МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Металлорежущие станки и инструменты»

Отчет

По лабораторной работе №3

**Разработка и анализ рычажного механизма**

Выполнил:

студент гр.ИСиТ-221 Мельников А. В.

Проверил:

Преподаватель Галюжин Д. С.

Могилёв 2024

**Цель работы:** ознакомиться с различными рычажными механизмами, особенностями их построения и анализа.

**Порядок выполнения работы**

1. По заданному варианту выбрать схему механизма (рисунок 1) и исходные данные (таблица 1).
2. Построить твердотельную модель механизма.
3. Произвести расчет в специализированном пакете динамического анализа.
4. Обработать полученные результаты, построить графики движения в соответствии с заданием.

**Исходные данные для моделирования:**

Кривошип O1A вращается с постоянной угловой скоростью ωO1A = 3 рад/с. Необходимо определить для заданного положения механизма: 1) скорости точек A, B, C, D и т. д. механизма, а также угловые скорости всех его звеньев; 2) ускорения точек А и В, угловое ускорение звена АВ.

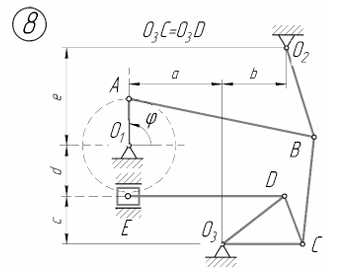


Рисунок 1 – Исходная схема механизма

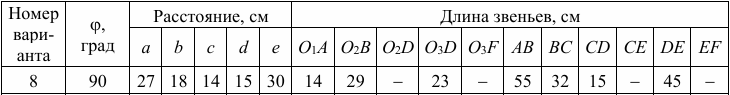


Таблица 1 – Исходные данные

Создал необходимые детали для сборки, создал сборку, указал сопряжения:

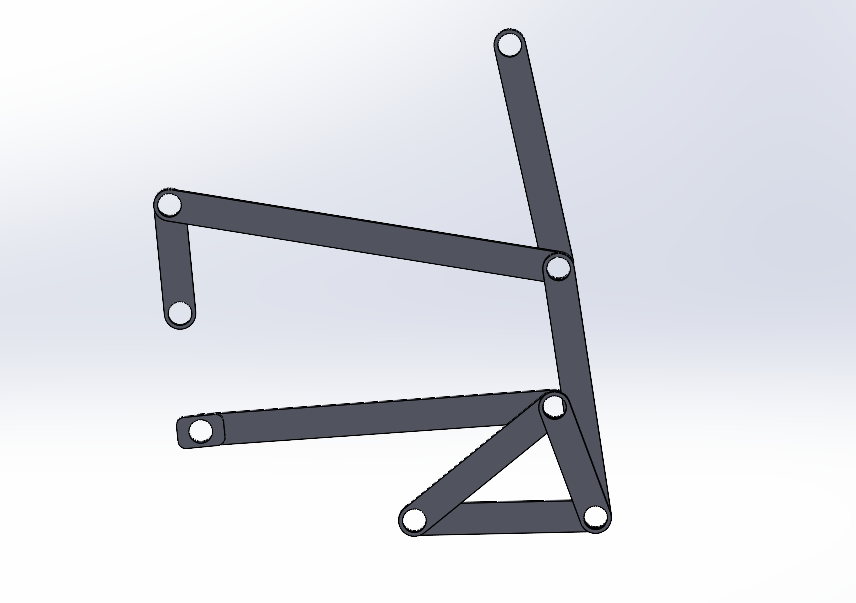


Рисунок 2 – Модель рычажного механизма

Создал новое исследование движения, задал двигатель

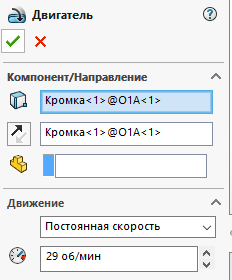


Рисунок 3 – Параметры двигателя

Запустил анализ движения, получил результаты

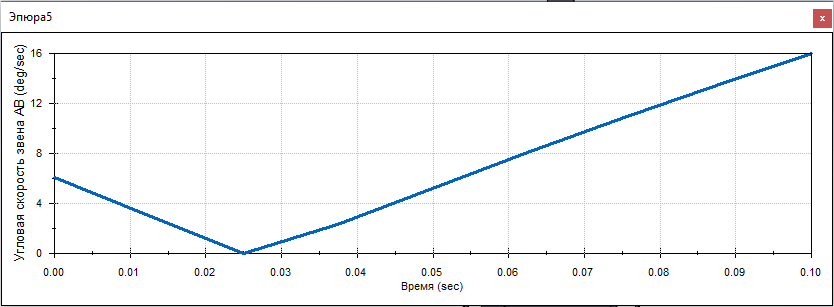


Рисунок 4 – Угловая скорость звена AB

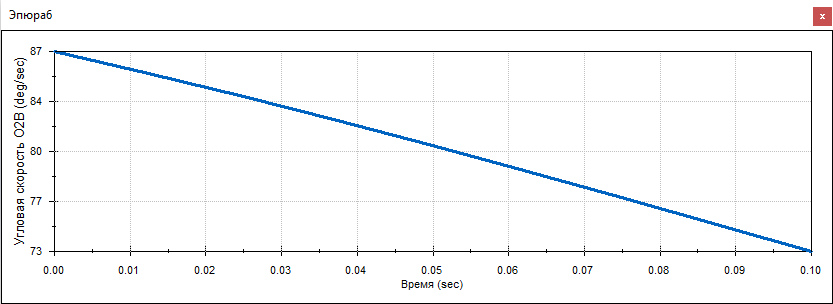


Рисунок 5 – Угловая скорость звена O2B

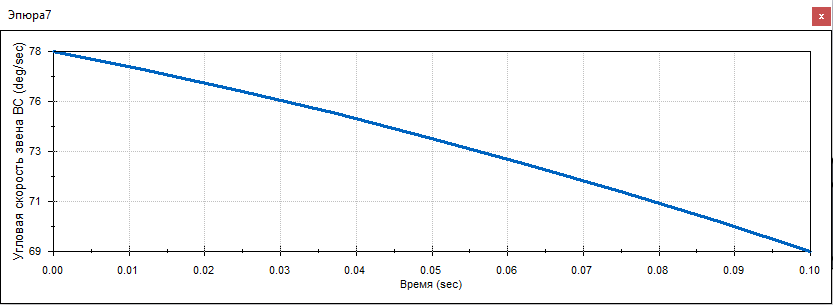


Рисунок 6 – Угловая скорость звена BC

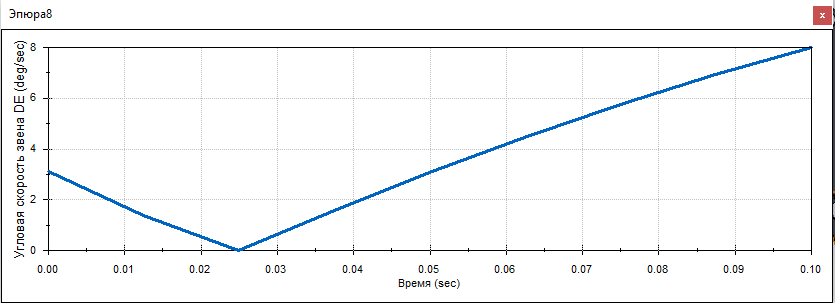


Рисунок 7 – Угловая скорость звена DE

Перешел к аналитическим расчетам, для этого в КОМПАС-3D построил МЦС:

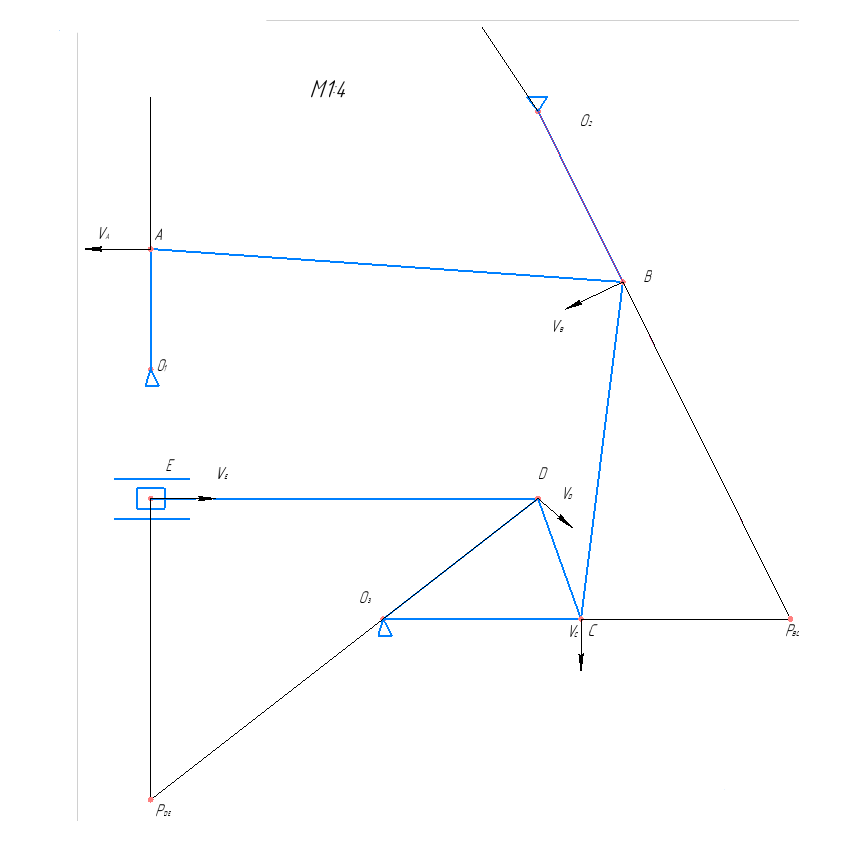


Рисунок 9 – Мгновенные центры скоростей

Скорости звеньев:

Угловые скорости звеньев: