

1. Структурный анализ механизма

Целью структурного анализа является определение класса и порядка механизма для последующего проведения кинематического и кинетостатического анализа.

Построим кинематическую схему механизма и обозначим звенья арабскими цифрами, низшие кинематические пары – римскими (рис.1.1). Механизм состоит из звеньев. Число подвижных звеньев $n = 5$; число низших кинематических пар $p_5 = 7$ и высших — $p_4 = 0$

Степень подвижности определяем по формуле Чебышева:

$$W = 3n - 2p_5 - p_4 = 3 \cdot 5 - 2 \cdot 7 - 0 = 1 \quad (1.1)$$

Кинематическая схема

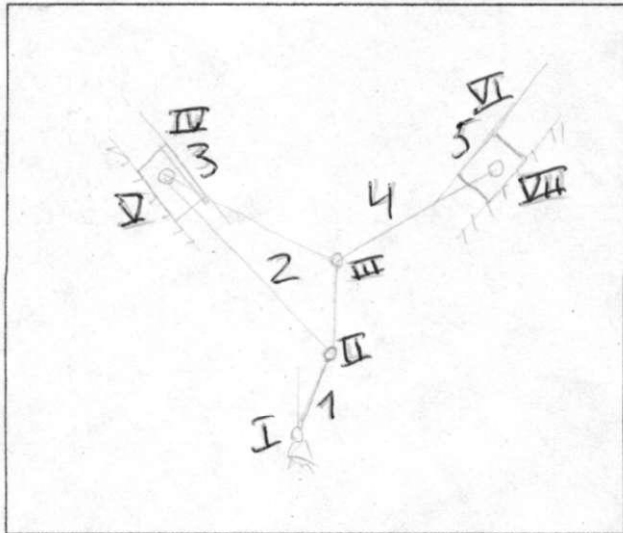


Рис. 1.1

Структурная схема

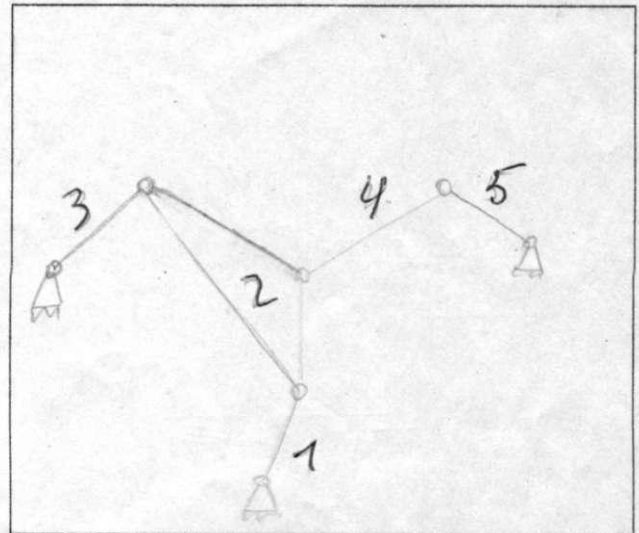


Рис. 1.2

После замены поступательных пар на вращательные строим структурную схему механизма (рис.1.2). Разделяем механизм на группы Ассур — двухповодковые и начальную группу. Начальная группа состоит из звеньев 0-1, первая двухповодковая группа — из звеньев , вторая группа Ассур — из звеньев (рис. 1.2).

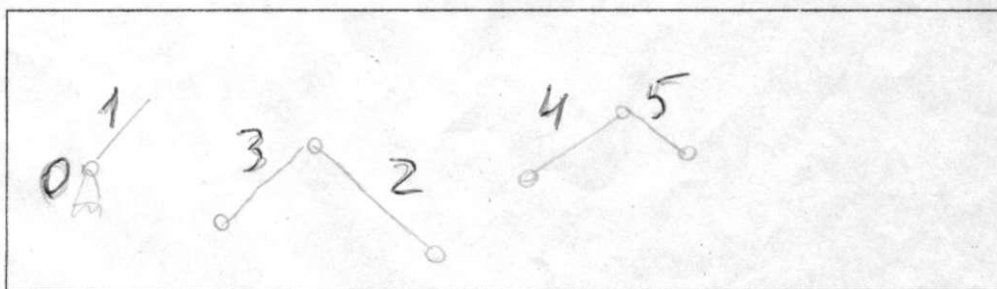


Рис. 1.3

Определяем класс и порядок механизма по наивысшей группе Ассур:

Механизм II класса 2 порядка.

Запишем формулу строения механизма:

$$I (0,1) II (2,3) II (4,5)$$