

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра машиностроения

ОТЧЕТ

по расчетно-графическому заданию №2

Вариант 9

По дисциплине Прикладная механика
(наименование учебной дисциплины согласно учебному плану)

Тема работы: Составление структурных схем и определение основных характеристик механизмов

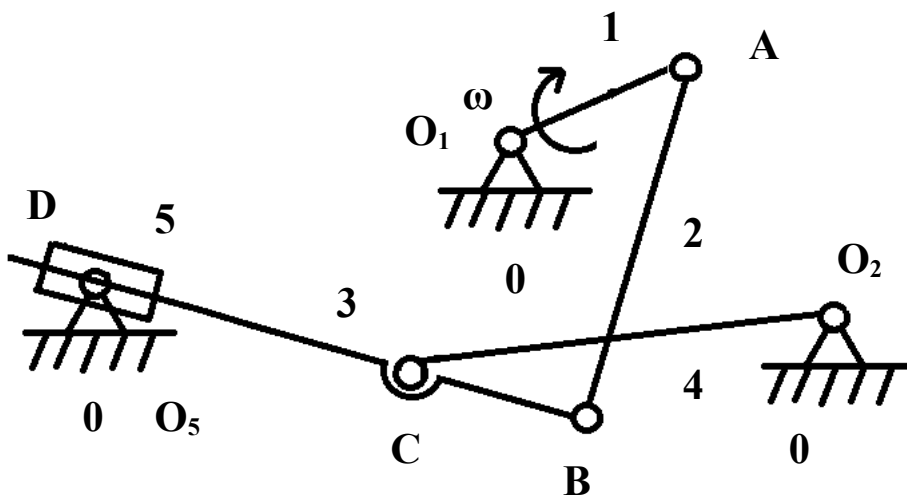
Выполнил: студент гр. ДГ-20 _____ Климов Д.В.
(шифр группы) (подпись) (Ф.И.О.)

Оценка: _____

Дата: 27.09.2022

Проверил
руководитель работы: Ассистент _____ Казаков Ю.А.
(должность) (подпись) (Ф.И.О.)

Санкт-Петербург
2022



- 0 – стойка
- 1 – кривошип
- 2 – шатун
- 3 – кулиса
- 4 – балансир
- 5 – ползун

Таблица 1. Кинематические пары

Обозначение пары	Звенья кинематической пары	Вид кинематической пары	Особые свойства
O ₁	0, 1	В	-
A	1, 2	В	-
B	2, 3	В	-
C	3, 4	В	-
D	3, 5	П	-
O ₂	0, 4	В	-
O ₅	0, 5	В	-

Таблица 2. Характер движения звеньев

Подвижное звено	1	2	3	4	5
Вид движения	вращательное	плоское сложное	плоское сложное	вращательное	вращательное

Таблица 3. Траектории движения подвижных шарниров

Обозначение подвижного шарнира	A	B	C
Траектория движения	окружность	прямая	прямая

Определим степень подвижности данного механизма по формуле Чебышева:

$$W = 3n - 2p_5 - p_4,$$

где n – число подвижных звеньев, p_5 и p_4 – число кинематических пар 5 и 4 класса, соответственно.

В данном механизме $n = 5$, $p_5 = 7$, $p_4 = 0$, следовательно,

$$W = 3 \cdot 5 - 2 \cdot 7 - 0 = 15 - 14 = 1$$

Ответ: $W = 1$.