

# 1. Структурный анализ механизма

Целью структурного анализа является определение класса и порядка механизма для последующего проведения кинематического и кинетостатического анализа. Построим кинематическую схему механизма, с обозначением всех звеньев и кинематических пар (рис. 1.1). Механизм состоит из 6 звеньев. Все кинематические пары — низшие. 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

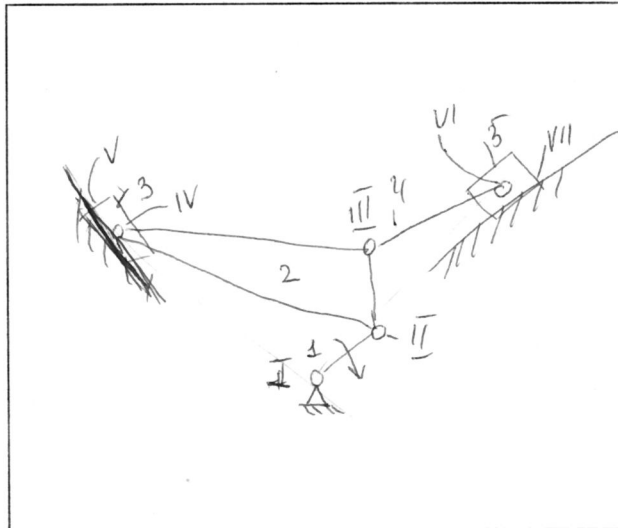


Рис. 1.1

Структурная схема

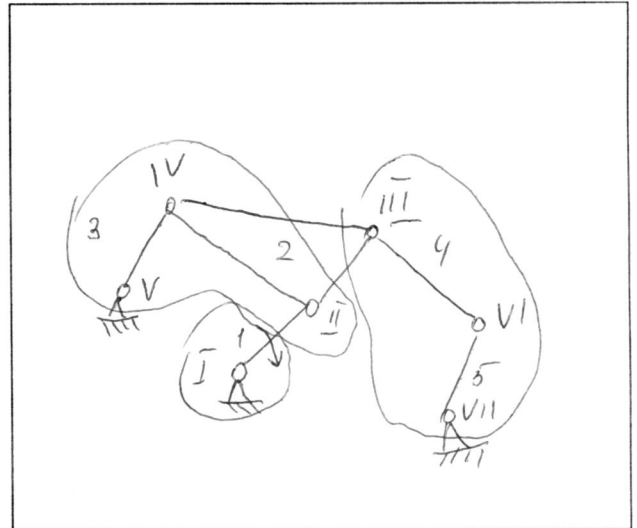


Рис. 1.2

После замены поступательных пар на вращательные строим структурную схему механизма (рис.1.2), заменяющую кинематическую схему основного механизма. Разбиваем механизм на группы Ассра — 2 двухповодковые и начальную группу. Начальная группа состоит из звеньев 0 - 1, первая двухповодковая группа — из звеньев 2-3, вторая группа Ассра - из звеньев 4-5 (рис. 1.2).

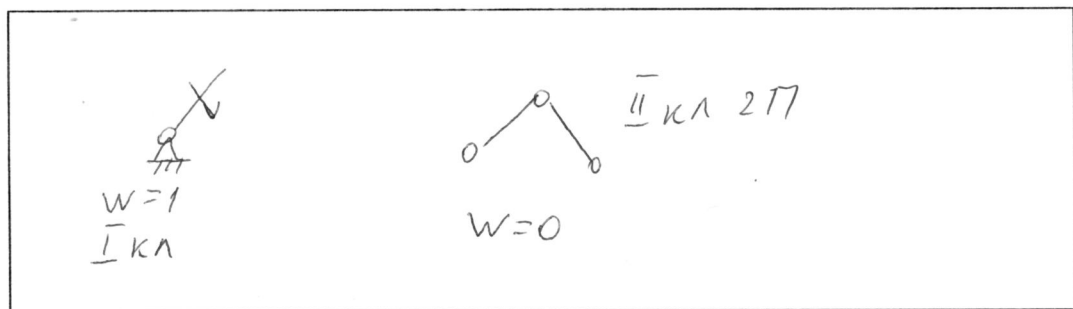


Рис.1.3

Определяем класс и порядок механизма по наибольшей группе Ассра:

Механизм II класса 2 порядка.

Запишем формулу строения механизма:

$$\underline{I}(1) \rightarrow \underline{II}(2,3) \rightarrow \underline{II}(4,5)$$