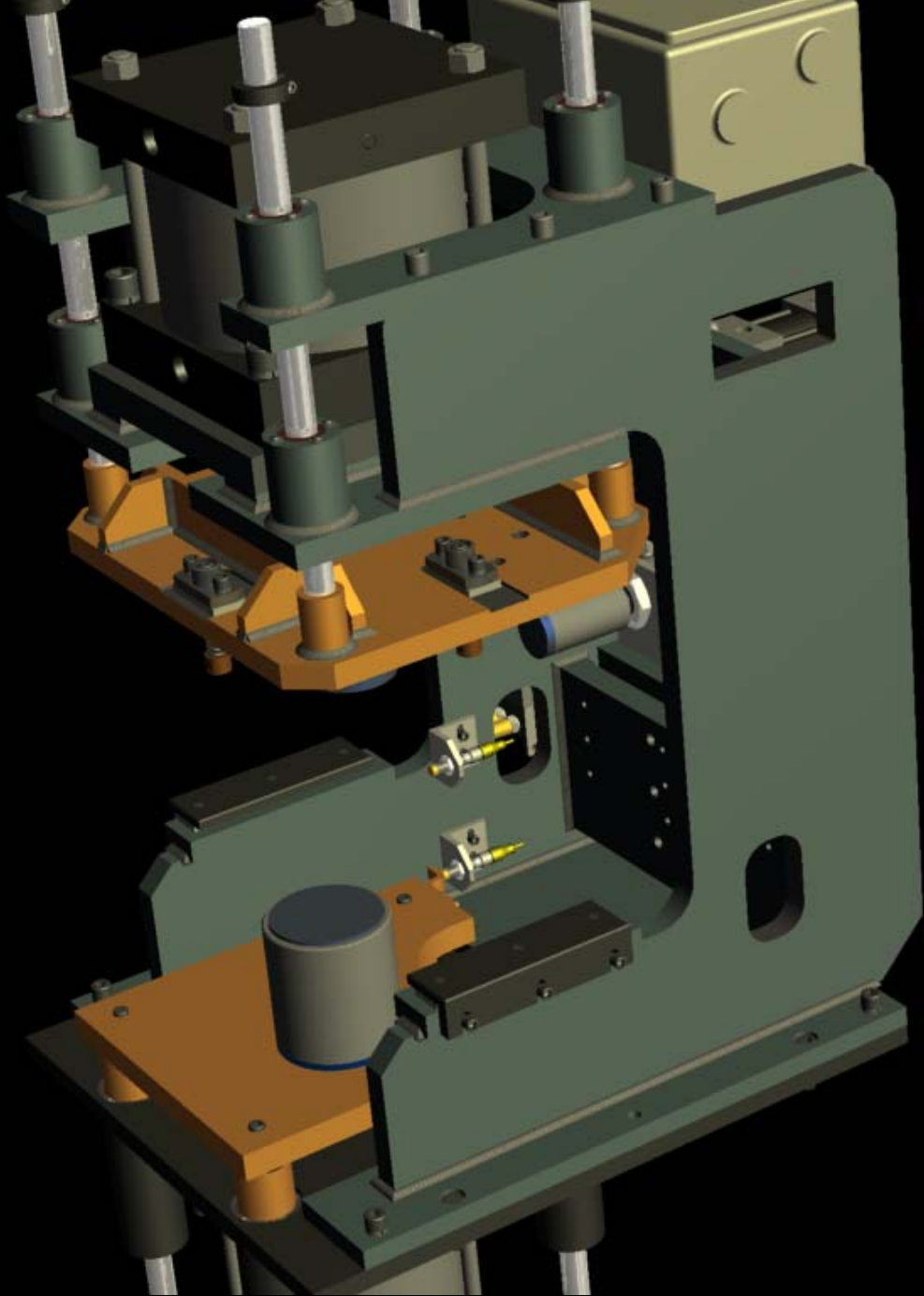


Расчеты и анализ в Inventor Professional

Константин Биктимиров

Ведущий специалист отдела САПР. Машиностроение
ПСС

Autodesk®



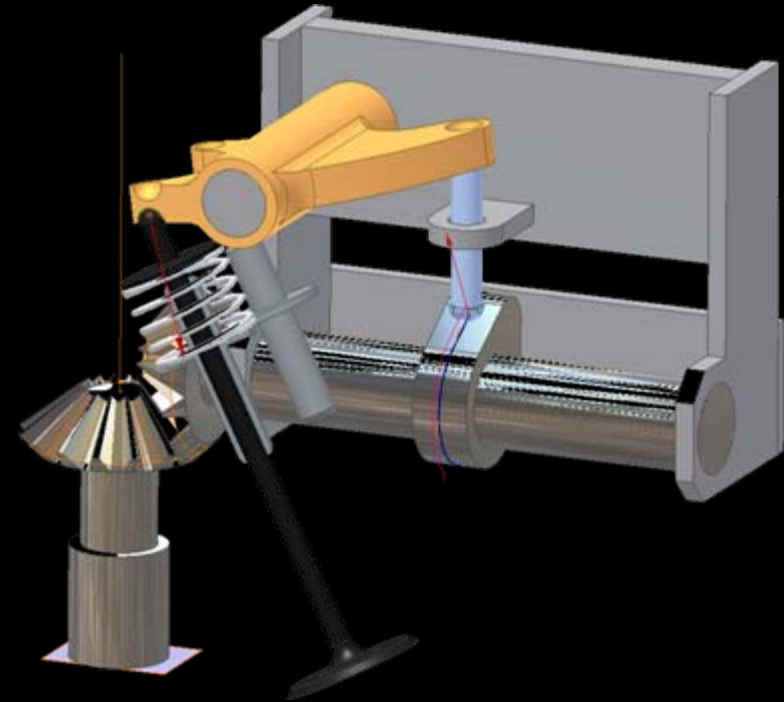
Вопросы?

Достаточно ли длины рычага, чтобы поднять вес в 50 кг?



Какая скорость будет на выходе передаточного механизма при входной скорости 1 оборот/с ?

Вопросы?



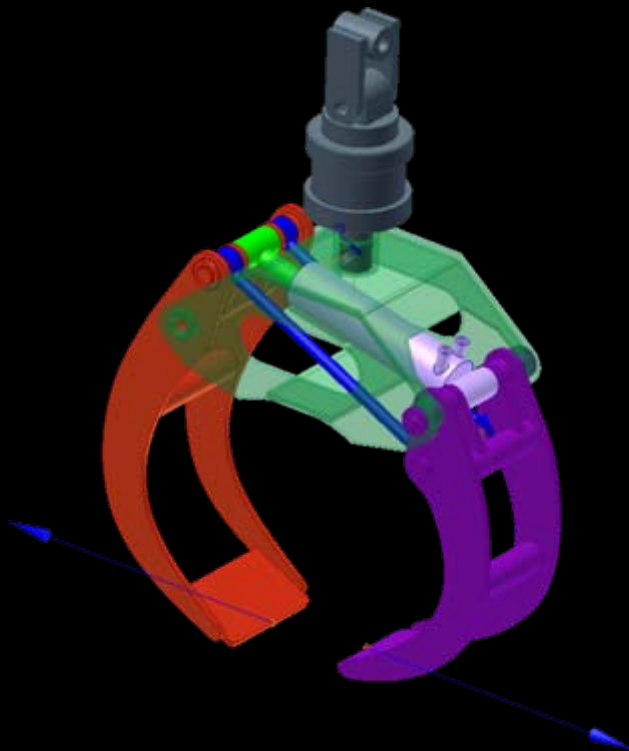
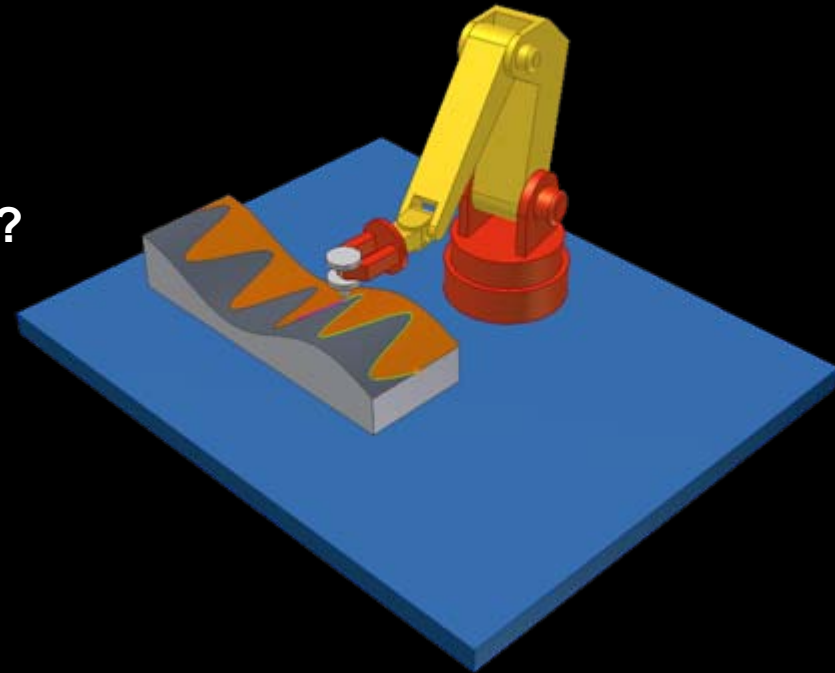
Хватит ли жесткости пружины чтобы удерживать контакт с частотой 8500 ударов в минуту?

Насколько быстрее механизм с алюминиевым звеном закроется чем механизм со стальным звеном?



Вопросы?

По каким законам движется каждое звено ?



Какое усилие необходимо приложить чтобы захватить бревно весом 100 кг?

ОТВЕТЫ

- Autodesk Inventor Professional



- Autodesk Inventor Simulation Suite



Решаемые задачи

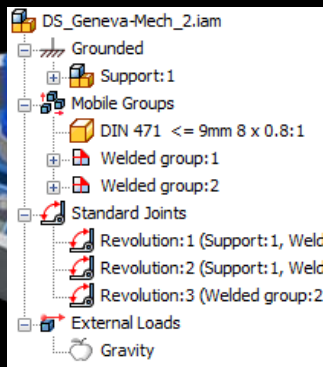
- Динамический анализ сборок
- Конструкторский прочностной анализ деталей



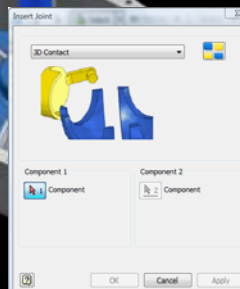
plassotech

Как это работает?

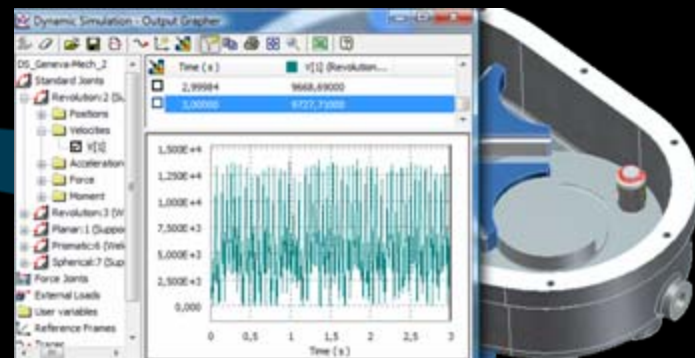
Переход в среду динамического анализа, конвертация зависимостей



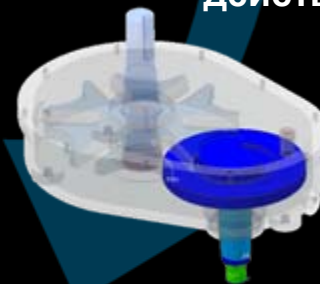
Добавление необходимых динамических зависимостей, сил и моментов



Моделирование динамики, получение значений действующих сил



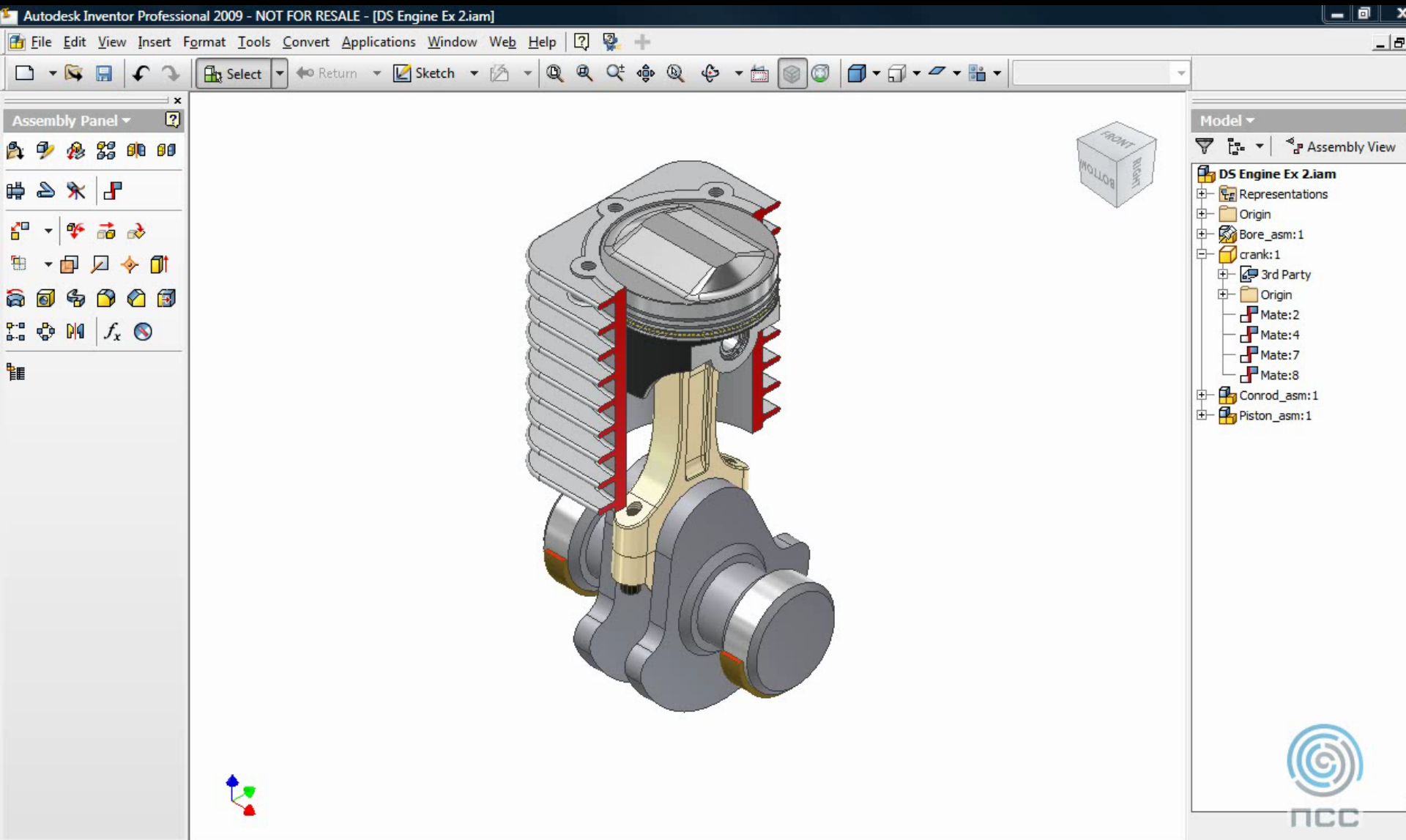
Передача нагрузок в среду прочностного расчета



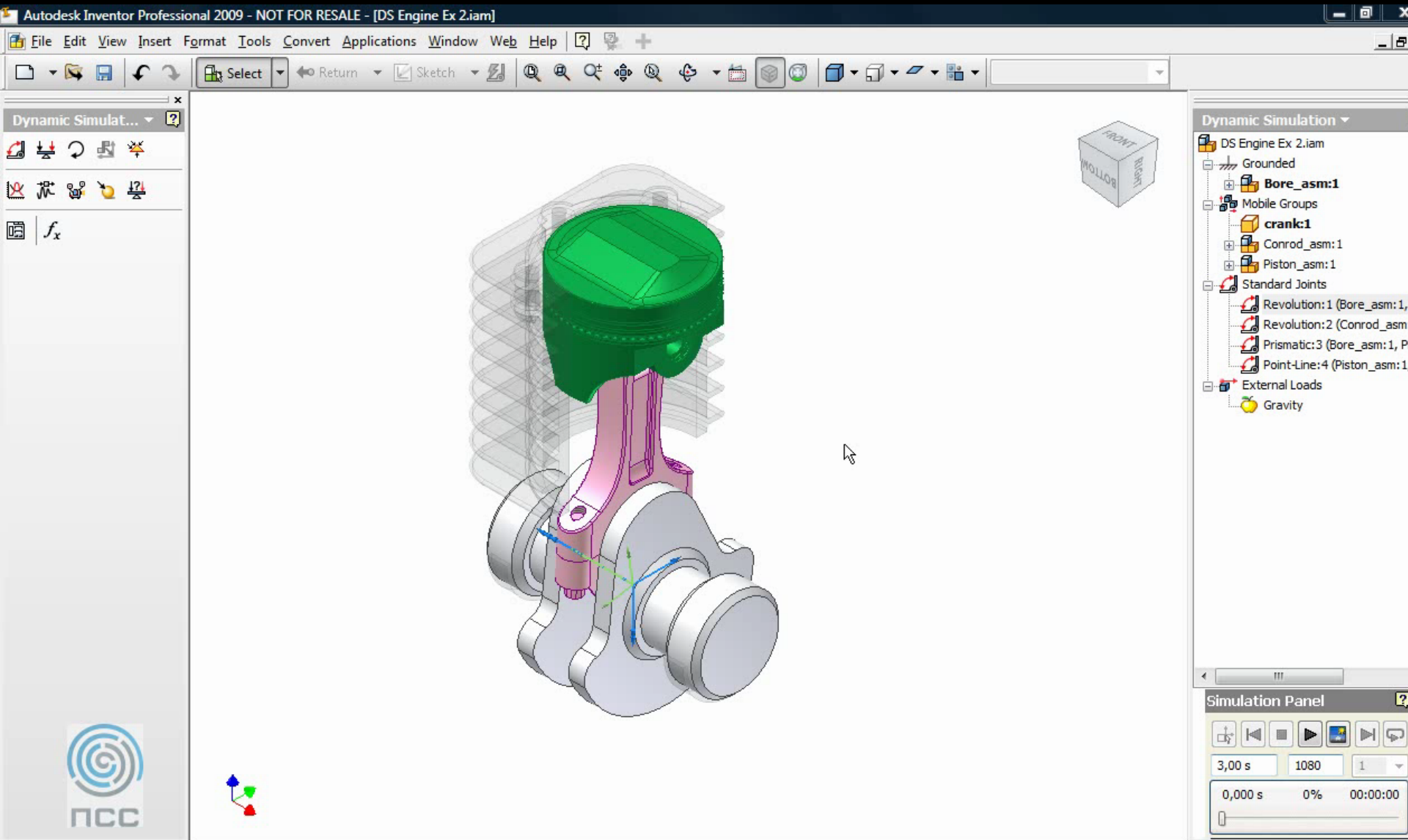
Создание сборки и нанесение сборочных зависимостей



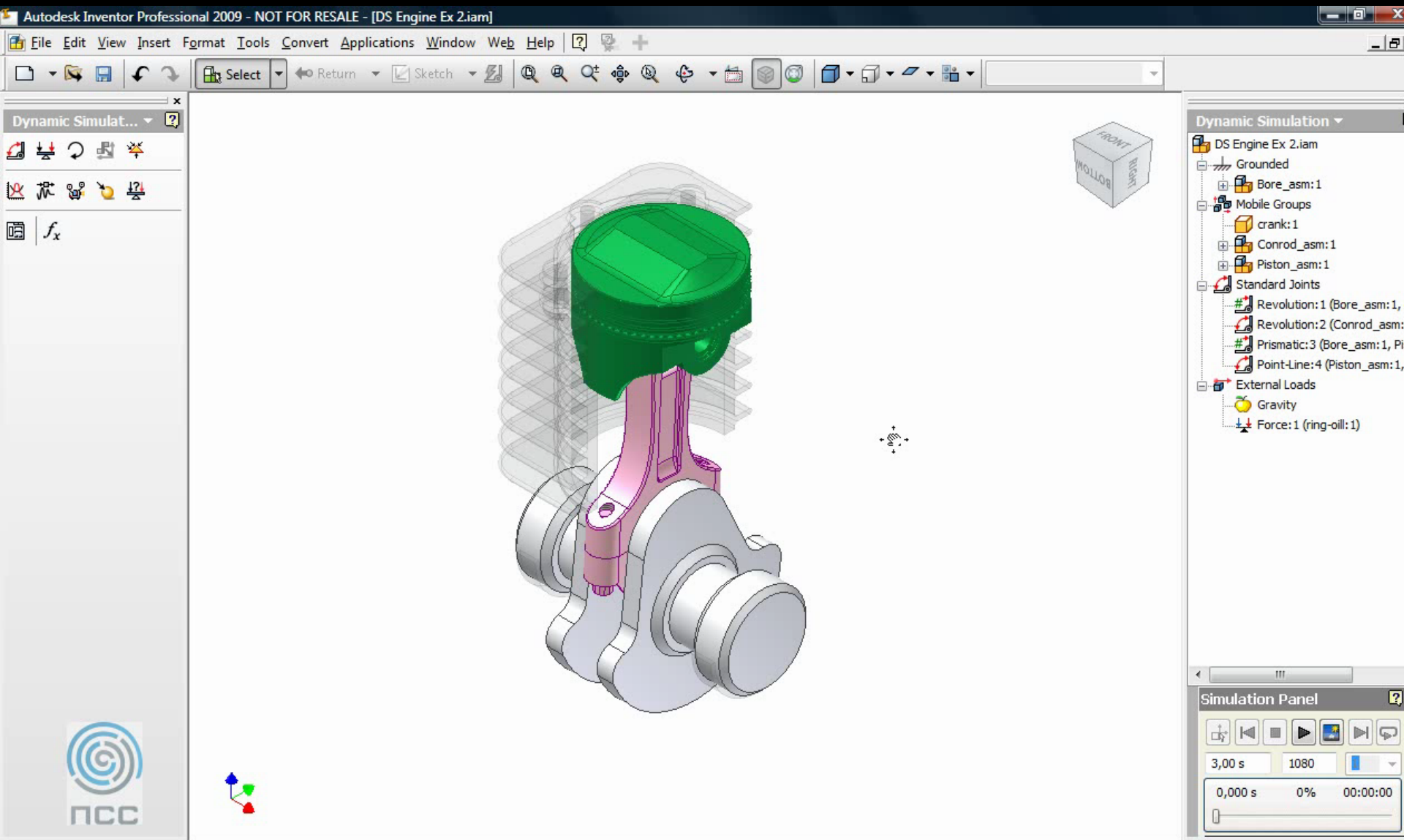
Шаг 1. Создание модели и конвертация зависимостей



Шаг 2. Добавление необходимых сил, МОМЕНТОВ И СВОЙСТВ

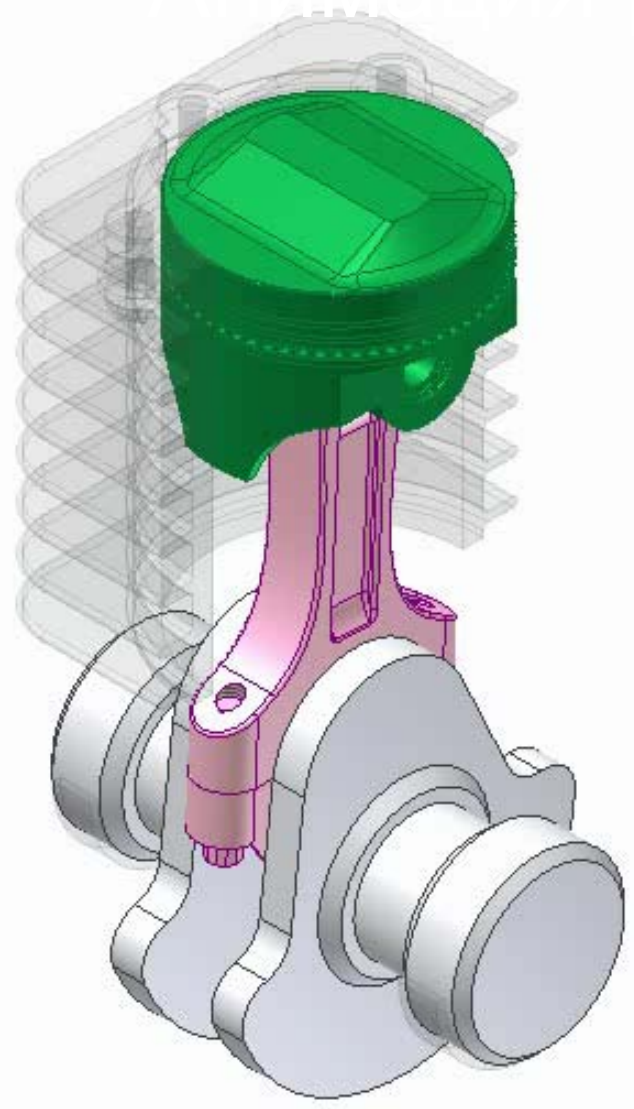


Шаг 3. Моделирование передача усилий в Stress Analysis



OK
Отмена
Настроить...
О программе...

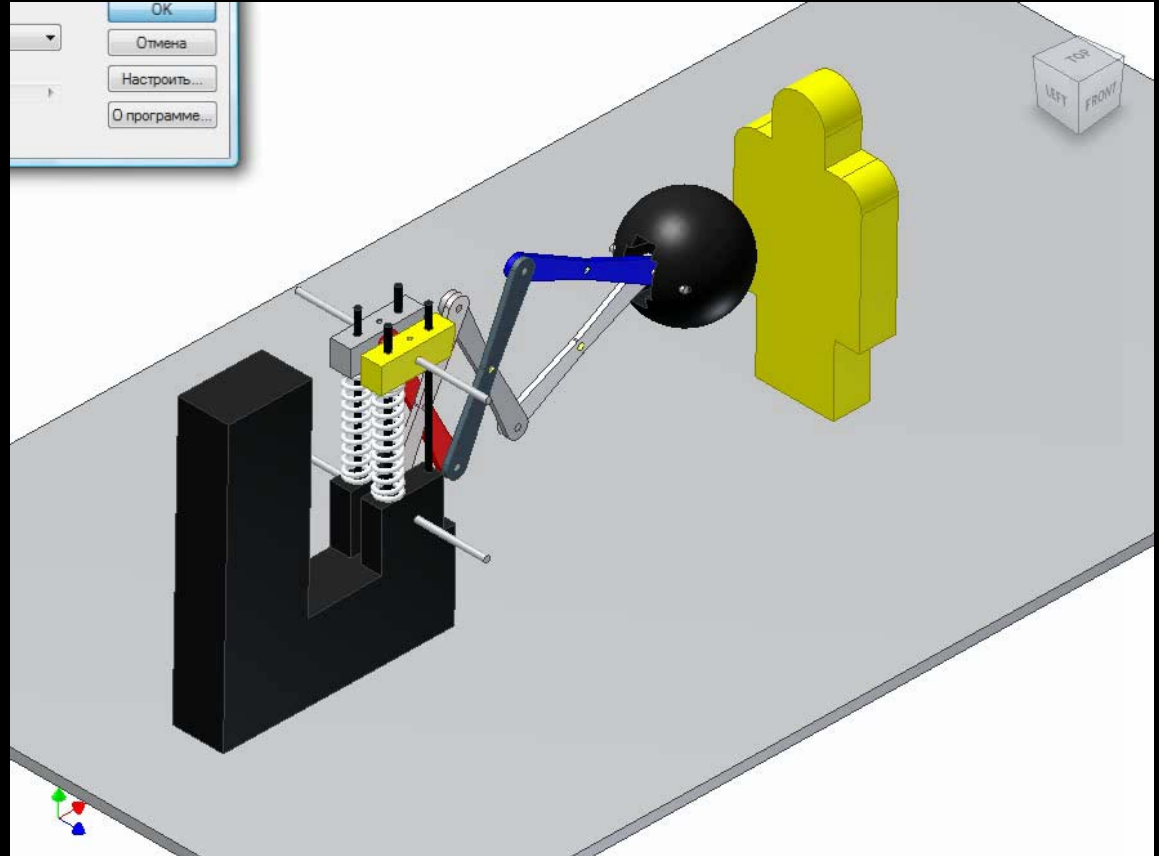
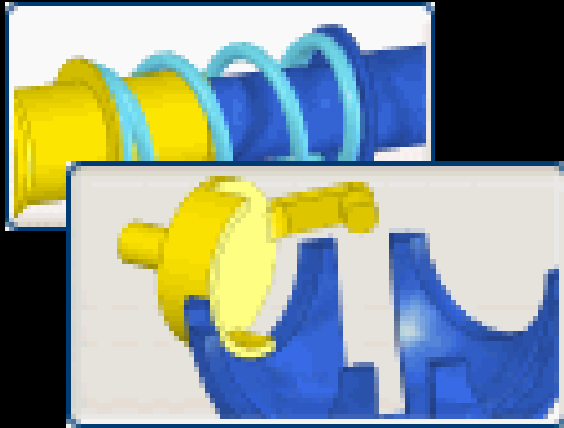
Анимация результата



Дополнительные динамические зависимости

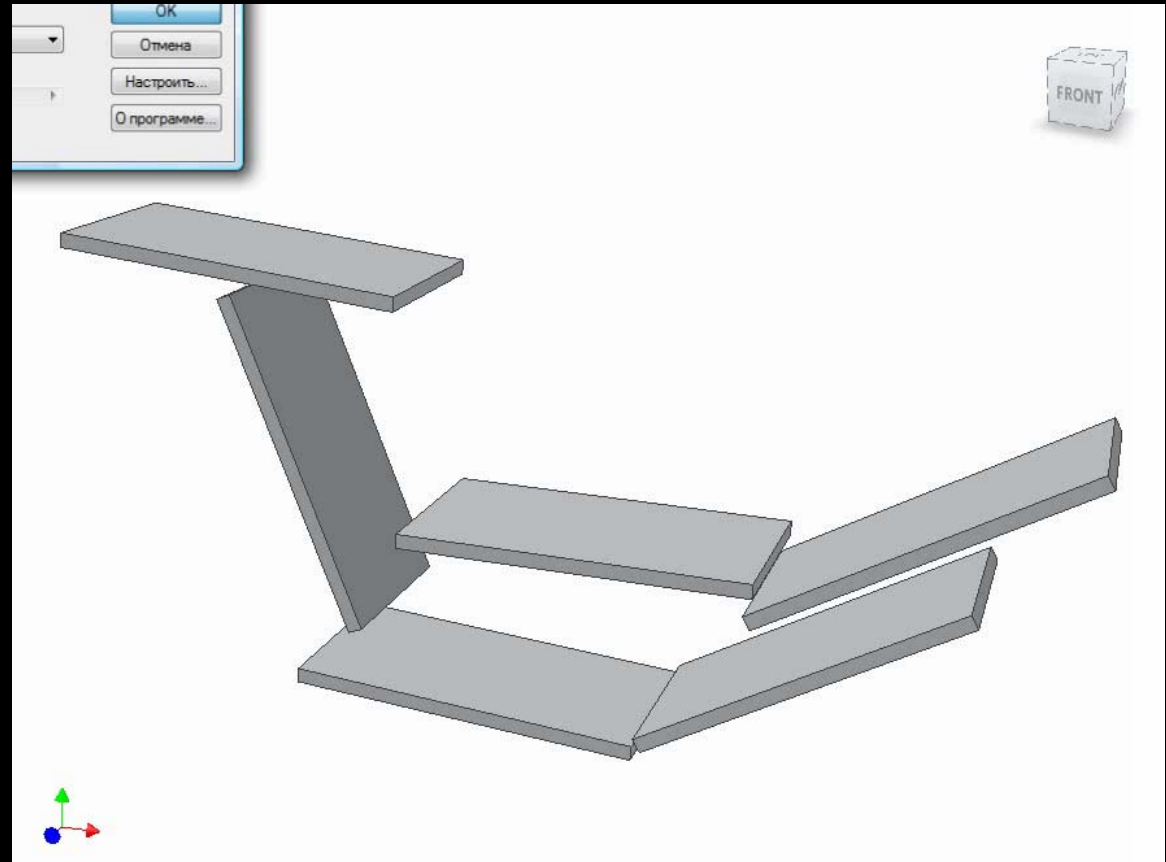
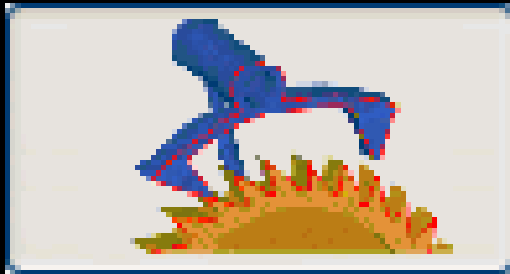
3D зависимости:

- Пружины
- 3D контакт



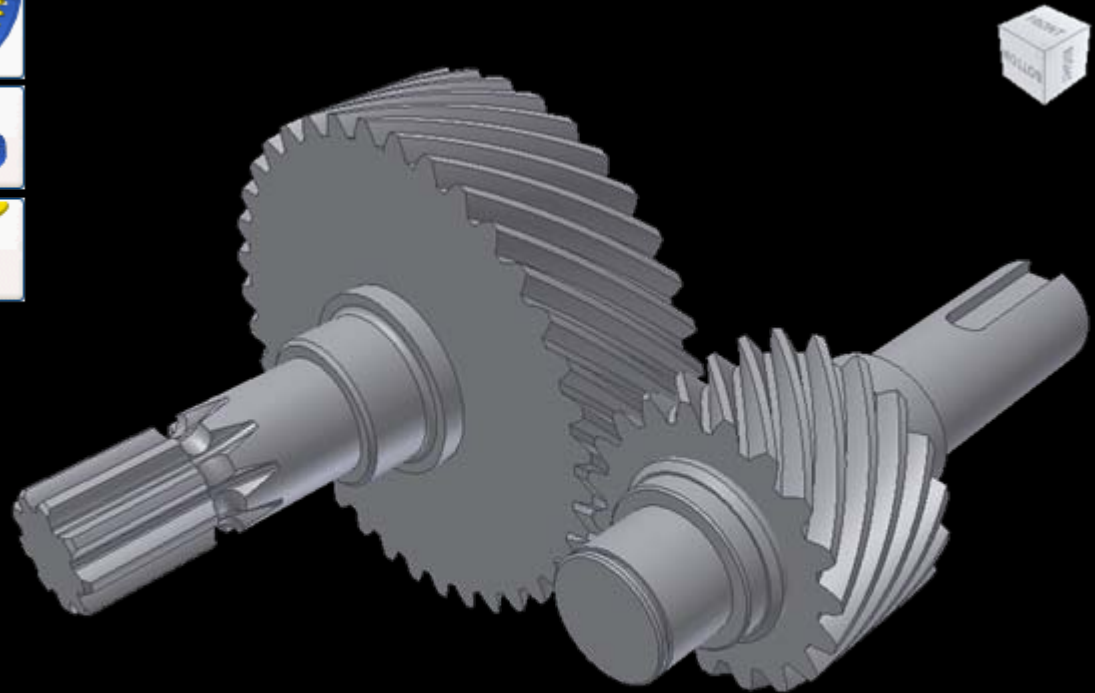
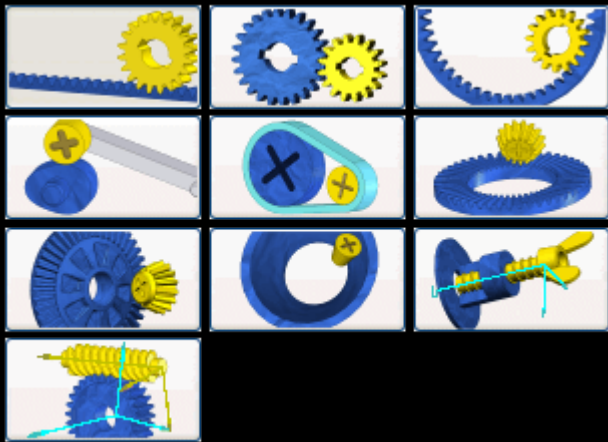
Дополнительные динамические зависимости

Анализ 2D контакта



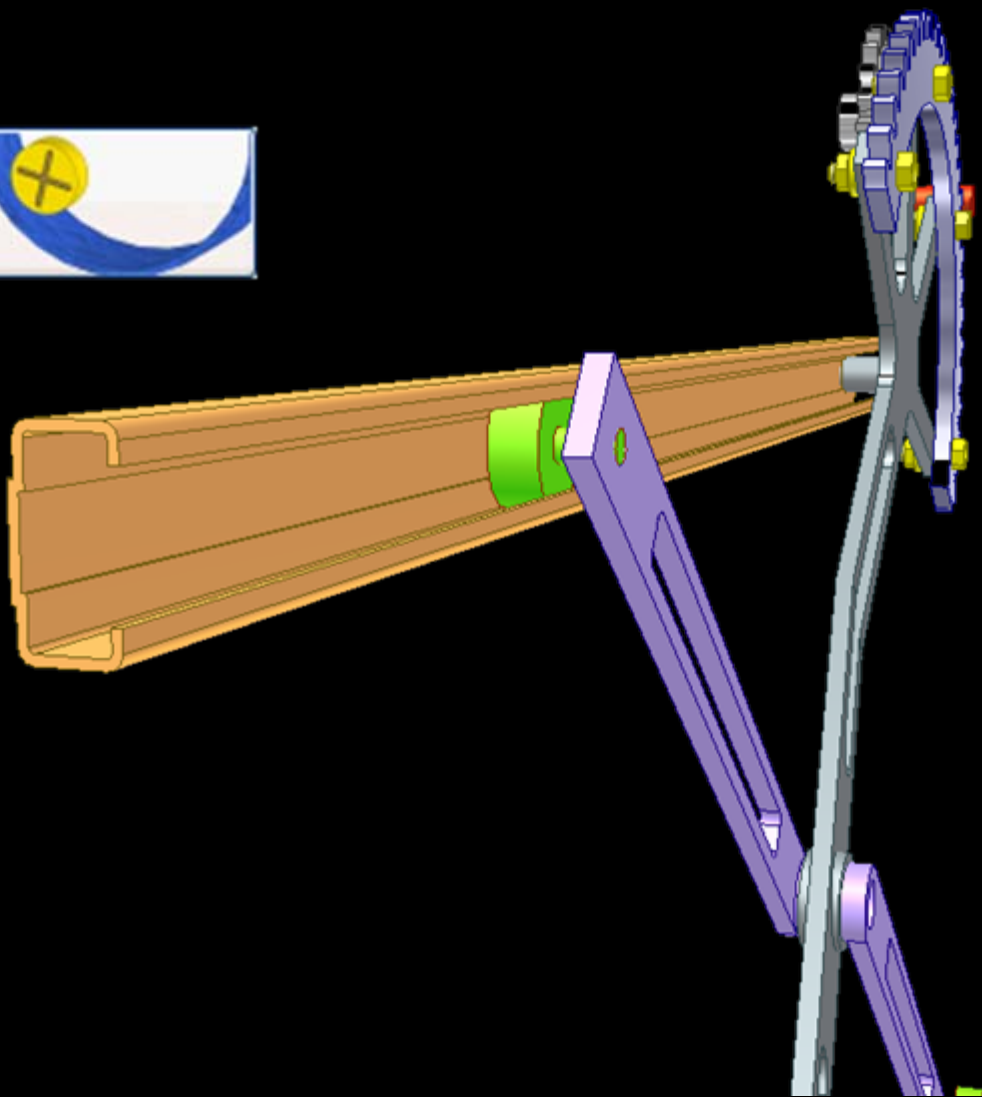
Дополнительные динамические зависимости

Контакты зубчатых колес



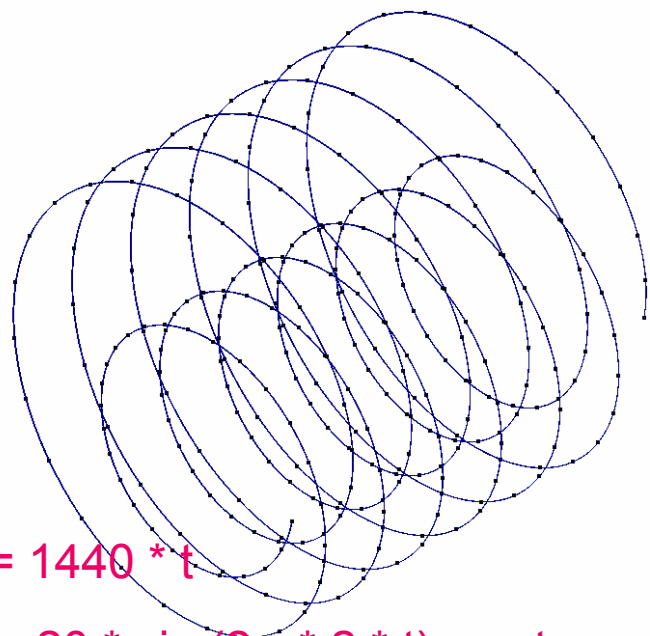
Дополнительные динамические зависимости

Скользящий контакт



Визуализация траектории движения

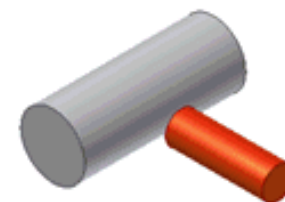
- Для оценки движения компонентов
- Для построения сложных кривых



$$\theta(t) = 1440 * t$$

$$R(t) = 20 * \sin(2\pi * 2 * t) + cst$$

$$Z(t) = 40 * t$$



Inventor Analysis

The image illustrates the workflow for dynamic simulation in Autodesk Inventor. It features a 3D model of a mechanical assembly, a tree view of simulation settings, a 'Smart Joint' dialog box, and an 'Output Grapher' window displaying a graph of displacement over time.

Simulation Tree View:

- DS_Geneva-Mech_2.iam
 - Grounded
 - Support: 1
 - Mobile Groups
 - DIN 471 <= 9mm 8 x 0.8: 1
 - Welded group: 1
 - Welded group: 2
 - Standard Joints
 - Revolution: 1 (Support: 1, Welded group: 1)
 - Revolution: 2 (Support: 1, Welded group: 2)
 - Revolution: 3 (Welded group: 2)
 - External Loads
 - Gravity

Smart Joint Dialog:

Smart Joint

3D Contact

Component 1: Component

Component 2: Component

OK Cancel Apply

Dynamic Simulation - Output Grapher:

Time (s) | V[1] (Revolution...)

Time (s)	V[1] (Revolution...)
0	0
0.5	~1.000E+3
1.0	~1.000E+3
1.5	~1.000E+3
2.0	~1.000E+3
2.5	~1.000E+3
3.0	~1.000E+3

Проверьте изделие в
действии еще до начала
его изготовления

Проверьте изделие в
действии еще до начала
его изготовления

Биктимиров Константин
cad1@pss.spb.ru

Autodesk®