на поверхности и т.п.
- Проектирование сборочных кон-струкций как из уже имеющихся моделей деталей или узлов, так и из вновь создаваемых компонентов конструкции.
- Возможность автоматического раз-мещения компонентов.

Кроме проектирования статических конструкций Creo Parametric существую-т способы проектирования механиз-мов с различными типами соединений узлов и деталей: с ползунковым, цилиндрическим, плоским соединени-ем, с шаровой опорой, с кулачковым соединением, зубчатой передачей.

Картину работы механизма можно сохранить как анимационный ролик или как последовательность изображений.

Проектирование сварных конструкций

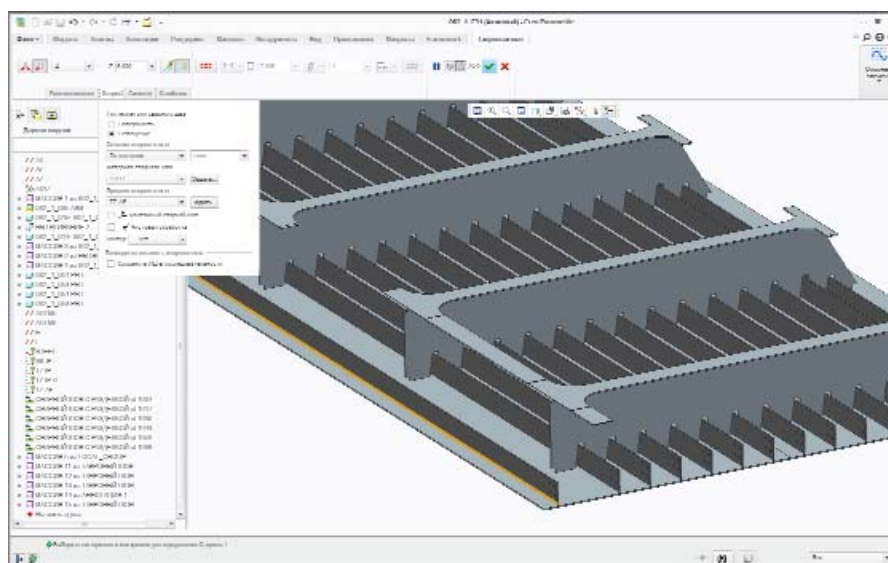
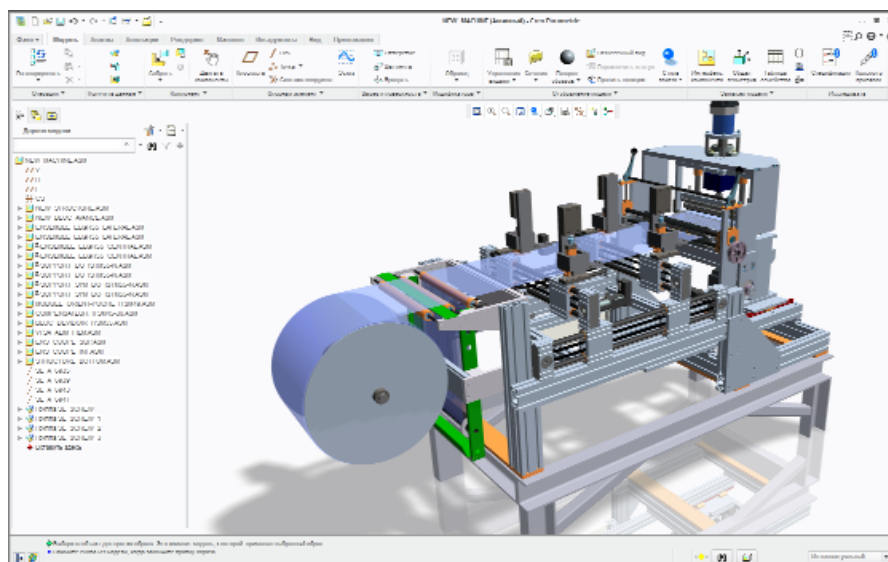
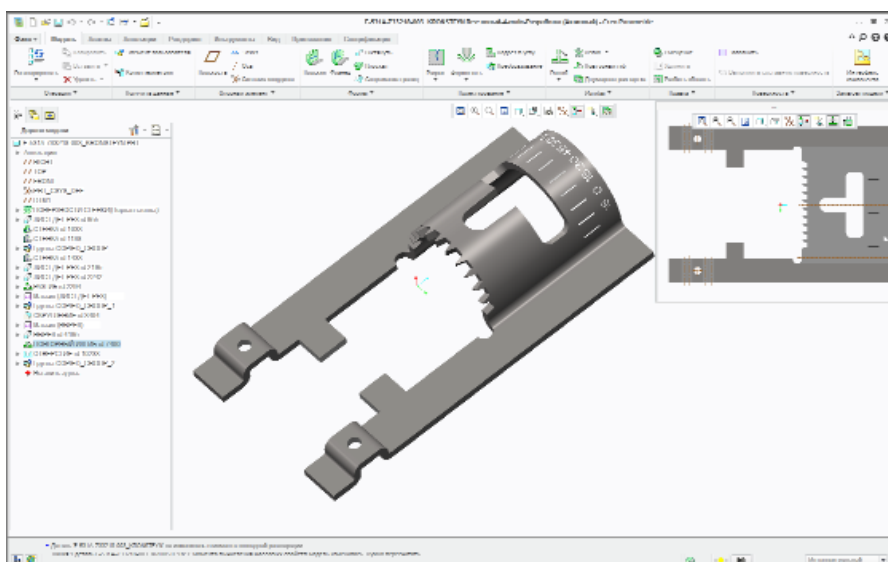
Возможности базового пакета Creo Parametric позволяют проектировать сварные конструкции с заданием всех необходимых конструктивных и технологических параметров сва-рочных соединений.

На основе введенных данных и спроектированных сварных соеди-нений программа рассчитывает:

- машинное время сварки;
- длину сварного шва;
- объем и массу наплавленного металла.

Создание и печать документации

Рабочая документация в Creo Parametric создается на основе спроек-тированных трехмерных моделей и



Creo Parametric
Трёхмерное
твердотельное
и поверхностное
моделирование
деталей и конструкций

**Creo Advanced
Assembly Extension**
Нисходящее
проектирование сложных
конструкций

**Creo Advanced
Framework Extension**
Проектирование
металлоконструкций

**Creo Piping and
Cabling Extension**
Проектирование
и документирование
трубопроводов
и электрокабельных
проводок любой
сложности

Creo Schematics
Проектирование
двухмерных схем
и диаграмм

**Creo Interactive
Surface Design
Extension II**
Проектирование изделий
со сложной поверхностной
геометрией

**Creo Reverse
Engineering Extension**
Проектирование изделий
со сложной поверхностной
геометрией с использованием
метода реинжиниринга

**Creo Advanced
Rendering
Extension I**
Расширенные возможности
создания фотореалистичных
изображений

**Creo Options Modeler
Extension**
Моделирование изделий
модульной архитектуры

**Creo Flexible Modeling
Extension**
Прямое редактирование
моделей

оформляется в полном соответствии с ЕСКД.

- Автоматическое создание видов на чертеже при использовании заранее настроенных шаблонов. Генерация любых типов видов: главных и проекционных, полных и частичных, выносных, разорванных, аксонометрических. Виды могут содержать любые типы разрезов и сечений (простые и ступенчатые, местные, развернутые и т.п.). Виды сборочных единиц могут создаваться для разобранного состояния и для любых положений механизма.
- Автоматическая простановка размеров с допусками и предельными отклонениями, шероховатостей, если они указаны в модели. Предусмотрено и прямое нанесение на чертежах размеров, допусков формы и расположения, шероховатостей, символов сварных швов и т.п.
- Автоматическая генерация любых типов отчетов: спецификаций, групповых спецификаций с автоматической простановкой позиций на чертеже, таблиц на групповых чертежах деталей и сборочных единиц. Документы могут быть распечатаны с использованием системных драйверов печатающих устройств, либо встроенных в Creo Parametric. При печати документы могут быть автоматически разделены на части, а затем собраны по меткам. При печати может быть настроен цвет, а также размер шрифтов, толщина линий, длина штрихов и расстояние между ними на прерывистых линиях и т.д.

Создание 3D-чертежей

Так как вся информация, необходимая для изготовления изделий содержится в 3D-модели, оформление обычных чертежей является формальностью и может быть заменено на создание 3D-чертежей. Все размеры с допусками, шероховатости, разрезы, символы и атрибутивная информация могут быть размещены на модели и обновляться при переходе от одного вида к другому. Требования к разработке и порядку использования 3D чертежей определены в стандарте ASME Y14.41, которым Creo Parametric полностью удовлетворяет.

Создание интерактивных руководств и плакатов

В Creo Parametric есть возможность создания фотореалистичных изображений и анимационных роликов, которые бывают необходимы при разработке интерактивных руководств по ремонту и эксплуатации изделий.

Обмен данными с САПР других производителей

Creo Parametric включает в себя полный спектр возможностей совместного использования информации.

- Промышленные и международные трансляторы, включающие в себя IGES, STEP, SET, Parasolid, DWG, DXF, STL, VRML, ACIS, JPEG, CGM, TIFF.
- Импорт файлов Inventor, Solidworks.
- Ассоциативный обмен данными с электронными САПР.
- Экспорт в PDF, в том числе экспорт 3D-моделей.
- На случай, если в результате импорта произошла некорректная передача информации, в Creo Parametric имеются средства по автоматическому определению проблем и функции автоматической и ручной корректировки импортированной геометрии.
- Имеются инструменты для распознавания импортированной геометрии с целью восстановления дерева построения и параметрических размеров.
- При покупке дополнительных модулей поддержка прямого обмена данными с CATIA® V4, CATIAV5 и NX®, включая запатентованную PTC технологию AssociativeTopology-Bus™, поддерживающую автоматическое обновление импортированных файлов при изменении их в исходном приложении.

