

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 Advanced Assembly Extension

Нисходящее проектирование сложных конструкций

Программный модуль Creo Advanced Assembly Extension предназначен для проектирования компоновки сложных изделий и значительно облегчает проектирование унифицированных изделий и конструкций, часто подверженных модификациям.

Модуль является дополнением к Creo Parametric и, как правило, устанавливается на рабочем месте ведущего конструктора.

С помощью Creo Advanced Assembly Extension осуществляется проектирование сборочных конструкций «сверху вниз» – от идеи к чертежам. При таком методе проектирования разработка конструкции начинается с создания первоначальной спецификации и двумерной компоновки, в которой задаются основные параметры конструкции (например, габариты конструкции, база, расстояния между отдельными агрегатами, максимальный вес компонентов). При необходимости эти параметры связываются между собой формулами, и для большей наглядности создается двумерный эскиз.

Далее разрабатывается трехмерная каркасная модель конструкции, которая определяет ее структуру, пространственные требования, стыковку компонентов и другие характеристики, которые можно использовать для определения геометрии компонентов, анализа их перемещений. Размеры и параметры каркасной конструкции связываются с параметрами двумерной компоновки. Использование каркасных моделей в нескольких сборках позволяет распространить критерии проектирования ассоциативно по всей структуре изделия. Затем детализовщики, привязываясь к каркасу и параметрам компоновки, создают в базовом пакете Creo Parametric окончательные модели узлов и деталей, а также чертежи.

В результате при изменении параметров компоновки директивно изменяются все связанные параметры в каркасе и через него – во всех компонентах конструкции. Достаточно ведущему конструктору поменять размер или другой параметр в компоновке, и автоматически произойдет изменение во всех связанных сборочных узлах, деталях и чертежах. Причем скорость

пересчета моделей значительно выше, чем при обычном моделировании. Способ моделирования «сверху вниз» является оптимальным механизмом для управления итерациями проекта верхнего уровня и распределения заданий между исполнителями проекта.

При обычном способе проектирования (т.е. от отдельных деталей к сборочной конструкции) приходится изменять параметры в каждом компоненте по отдельности, затем проверять конструкцию на их пересечение, механизм – на работоспособность и т.д., или последовательно связывать деталь за деталью формулами и взаимосвязями, что вызывает значительные затраты времени при изменении параметров конструкции. Кроме того, такой способ проектирования не позволяет оптимально распределить работу между исполнителями.

При проектировании изделий с новыми типоразмерами часто приходится заменять базовые компоненты конструкции. Для того чтобы обеспечить корректную автоматическую замену, Creo Advanced Assembly Extension располагает средствами идентификации ссылок. На заменяемой модели автоматически определяются ребра, поверхности, оси и т.д., используемые в данной конструкции, а на новой модели им приводятся в соответствие свои ребра, поверхности, оси и т.д. После этого замена старого компонента на новый и обратно происходит без дополнительной корректировки конструкции. Возможна также программируемая замена компонентов в зависимости от изменения заданного параметра.

В пакет Creo Advanced Assembly Extension также входят средства для создания маршрутных карт сборки. При этом карты могут иметь вид интерактивных руководств – пользователь

шаг за шагом просматривает порядок сборки-разборки трехмерной модели. Маршрутные карты оформляются в соответствии с ЕСТД. При этом эскизы и последовательность операций ассоциативны с моделью сборки.

Форма конструктивных элементов на некоторых деталях должна в точности повторять форму ответной детали (например, форма верхней поверхности фланца корпуса и крышки). Используя Creo Advanced Assembly Extension можно копировать геометрию из одной детали в другую полностью или частично. При этом можно указать, какие размеры будут изменены, а какие останутся прежними.

Кроме того, в Creo Advanced Assembly Extension есть возможность исключения нежелательных перекрестных ссылок между компонентами при создании и редактировании геометрии в контексте сборки.

В Creo Advanced Assembly Extension есть функция «облегчения» визуализации сборки. Программа автоматически упрощает сборку, убирая все внутренние поверхности, «зашивая» мелкие отверстия и т.д. «Облегченная» сборка не теряет привязок, но более оптимально использует машинное время при работе с моделью и упрощает восприятие модели конструктором.

