

УДК 621.01:621.926.9+621.928

ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО ПАРАМЕТРА ВЫХОДНОГО ЗВЕНА ПРИВОДНОГО МЕХАНИЗМА ЦЕПНОГО АГРЕГАТА

В. А. ПОТАПОВ¹, Л. А. СИВАЧЕНКО²

¹Барановичский государственный университет

Барановичи, Беларусь

²Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

В качестве приводного механизма рабочей камеры в цепном агрегате используется кривошипно-коромысловый механизм, где входным звеном является кривошип 1, а выходным – коромысло 3 (рис. 1).

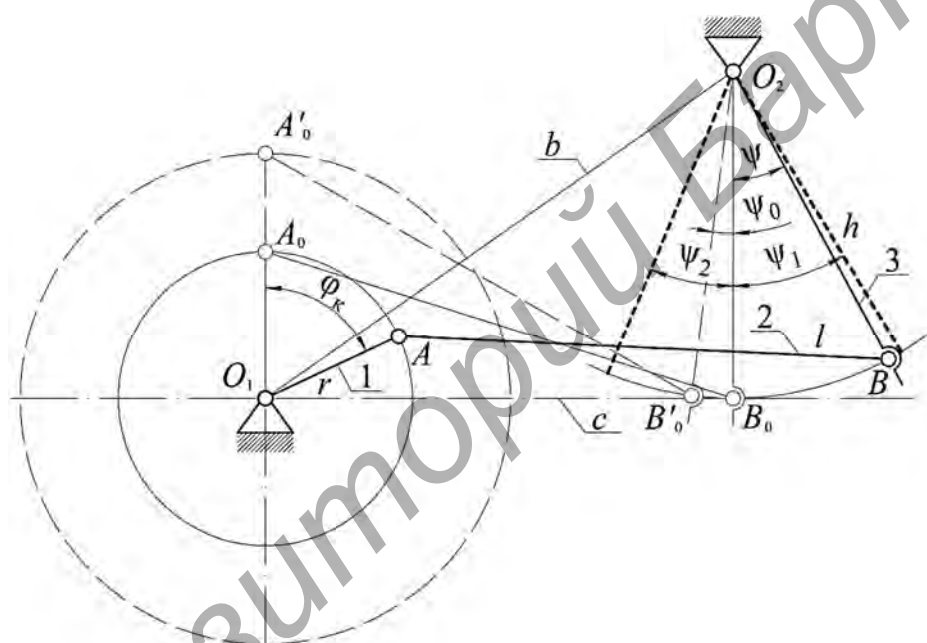


Рис. 1. Схема приводного механизма

Цель исследования заключается в установлении влияния геометрических параметров звеньев приводного механизма на значение максимальных углов отклонения выходного звена.

В качестве начального положения механизма принимаем условие, когда кривошип O_1A_0 параллелен коромыслу B_0O_2 , это значит $\varphi_k = 0^\circ$ и $\psi = 0^\circ$ (см. рис. 1).

Рассмотрим два варианта изменения длин звеньев приводного механизма.

1. Варьирование только длиной кривошипа r , т. е. без сохранения условия параллельности кривошипа и коромысла в начальном положении $O_1A'_0B'_0O_2$ (см. рис. 1). При таком варианте геометрический параметр $\rho = r/l$ также изменится, а параметр $\lambda = h/l$ остается неизменным.

2. Варьирование длиной кривошипа r и шатуна l с сохранением условия их параллельности в начальном положении $O_1A_0B_0O_2$, что означает одновременное изменение двух геометрических параметров ρ и λ .

Результаты исследования представим в виде графических зависимостей максимального угла отклонения коромысла вправо ψ_1 и влево ψ_2 в зависимости от геометрического параметра ρ . На рис. 2 и 3 представлены результаты для первого и второго вариантов изменения длин звеньев приводного механизма.

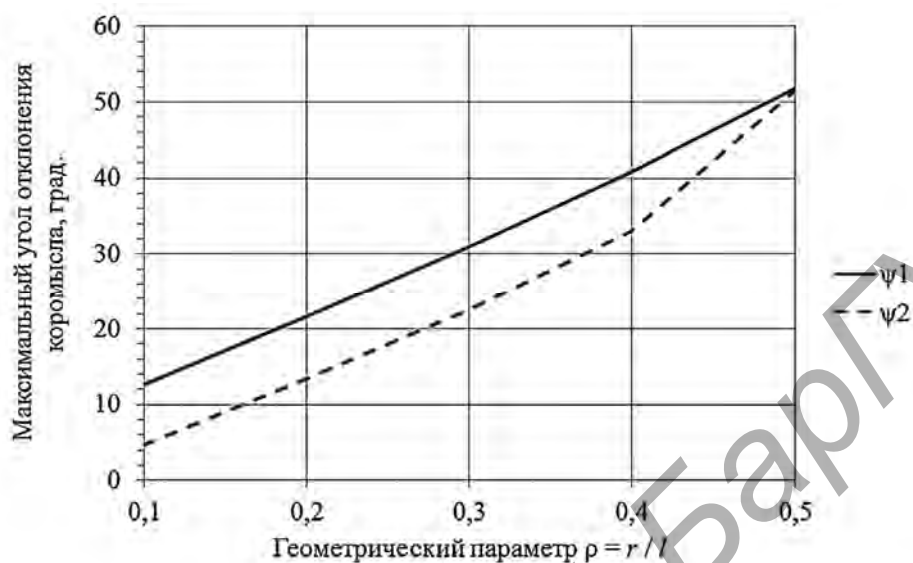


Рис. 2. Зависимость максимальных углов отклонения коромысла ψ_1 и ψ_2 от геометрического параметра ρ (первый вариант изменения длин звеньев приводного механизма)

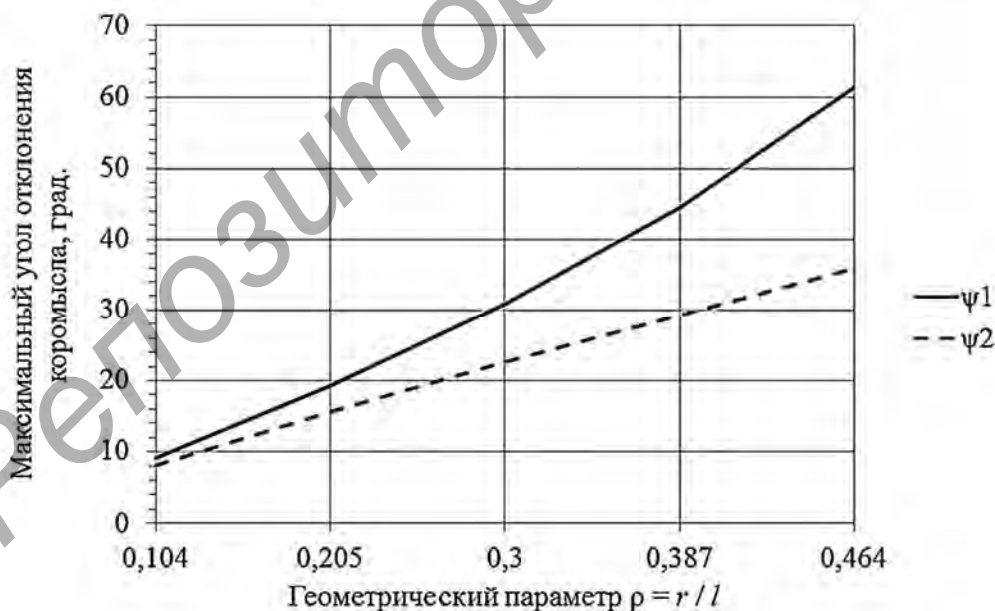


Рис. 3. Зависимость максимальных углов отклонения коромысла ψ_1 и ψ_2 от геометрического параметра ρ (второй вариант изменения длин звеньев приводного механизма)

Результаты данного исследования могут использоваться при проектировании приводного механизма цепного агрегата.