

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУЛИСНЫХ МЕХАНИЗМОВ С КРИВОЛИНЕЙНЫМ ПАЗОМ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ С ОСТАНОВКАМИ

Зинченко Е.И., Звонарева А.П., Бородина Н.Ю.

Национальный технический университет

“Харьковский политехнический институт”, г. Харьков

Представляет интерес использование кулисных механизмов с криволинейным пазом для получения движения кулисы с остановками.

Чтобы получить движение с остановкой, ось паза кулисы должна представлять собой кривую, которая состоит из дуги окружности и двух кривых, сопряженных с этой дугой (рис. 1). Чтобы при движении кулисы не было скачков скорости и ускорения, кривые, сопряженные с дугой окружности, должны иметь в точках сопряжения общую касательную и радиус кривизны l_{OA} . Эти условия будут выполняться, если закон движения кулисы на интервале задать, например, следующим образом:

$$y(j) = y_B + a_1(j - j_1)^3 \quad (j \in [0, j_1]),$$

$$y(j) = y_B \quad (j \in [j_1, j_2]),$$

$$y(j) = y_B + a_2(j - j_2)^3 \quad (j \in [j_2, p]).$$

$\psi_1 = \psi_B$ – это угол, определяющий положение криволинейной кулисы, при котором она останавливается. Коэффициенты a_1 и a_2 находятся из условий:

$$y'(0) = l/l_{+1}, \quad y'(p) = l/l_{-1}, \quad \text{где } l = l_{OA}/l_{OB}.$$

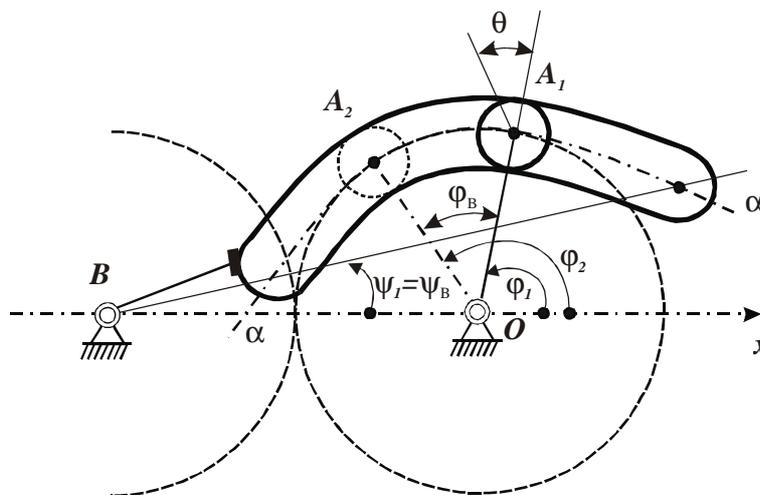


Рисунок 1 – Кулисный механизм с криволинейным пазом, обеспечивающий остановку кулисы в одном крайнем положении