

T-FLEX ДЕТАЛИ МАШИН ОТ ДЕТАЛИ К МЕХАНИЗМУ, ОТ ИДЕИ К РЕАЛИЗАЦИИ.

Борис Рывкин /
Аналитик T-FLEX Детали машин,
Топ Системы

Российский программный комплекс T-FLEX PLM 18

Промышленное решение для проектирования изделий любой сложности

MDM

Ведение
НСИ

RMS

Управление
требованиями

PM+ERM

Управление
проектами
и рисками

Системная инженерия

MBSE

SPDM

Управление
расчётами

PDM

Управление
структурой
изделия

CAD

3D и 2D
моделирование

ECAD

Электротехника

VR

Виртуальная
реальность

CAM

Программы для
станков с ЧПУ

CAE

Конечно-элементный
анализ

CAPP

Технологическая
подготовка
производства

DTwin

Цифровой
двойник

IETM

Электронные
руководства

TDM/EDM

Технический
документооборот

MRO

Техническое
обслуживание

CRM

Взаимоотношения
с клиентами

Метрология,
ТОиР и др.

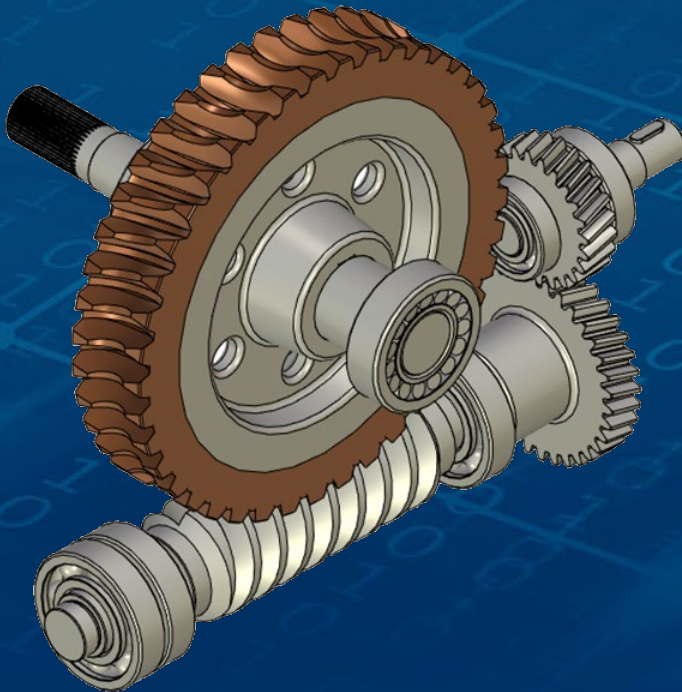
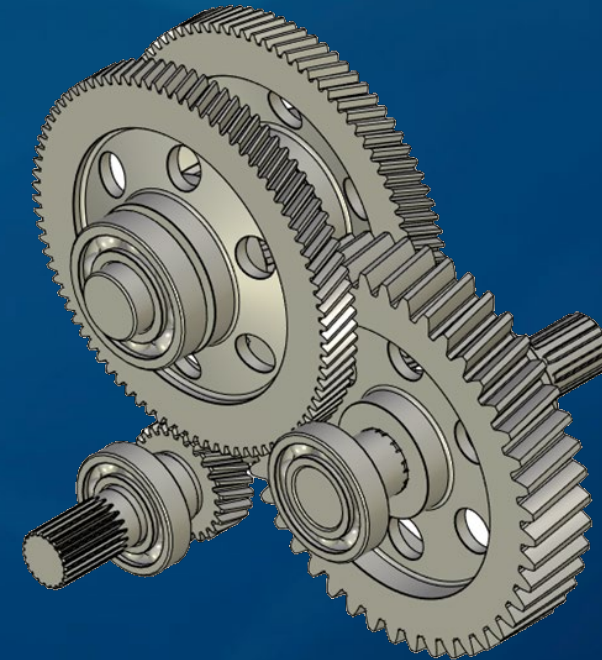
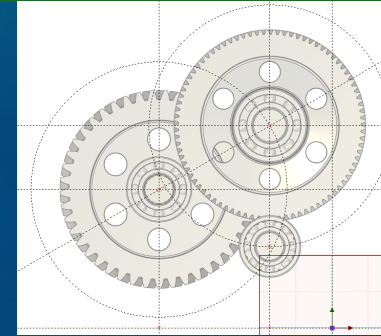
Платформа T-FLEX PLM

Российская открытая объектно-ориентированная
программная PLM-платформа

T-FLEX Детали машин

Проектирование

- Гибкость сценариев проектирования;
- Простота редактирования;
- Параметризация.



От схемы к
механизму

От деталей к
механизму

От механизма к
деталям

Быстрая адаптация к изменениям → Существенная экономия времени разработки;
Минимум ошибок → Повышение надежности продукции;
Ассоциативные связи → Автоматизированное обновление всей конструкции.

T-FLEX Детали машин

Структура на май 2026 года

- Независимый модуль
- Независимая команда
- Зависимый модуль
- Зависимая команда

* - в разработке
(развитие в рамках
18 версии)

Каждая независимая команда может работать как отдельно, так и в составе модуля

Кинематическая схема*

Механизмы

Зубчатые передачи

Цилиндрические передачи

Конические передачи

Червячные передачи

Оформление

Цепь 3-х шестерён

Планетарный механизм

Ремённые и цепные передачи*

Цепные передачи

Ремённые передачи

Оформление

Детали

Вал

Колесо

Подшипник

Оформление*

Соединения

Шлицевое соединение

Шпоночное соединение

Посадка

Оформление*

Анализ прочности по кинематическим схемам*

T-FLEX Детали машин

Новинки: Подшипник и Посадка

Позиционирование

Привязка подшипника Внешнее кольцо

Объект привязки: Вал_2

Степень: Свободная Степень

Отсчёт от:левой кромки

Отступ: 25 мм

Привязка подшипника Внутреннее кольцо

Привязка: Выбрать элемент

Соединения

Привязанное соединение Внешнее кольцо

Тип привязанного соединения: Нет

Привязанное соединение Внутреннее кольцо

Тип привязанного соединения: Посадка

Элемент: Посадка_3

Основные параметры типа

Выбор параметров: Подбор

Выбор параметров: с использованием ключевых п

Каталог: ГОСТ

Стандарт: ГОСТ 831

Тип подшипника: Радиально-упорный шариковый

d: 25 мм

D: 47 мм

B: 12 мм

Конструктивное исполнение: 03

Обозначение подшипника: 36105 ГОСТ 520-2011

Подшипник

Отображение модели: Условное (габариты)

Тип установки: Одиночный подшипник

Развернуть

Расчёт

Ручной ввод геометрии подшипника

D_{вн}: 80 мм

D_{вн}: 19.05 мм

i: 1 ШТ

Z: 8 ШТ

г_{вн}: 10 мм

г_{вн}: 10 мм

FTF: 3.174479 Гц

BSF: 16.505625 Гц

BPFO: 25.395833 Гц

BPFI: 41.270833 Гц

ГОСТ 18854-2024 ГОСТ 18855-2013

Тип ввода: пользовательский

Сг: 23200 Н

Режим работы: Спокойный

Начать расчёт

S_г: 0

Создать HTML-отчёт Создать PDF-отчёт

Посадка

Основные параметры

Диаметр: 25 мм

Длина: 25 мм

Привязка и позиционирование

Назначаем для: Вала

Вал

Объект привязки: Вал_2

Степень: Посадка_3

Отменить выбор

Эксплуатационные характеристики

Параметры привода

Нагрузка: Шестерня

Мощность: 60 Вт

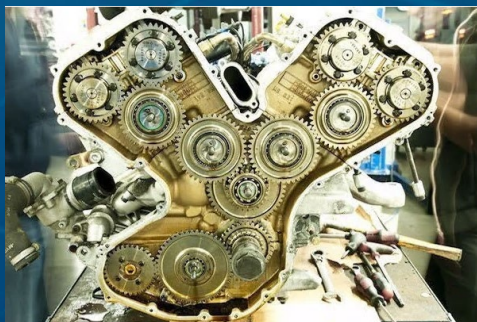
Количество оборотов: 60 об/мин

Крутящий момент: 9.549297 Н·м

T-FLEX Детали машин

Новинки: Связанные соединения. Цепочки передач.

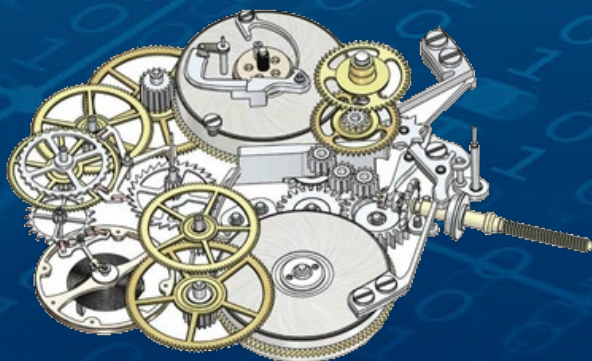
Модель цепочки передач



- ▷ 3D построения [17]
- ▷ Материалы [1]
- ▷ Операции [7]
- ▷ Колесо_7
- ▷ Колесо_8
- ▷ Колесо_9
- ▷ Колесо_10
- ▷ Колесо_11
- ▷ Колесо_12
- ▷ Колесо_13
- ▷ Цилиндрическая передача_1
- ▷ Цилиндрическая передача_2
- ▷ Цилиндрическая передача_3
- ▷ Цилиндрическая передача_4
- ▷ Цилиндрическая передача_5
- ▷ Цилиндрическая передача_6
- ▷ Цилиндрическая передача_14
- ▷ Элементы деталей машин [7]

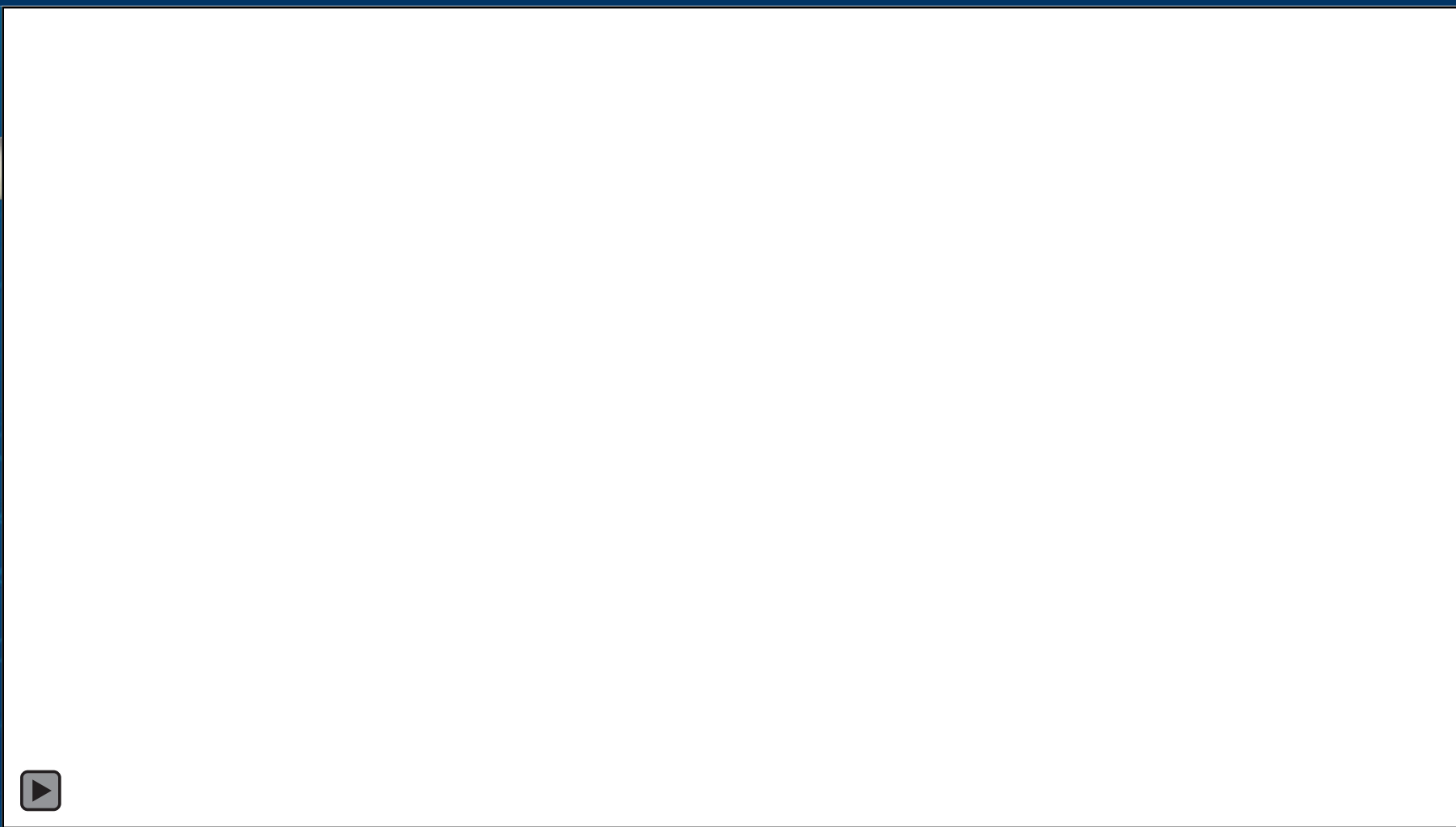
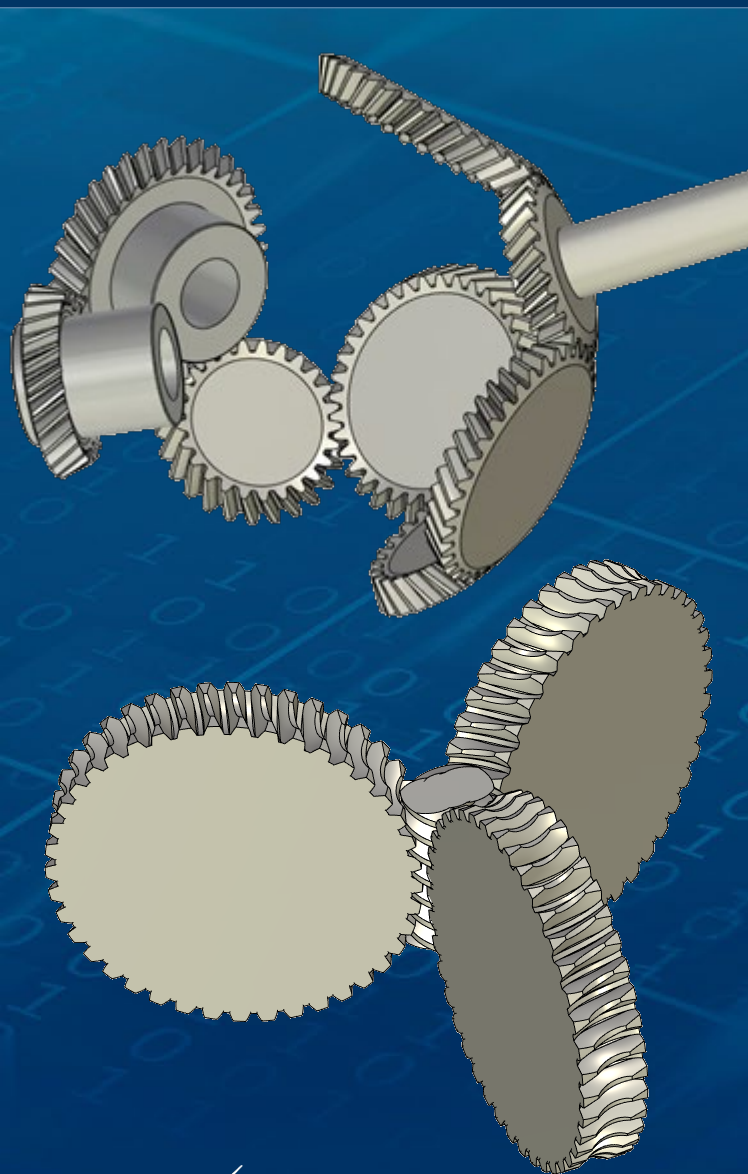


Часовой механизм



T-FLEX Детали машин

Новинки: Связанные соединения. Цепочки передач.



T-FLEX Детали машин

Новинки: Цепные и ремённые передачи

Клиноремённый Роликовая цепь

- Клиноремённый
- Зубчаторемённый
- Поликлиновая
- Круглоремённая

Изменить размеры

- Шаг между канавками: 12 мм
- Отступ от торца шкива: 8 мм
- Ширина канавки на базовом диаметре: 8.5 мм
- Глубина над расчётной шириной: 2.5 мм
- Глубина ниже расчётной ширины: 7 мм
- Угол канавки: 34 °

Клиноремённый

Имя: Шкив 1

Наружный диаметр: 50 мм

Число зубьев: 0

Ширина шкива: 80 мм

Привязать к точке: Выбрать элемент

По горизонтали: 0 мм

По вертикали: 0 мм

Направление вращения: По часовой

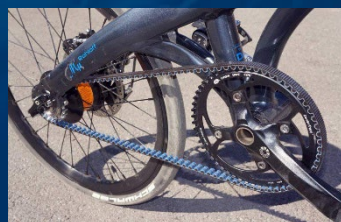
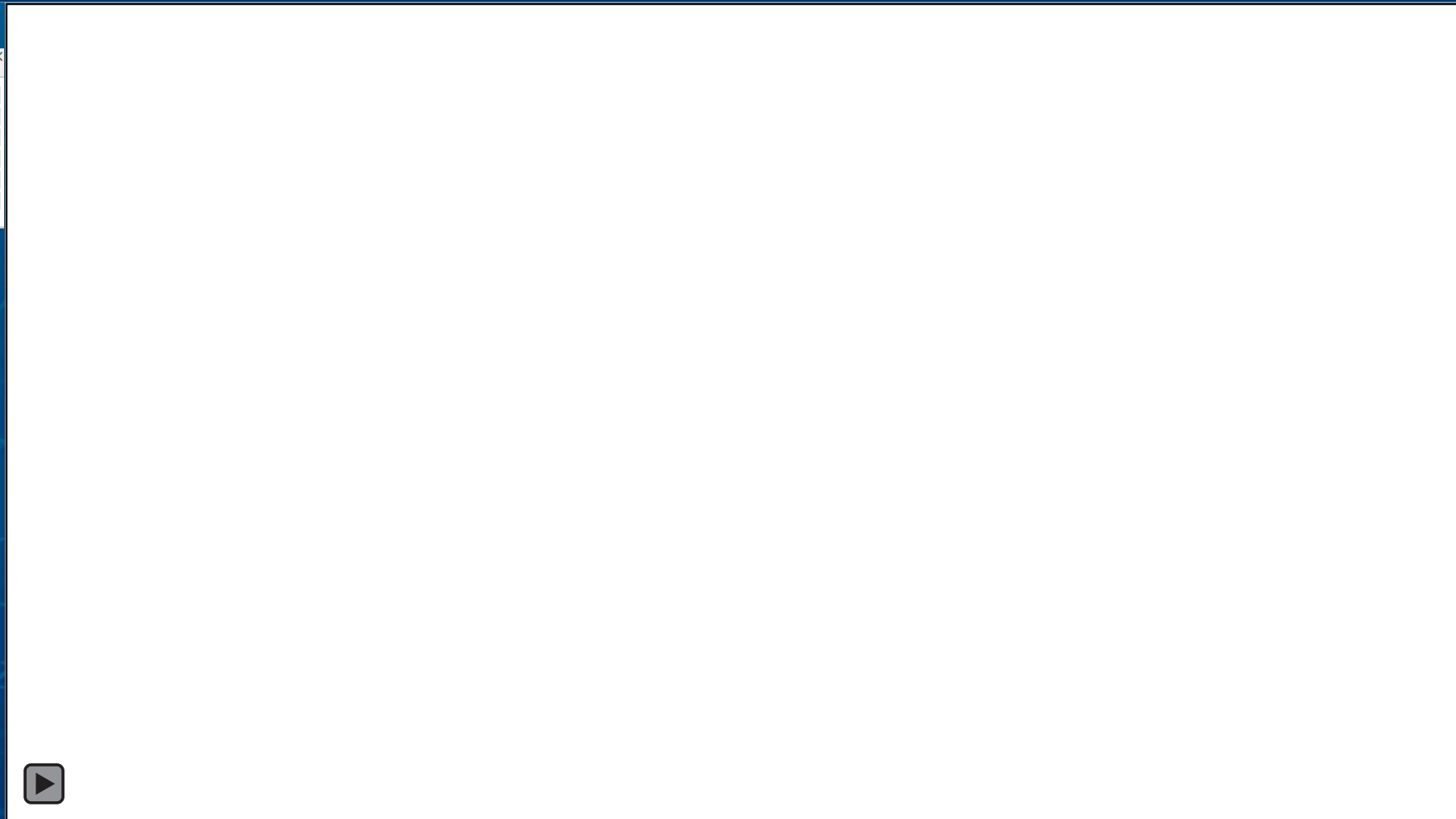
Изменить размеры

Стандартные параметры

Стандарт: ГОСТ 20889-88

Тип ремня: Z

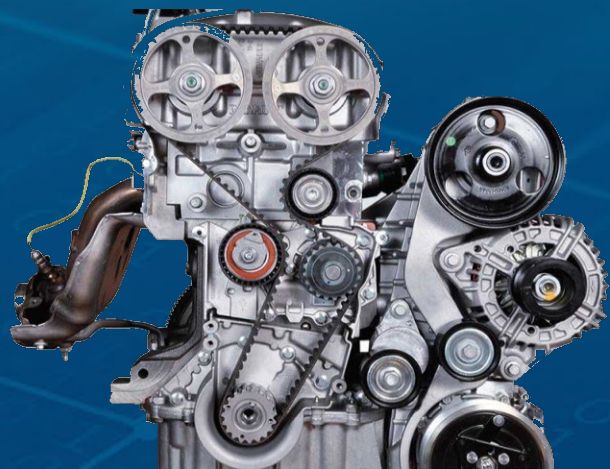
Шаг между канавками: 12 мм



T-FLEX Детали машин

Ассоциативность и связи

Зубчаторемённый механизм



- Рабочие плоскости [3]
- Системы координат [18]
- Материалы [1]
- Операции [16]
- 3D фрагмент_7 (Ремень_3.grb)
- 3D фрагмент_18 (Шпонка_6.grb)
- Вал_2
- Вал_8
- Вал_9
- Вал_10
- Вал_14
- Вал_15
- Зубчаторемённая передача_1
 - Колесо_3
 - Колесо_4
 - Колесо_5
 - Колесо_6
 - Колесо_7
 - Шлицевое соединение_16
 - Шлицевое соединение_17
 - Шлицевое соединение_18
 - Шлицевое соединение_19
 - Шлицевое соединение_20
 - Шпоночное соединение_15
 - Шпоночное соединение_16
 - Шпоночное соединение_18
 - Шпоночное соединение_21
- Элементы деталей машин [14]

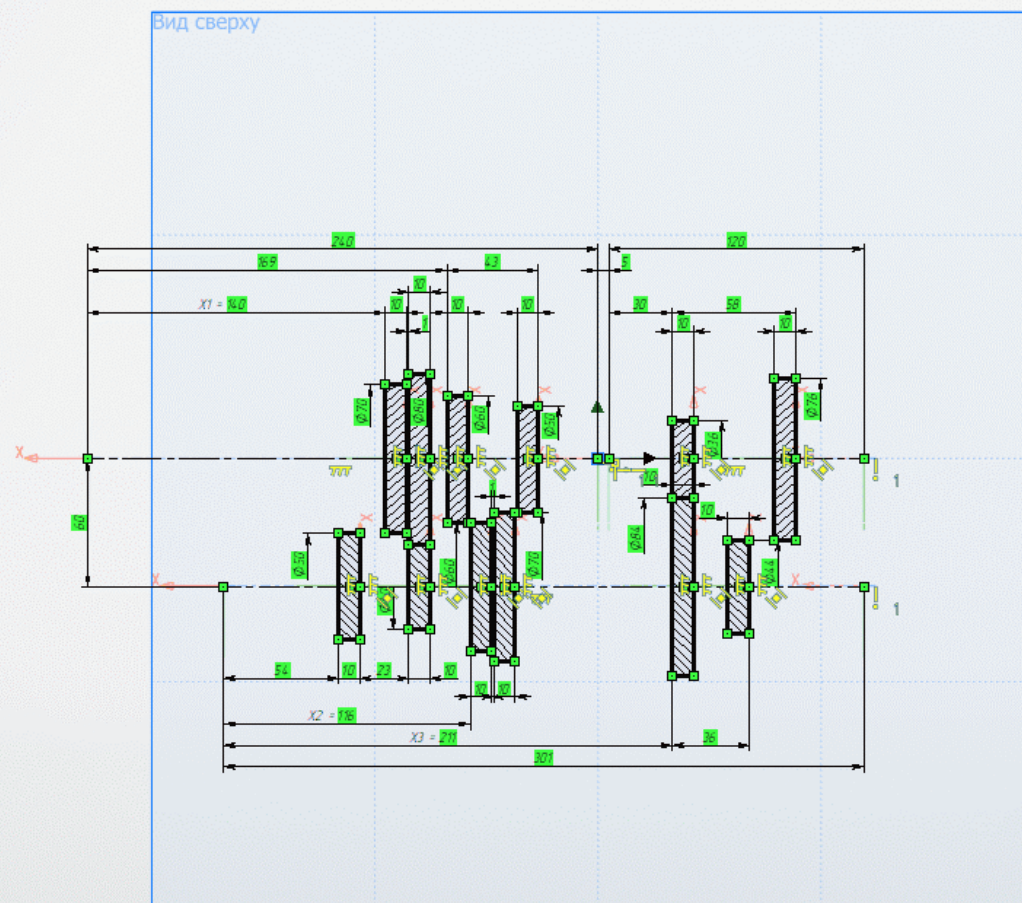


~ 20 минут

Коробка передач, токарный станок 1Э610



~ 90 минут



T-FLEX Детали машин

Параметризация+ссылочность

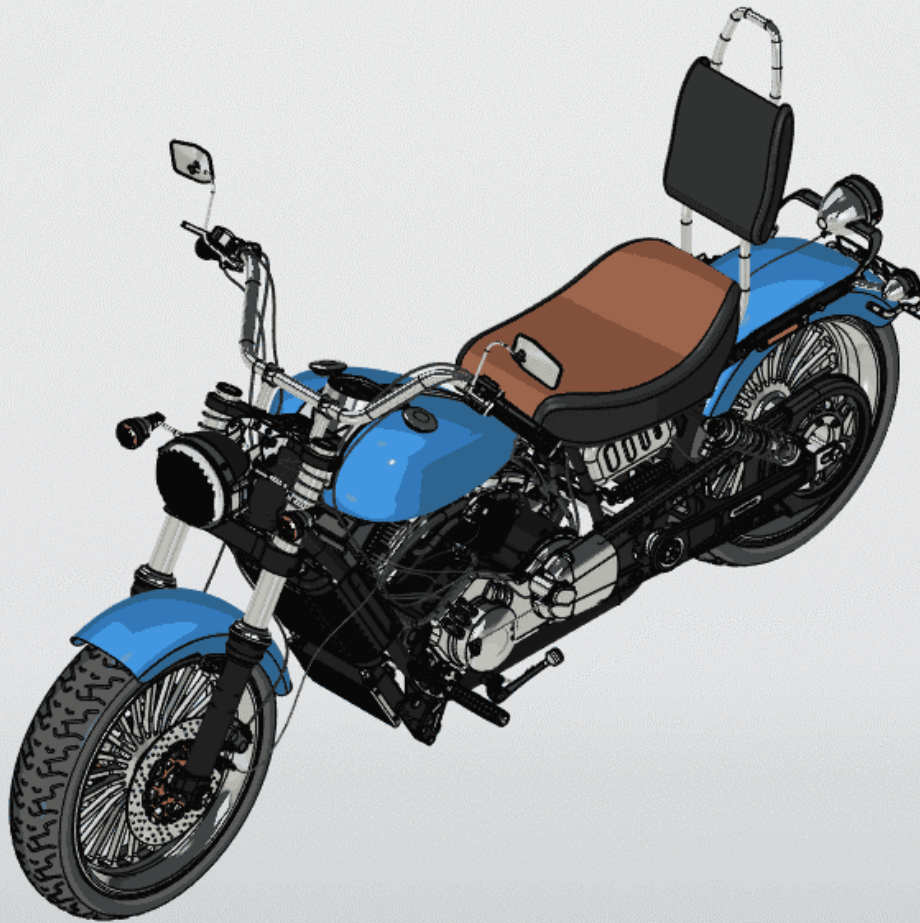


T-FLEX Детали машин

Особенности

Проектирование внутри заданных габаритов по модели в CAD. Полностью ассоциативный механизм, к деталям которого можно применить все инструменты CADa.

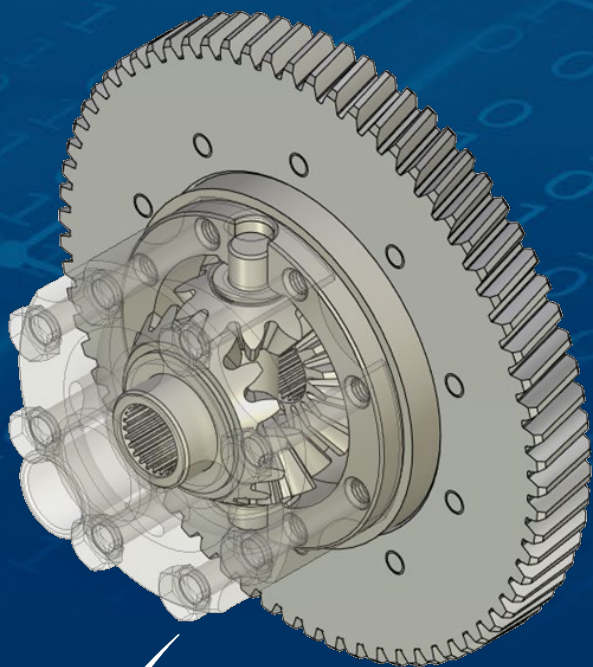
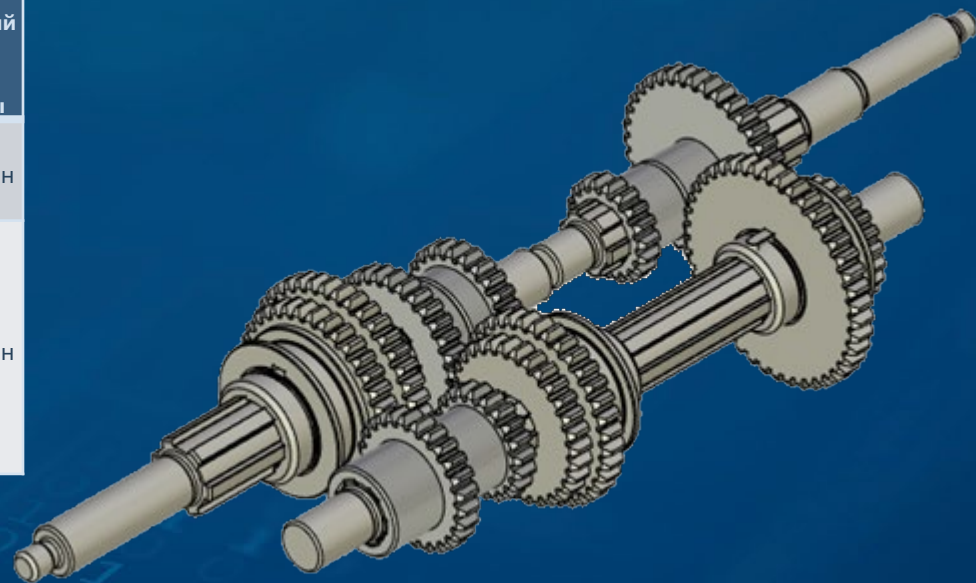
- полная интеграция в CAD
- ассоциативность всех частей механизма
- параметризация всех входных данных расчёта и построения



T-FLEX Детали машин

Сравнение с конкурентами

Тип модели / Сложность	КОМПАС-3D(средний класс) Аскон	SolidWorks(средний класс) DSS	Inventor Autodesk(средний класс)	NX / UG(тяжёлый класс) Siemens	CATIA(тяжёлый класс) DSS	Creo(тяжёлый класс)	KISSSoft(тяжёлый класс)	T-FLEX(тяжёлый класс) Топ Системы
Узел / сборка (дифференциал)	2-3 ч	2-5 часов	2-4 часа	1.5-3 часа	1.5-3 часа	2-4 часа	~1 час	~ 20 мин
Механизм / агрегат (коробка скоростей, 30-40 деталей)	0.5-1 день	1-2 дня	1-2 дня	0.5-1 день	0.5-1 день	1-1.5 дня	~0,5-1 день	~ 90 мин



Валы, колёса,
подшипники, шпонки
Дифференциалы
Подъёмные механизмы
Редукторы
Коробки передач





