Компьютерное проектирование

- Создание сборок
- Задание сопряжений
- Массивы компонентов

Сборки SolidWorks

- Сборки Solidworks состоят из деталей и подсборок, взаимное расположение которых определяется сопряжениями;

- Сборка сохраняется в отдельном файле *.sldasm и содержит ссылки на файлы деталей *.sldprt с относительным программным путём к ним;

- Сборка может:

1. Быть создана из уже готовых деталей;
2. Содержать детали, созданные уже при частично готовой сборке;
3. Быть первичной, а на её основе далее создаются детали.

Command manager сборки

Редактировать компонент внутри сборки

Создание сопряжений

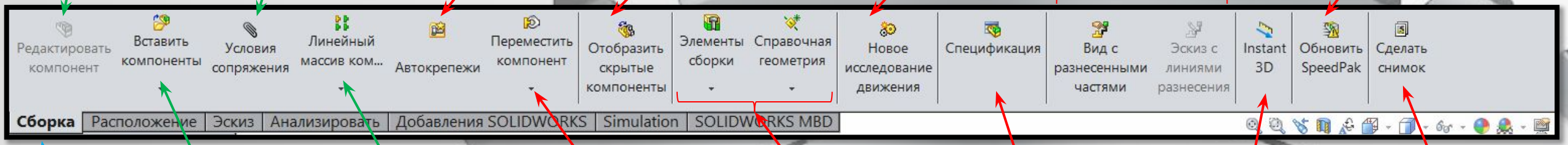
Создание крепежных узлов из библиотечных элементов

Показать все скрытые компоненты

Создание исследования Solidworks Motion Simulation

Инструменты отображения сборки

Работа с большой сборкой



Добавление компонентов

Создание массивов компонентов

Перемещение компонентов

Некоторые элементы проектирования

Создание спецификации сборки

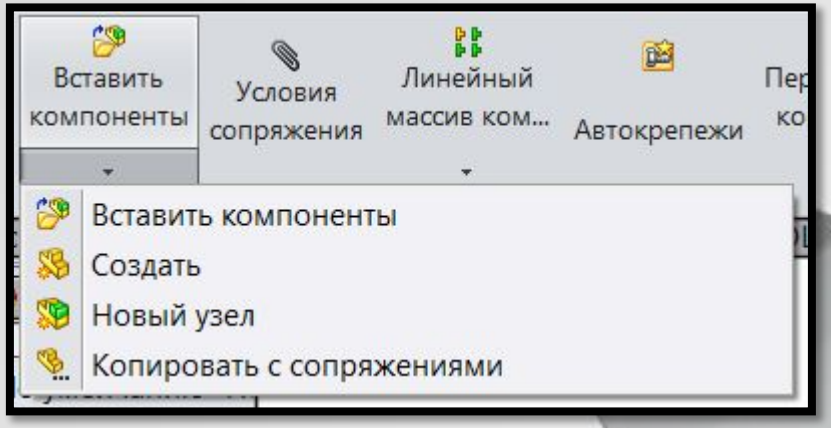
Включение динамического перетаскивания

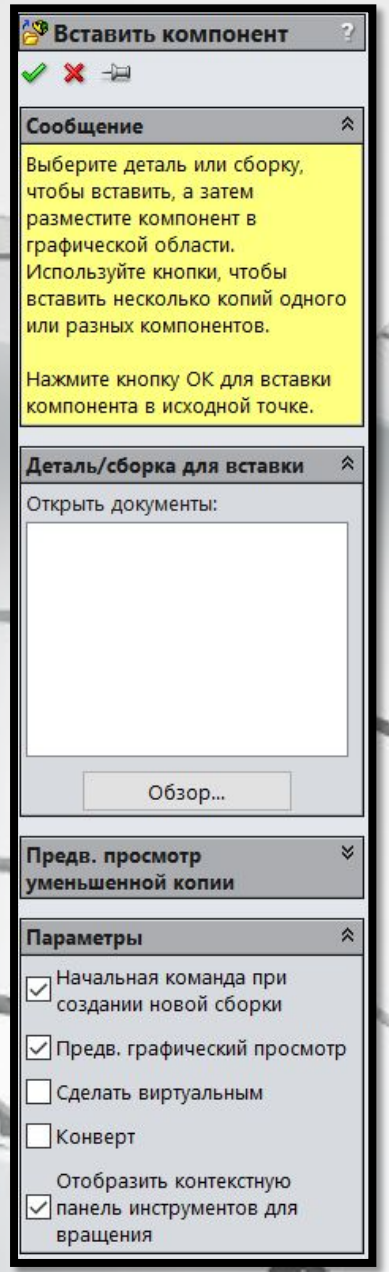
Скриншот текущего вида сборки

Проектирование сверху вниз

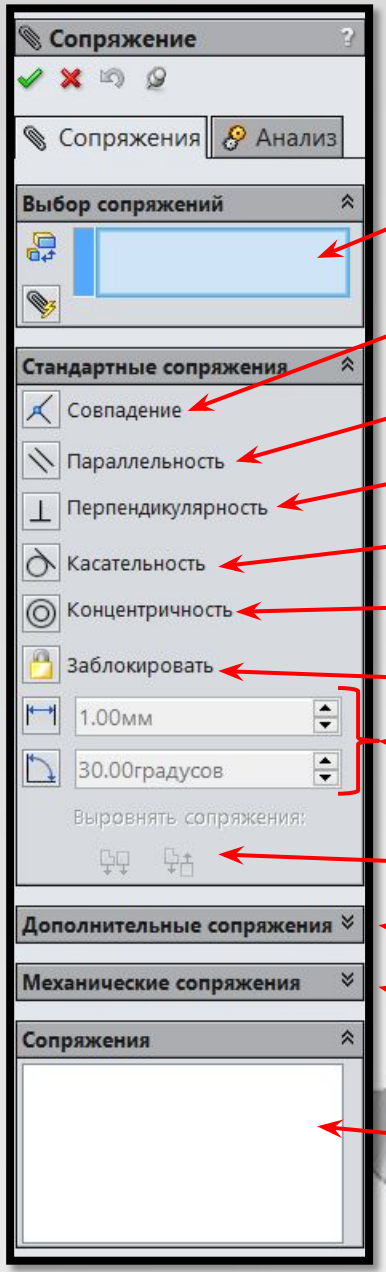
Работа со сборкой

Создание сборки, добавление компонентов





Наложение сопряжений



Геометрические объекты для создания сопряжения между ними (как правило – 2)

Совпадение (принадлежность одного объекта другому). ВНИМАНИЕ: при указании граней или кромок, учитывается не только указанный объект, но и его геометрическое продолжение!

Параллельность объектов

Перпендикулярность объектов

Касательность объектов

Совмещение осей круговых объектов

Фиксация положения объектов относительно друг друга

Расстояние и угол между объектами

Разворот компонентов для выполнения сопряжения

Дополнительные виды геометрических сопряжений

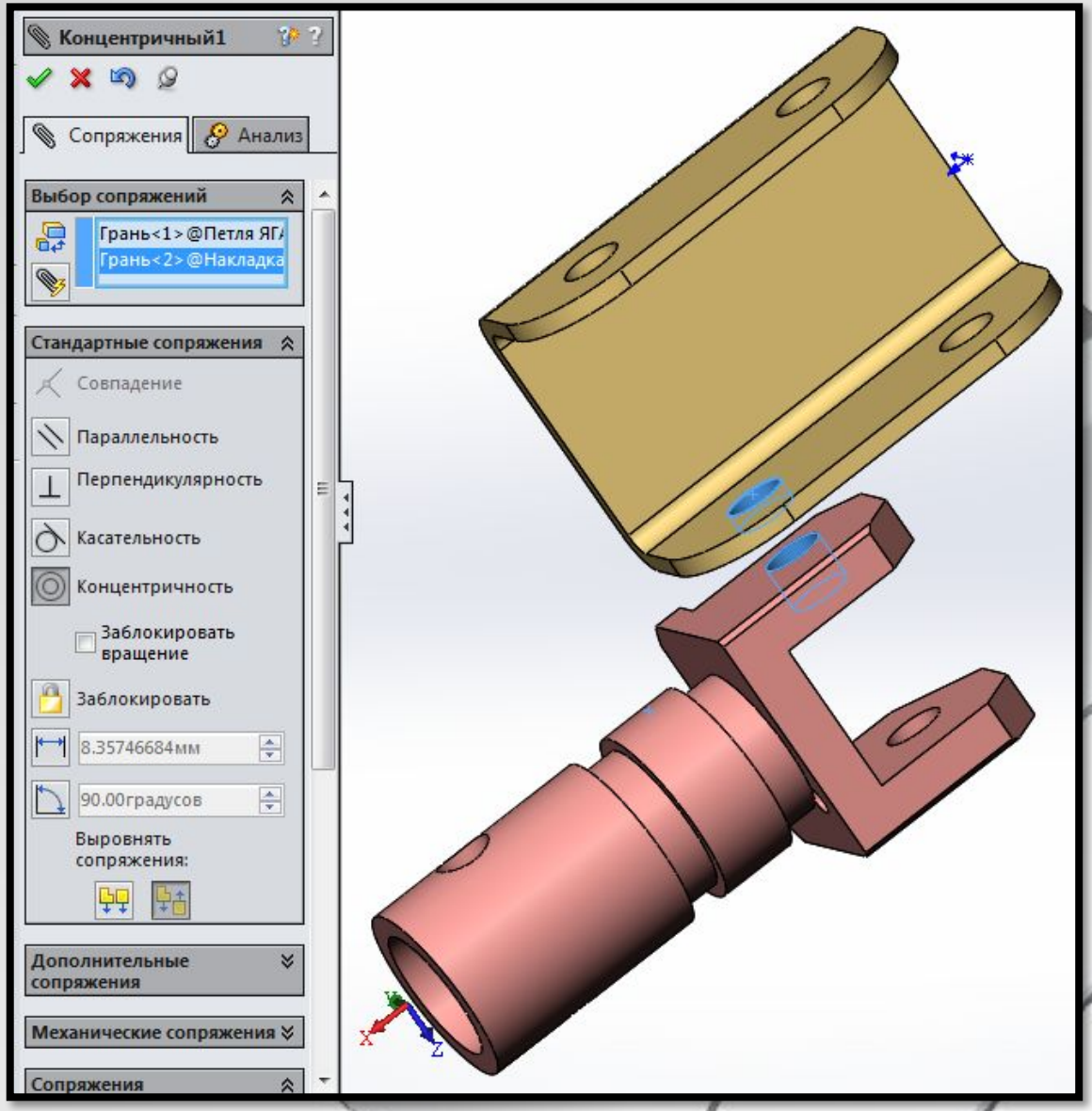
Сопряжения, основанные на элементарных механизмах

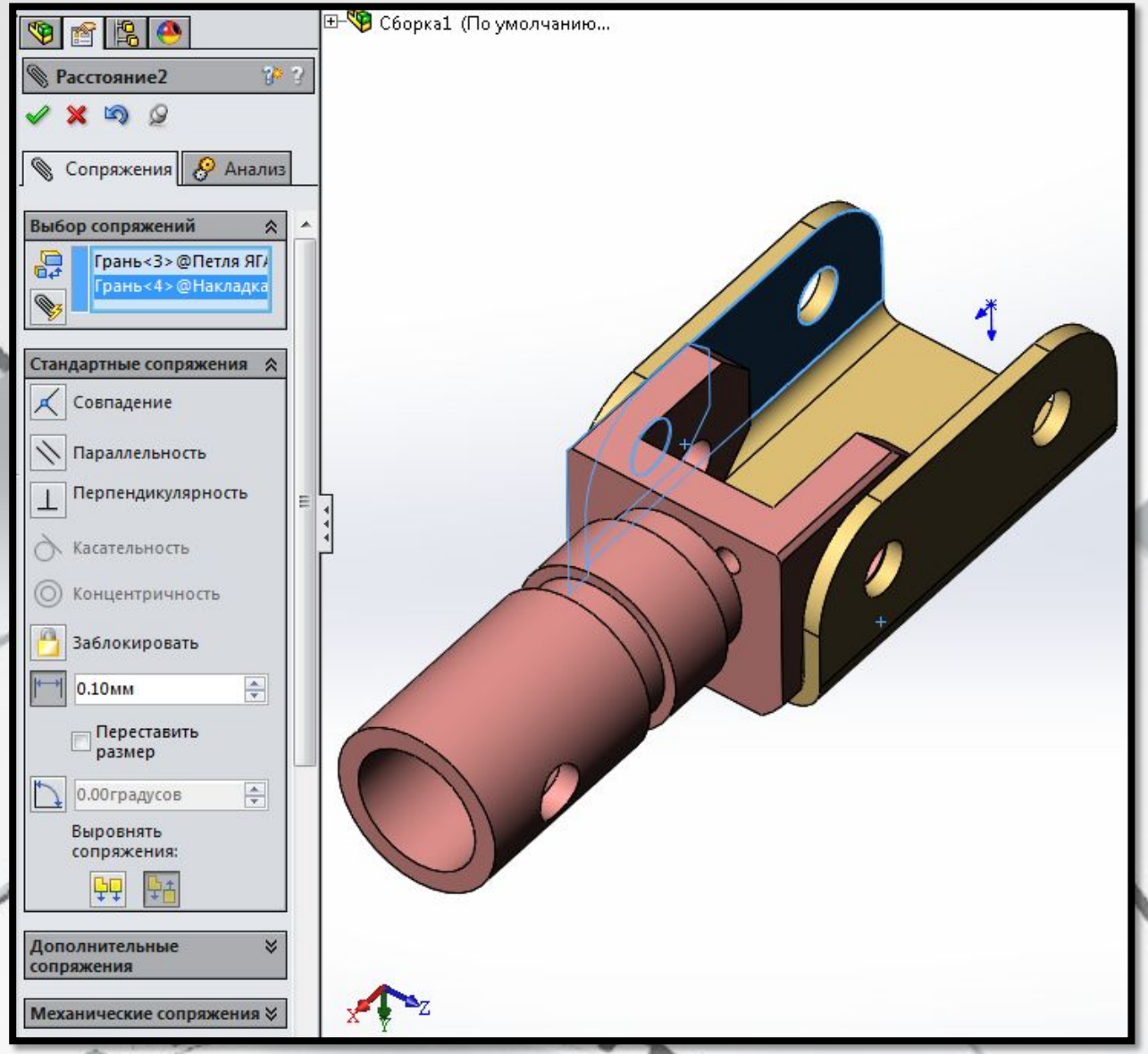
Список сопряжений, созданных во время текущего использования команды «Сопряжения»

Наложение сопряжений

- Сопряжения не должны быть избыточными (переопределять сборку);
- Для визуализации наложенных сопряжений можно перемещать компоненты сборки;
- Следует накладывать только минимально необходимые сопряжения, так как в больших сборках возможность переопределения сборки добавлением нового сопряжения может быть неочевидной.

Наложение сопряжений

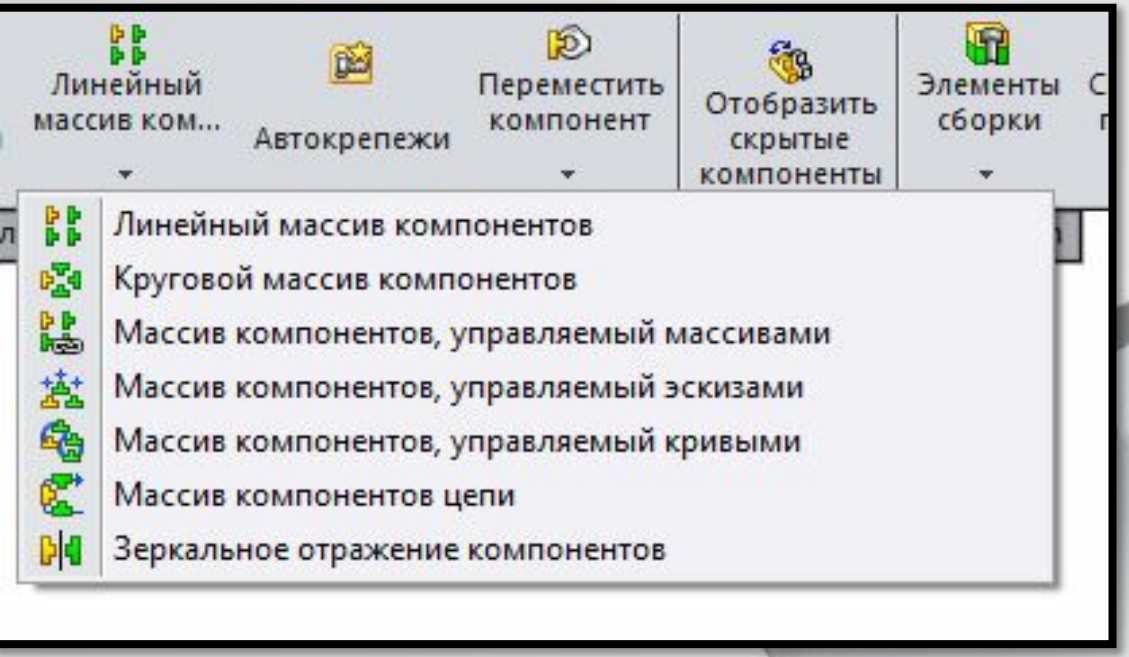


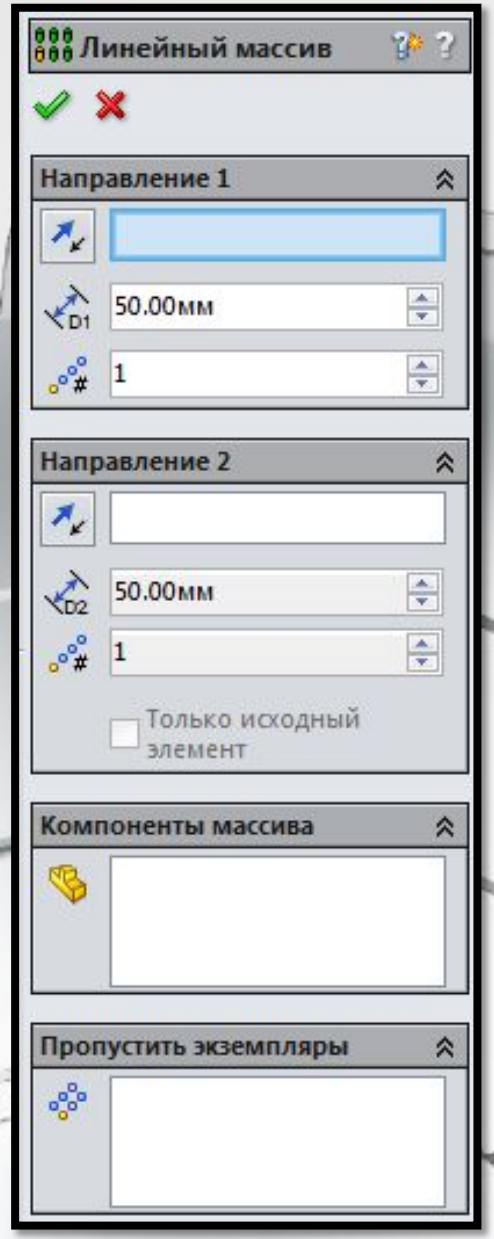


Наложение сопряжений

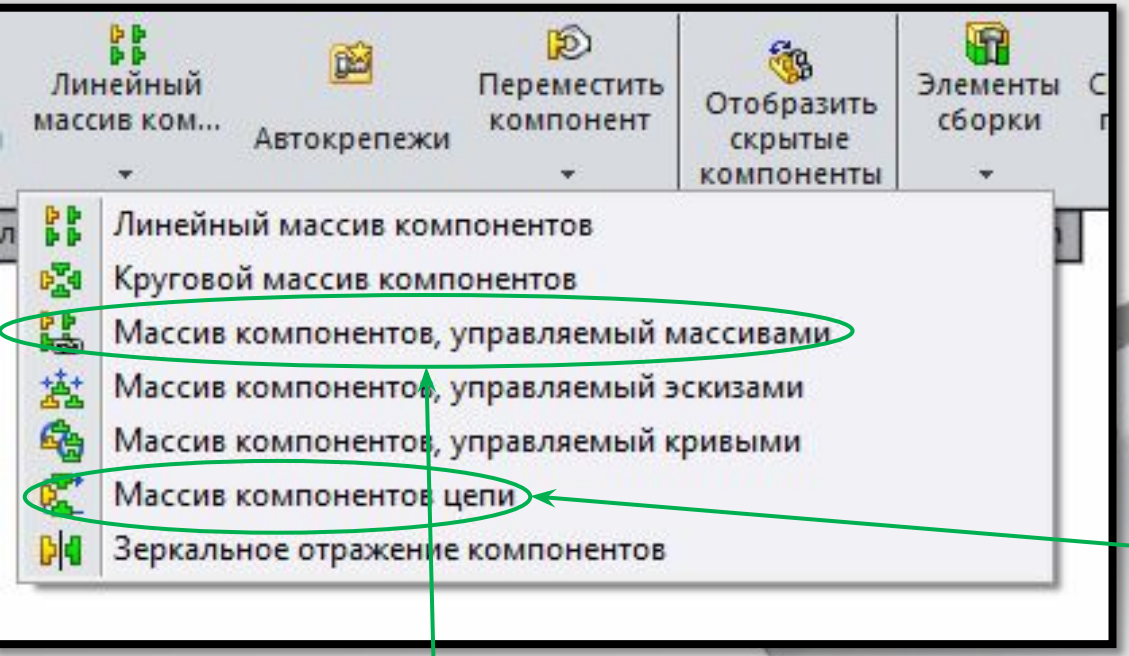
! Если в сборку добавляется в качестве компонента другая сборка (подсборка), имеющая внутри себя степени свободы, в большой сборке они не проявятся, её компоненты будут зафиксированы друг относительно друг друга в том положении, в котором они присутствуют в файле подсборки !

Массивы компонентов





Массивы компонентов

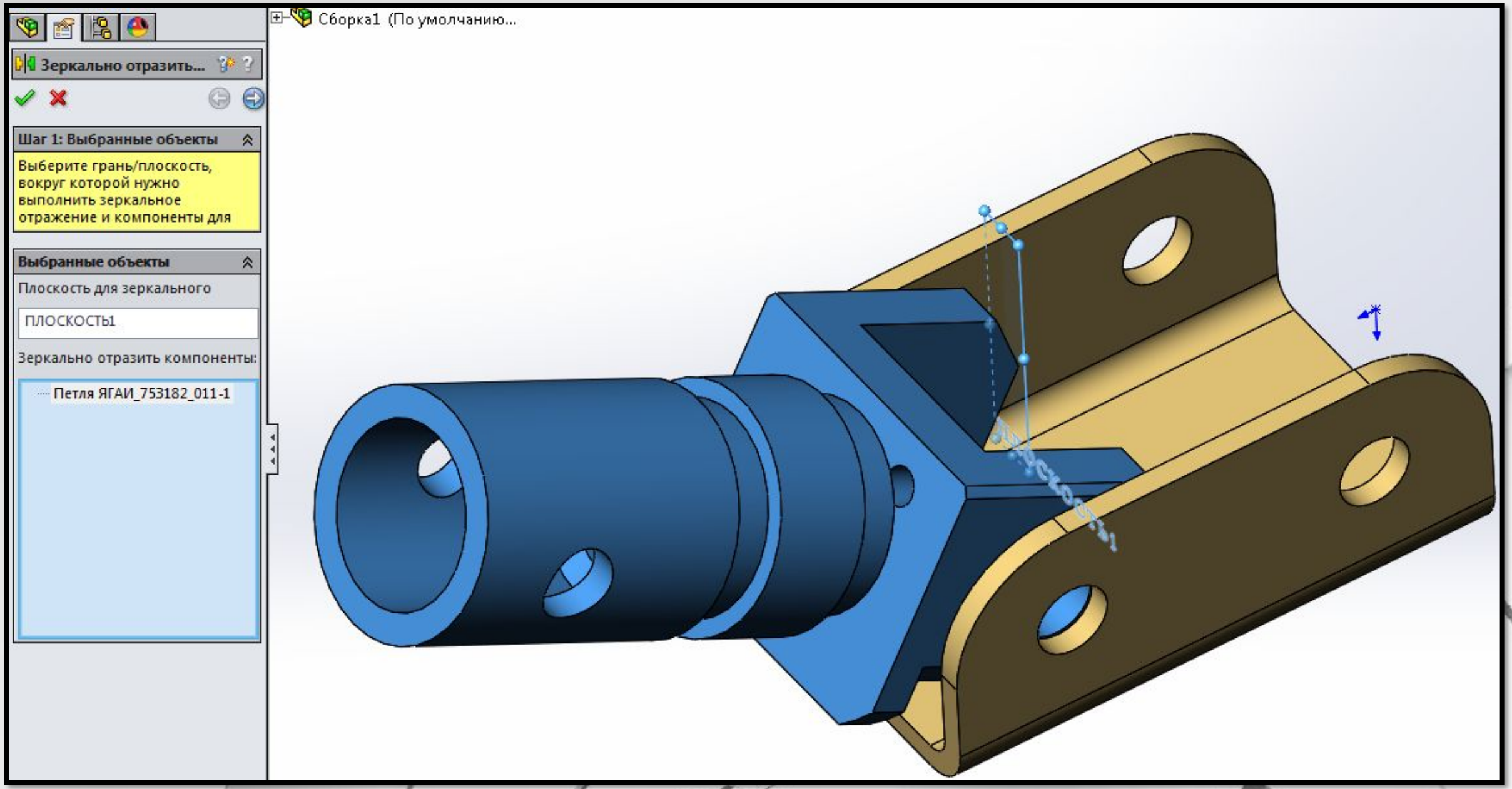


Построение массива компонентов на основе другого массива компонентов.

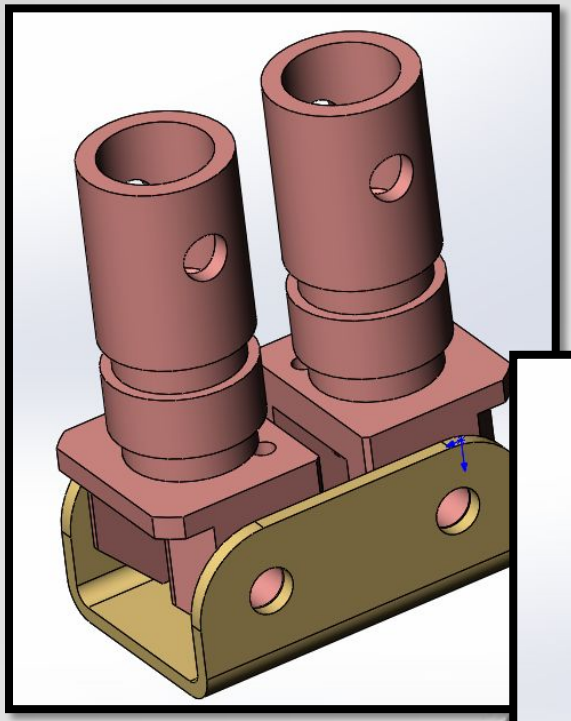
Массивы компонентов

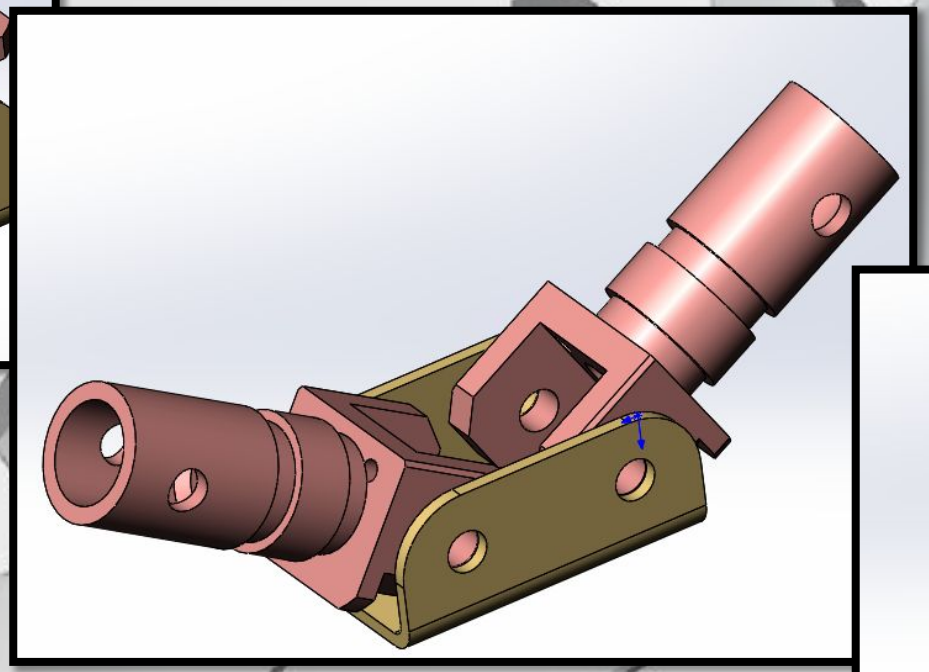
- Массив компонентов создаёт копии компонента, которые повторяют положение исходной детали с учётом параметров массива;
- Копии не имеют никаких сопряжений и не представлены отдельно в дереве сборки;
- Массив можно разъединить, но для каждой копии потребуется задавать сопряжения

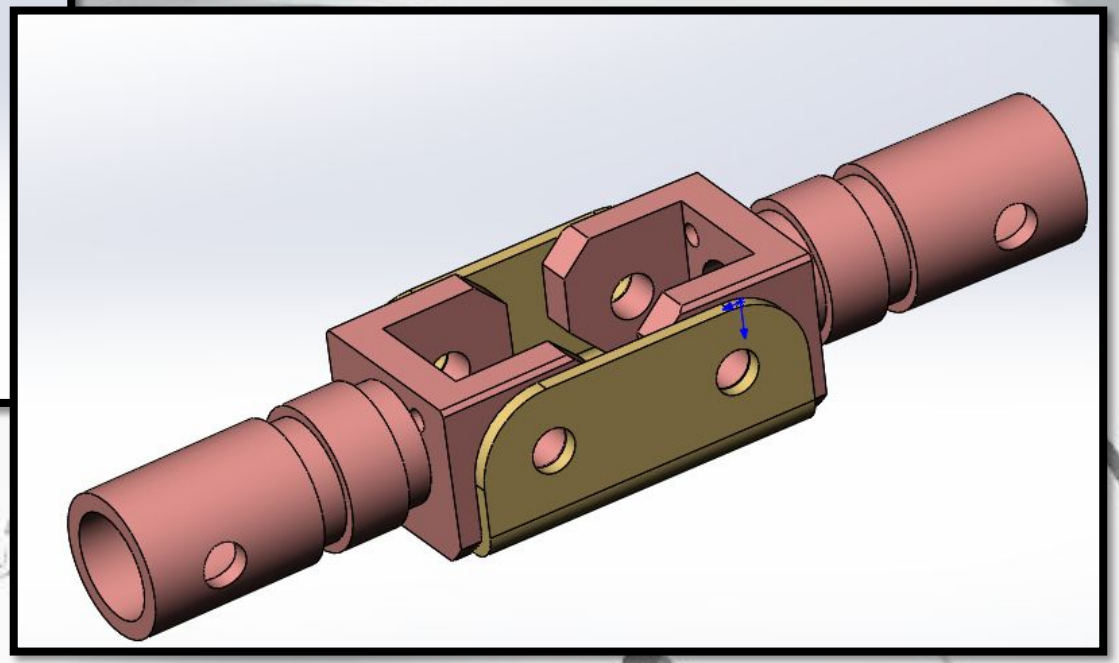
Массивы компонентов



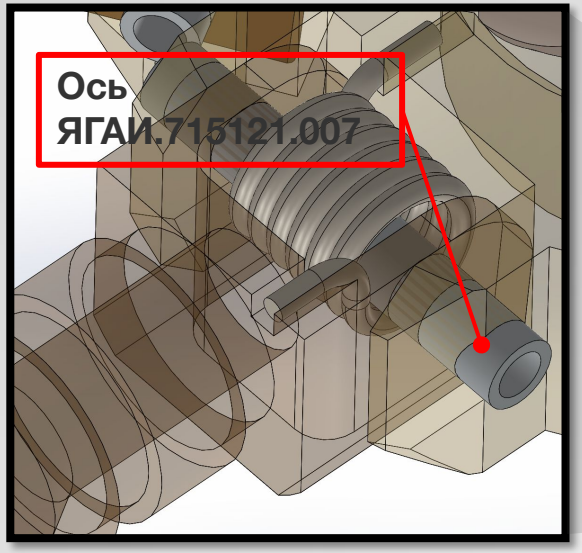
Массивы компонентов

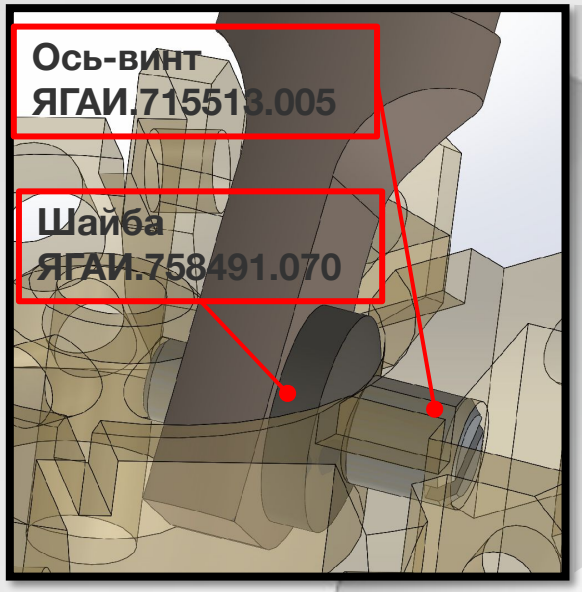


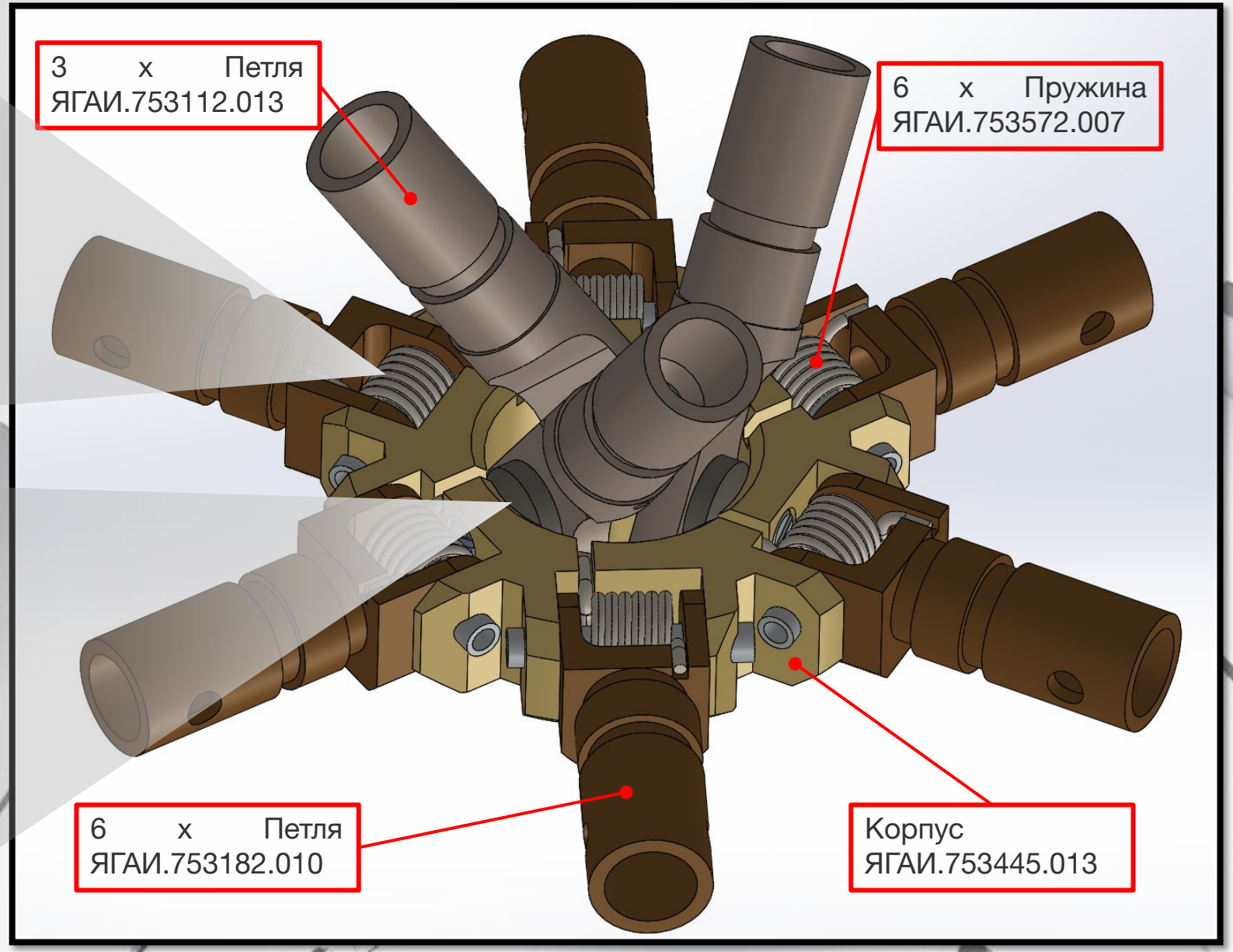




Задача


Ось
ЯГАИ.715121.007


Ось-винт
ЯГАИ.715513.005
Шайба
ЯГАИ.758491.070


3 x Петля
ЯГАИ.753112.013
6 x Пружина
ЯГАИ.753572.007
6 x Петля
ЯГАИ.753182.010
Корпус
ЯГАИ.753445.013