

информацией, поэтому знание и использование информационных технологий выходит на первый план. Кроме того, быстрый обмен информацией позволяет быть в курсе развития всего общества.

Стандартный пакет Autodesk Inventor позволяет создать 3D-модели деталей механизма, обеспечить сборку и создать анимацию сборки-разборки. Заставить двигаться механизм обычными средствами Autodesk Inventor невозможно, поэтому для решения поставленной задачи будет использован пакет Microsoft Office.

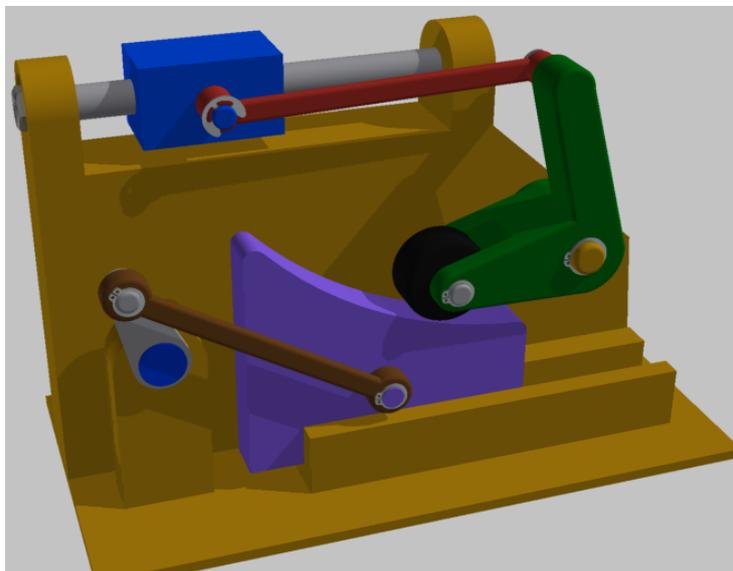


Рисунок 1 – 3D-модель рычажно-ползунного механизма

В результате исследований на базе графического трехмерного твердотельного редактора Autodesk Inventor разработаны трехмерные модели конструкций подвижных механизмов. При работе с системой пользователь имеет возможность разобрать сборочную единицу, а также увидеть механизм в движении.

Список использованных источников

1. Механизмы в современной технике: справочное пособие. В 7 томах. Т. IV: Зубчатые механизмы / И. И. Артоболевский. – 2-е изд., перераб. – М. : Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1980. – 592 с.

УДК 625.029.86

## **АНАЛИЗ СВОЙСТВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗДЕЛИЯ НА ОСНОВЕ ТРЕХМЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

***Ольшанский В.И., проф., Беляков Н.В., доц., Пенкрат Д.И., асп., Атабаев Р.Р., асп.***

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Создание объекта для анализа начинаем с изготовления цифровых трехмерных моделей. Устанавливаем материал элемента. Стандартная база материалов не велика, поэтому нужный нам материал может отсутствовать. В таком случае подбираем наиболее близкий по физическим параметрам аналог. На этапе подготовки к моделированию он будет заменен необходимым материалом. Изготовив все необходимые модели, производим сборку в единый узел. Устанавливаем базовый неподвижный элемент и последовательно закрепляем на нем все остальные. Каждая из деталей закрепляется по определенному правилу, например, под углом к плоскости [1].

Приступаем к подготовке к анализу узла. Анализ будем производить в среде «Анализ напряжений». Данный вариант наиболее полно соответствует нашим требованиям. В первую очередь необходимо обратить внимание на материалы, которых нет в стандартной библиотеке Autodesk. Эти материалы мы создадим сами. Откроем библиотеку и создадим новый материал, указав все известные нам свойства. Такая операция производится для всех отсутствующих материалов. Устанавливаем необходимые соответствия и переходим к редактированию контактов. Под контактами имеется ввиду тип соединения двух элементов. Нам предлагается 7 видов различных соединений. Чаще всего используется: связано, разделение, скольжение без разделения, пружина. Например, два слоя последовательно нанесенного, но не скрепленного материала, будет иметь зависимость – скольжение без разделения, а два соединенных материала болтовым соединением будет иметь зависимость – связано.

Производим расстановку нагрузок и закреплений. Устанавливаем базовую поверхность, которая будет зафиксирована относительно виртуального стола. Определяем точки нагрузки на сборку. Заранее известную нагрузку применяем в необходимом направлении.

Нагрузка может быть задана как:

Сила тяжести

Сила с точечным приложением

Как распределенная нагрузка

Как вращающий(крутящий) момент [2].

Для завершения подготовки можно сразу установить датчики и максимально допустимые нагрузки. Возможно потребуется преобразование некоторых величин.

Конечный этап – запуск процесса моделирования.

#### Список использованных источников

1. Обзор современных систем автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://bourabai.ru/graphics/dir.htm>. – Дата доступа : 10.04.2017 г.
2. САПР машиностроение [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://rucadcam.ru/index/sapг\\_mashinostroenie/0-4](http://rucadcam.ru/index/sapг_mashinostroenie/0-4). – Дата доступа 1.04.2017 г.

УДК621:658.512

## СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ВАЛОВ И ЗУБЧАТЫХ КОЛЁС

*Беляков Н.В., к.т.н., доц., Смирнов В.А., студ., Мартинович А.Е., студ.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Справочно-информационные системы служат для обеспечения актуальной информацией пользователей. Они работают с массивами данных, структурированными базами данных и знаний, различными видами документов. Целью настоящей работы является создание справочно-информационной системы, предоставляющей технологю-машиностроителю справочные данные для синтеза технологических процессов изготовления валов и зубчатых колёс [1, 2].

В результате исследований разработана интерактивная справочно-информационная система для поиска справочных данных по запросу пользователя (тип производства, состав конструктивных элементов детали, материал, габаритные размеры, допуски взаимного расположения конструктивных элементов, параметры твердости и шероховатости поверхностей и др.). Справочные данные предоставляются в виде классификаторов деталей и конструктивных элементов, способов получения заготовок, методов предварительной обработки, типовых технологических регламентов, описания возможной последовательности