

**КИНЕМАТИЧЕСКИЙ СИНТЕЗ КУЛАЧКОВОГО МЕХАНИЗМА СО СЛОЖНЫМ ТОЛКАТЕЛЕМ**

*Д.т.н., проф. Садиева А.Э., ст.преп. Душенова М.А., аспирантка Кокколова У.У.  
Кыргызский государственный технический университет им. И.Раззакова  
E-mail:kularkan@mail.ru*

*В статье рассматриваются вопросы кинематического синтеза кулачкового механизма со сложным толкателем*

*In article questions of kinematic synthesis of the cam mechanisms with a difficult pusher are considered*

Рассмотрим кулачковый механизм со сложным толкателем, приведенный на рисунке 1, который состоит из кулачка 1 и сложного толкателя [1]. В свою очередь толкатель включает шатун 2, коромысла 3 и 4. Звено 3 толкателя совершает вращательное движение вокруг точки  $D$ . Звено 4 толкателя установлено с возможностью поступательного движения по направляющей  $y - y$ . При этом звено 2 совершает сложное движение. Для того чтобы определить движение толкателя попробуем вращать его вокруг центральной оси построив план механизма.

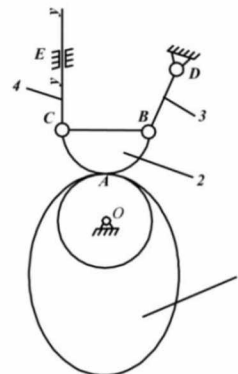


Рисунок 1. Кулачковый механизм со сложным толкателем

Размечаем точкой  $O$  центр вращения кулачка и толкателя. Толкателю задаем вращательное движение вокруг оси  $O$  (рисунок 2). Как было указано выше точка  $B$  относительно точки  $D$  вращаясь движется по линии  $\beta$ . Точки  $E$  и  $C$  со-

вершают возвратно - поступательные движения по направляющей  $y-y$ . Вычерчиваем нижнее положение сложного толкателя, когда точка  $A$  находится в нижнем крайнем положении.

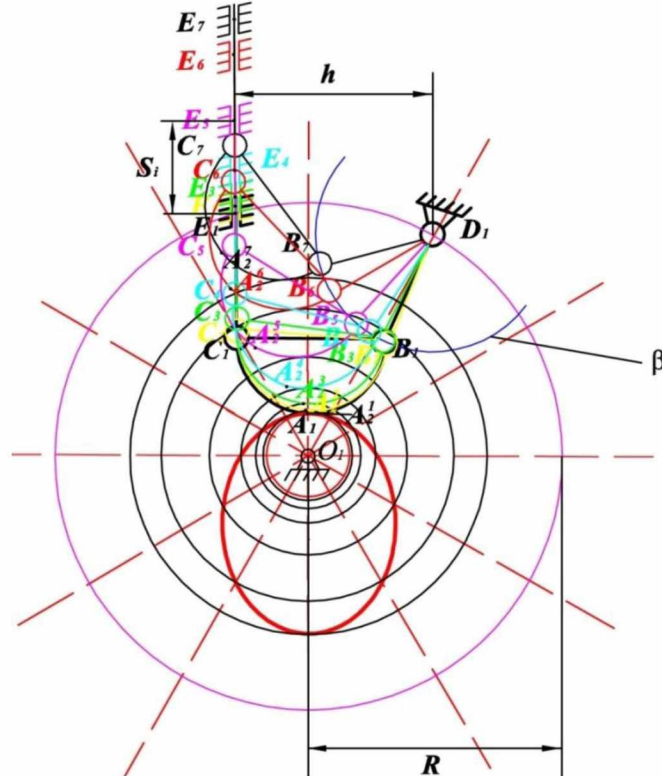


Рисунок 2. План положений сложного толкателя

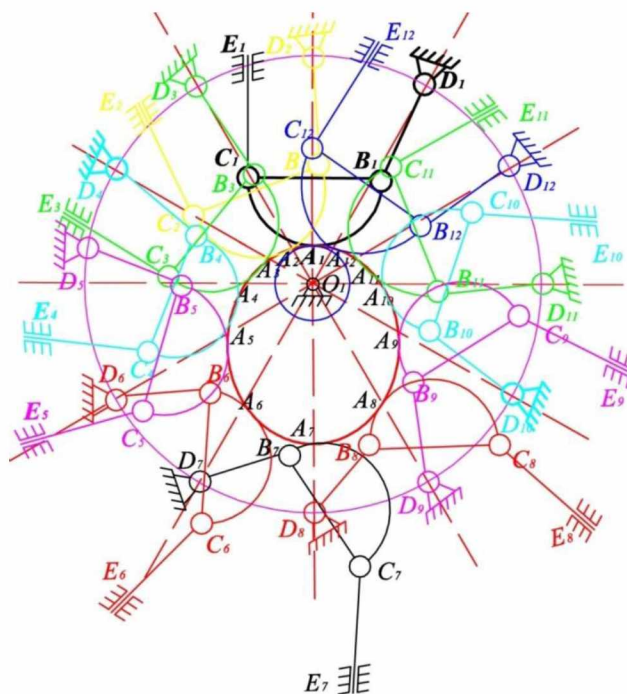


Рисунок 3. Повернутые положения сложного толкателя

При вращении точка  $D$  описывает окружность радиуса  $R$ . Подставив ряд точек  $D_1, D_2, D_3...$  получаем последовательные положения точки  $D$ . Точка  $E$  расположена от точки  $D$  на расстоянии  $h$ .

Положения точки  $A$  шатуна определяются следующим образом. Пусть за время поворота (рисунок 3) сложного толкателя точка  $A_1$  шатуна переместится в точку  $A_i$ . Последовательно построив по-

ложения сложного толкателя отмечаем последовательные положения точки  $A_1, A_2, A_3, \dots$ . Для каждого положения можно отметить перемещение точки  $E$  коромысла на определенное расстояние.

Пройденные точкой  $E$  коромысла пути обозначаем через  $S_1, S_2, S_3 \dots$  и нанесем на график (рисунок 4), который представит закон движения толкателя.

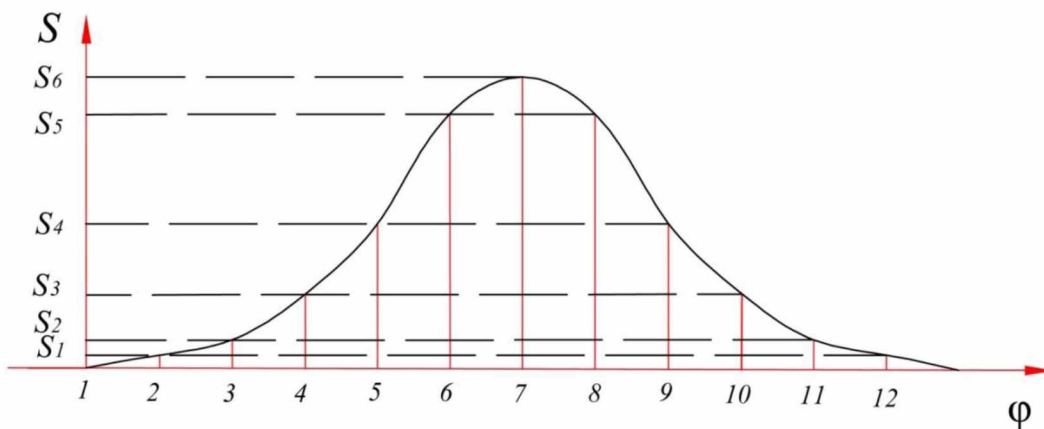


Рисунок 4. Диаграмма перемещения точки  $E$

Таким образом, можно заключить, что построив план положения сложного толкателя можно определить перемещение выходного звена толкателя и профилировать кулачок.

#### Литература

1. Садиева А.Э., Кокоева У.У. Определение скоростей характерных точек кулачковых механизмов со сложным толкателем [Текст] / Материалы 55-й научно-технической конференции молодых ученых и студентов «Научные исследования - основа научно – технического прогресса», КГТУ. - Бишкек, 2013. с.56-58