

УДК 621.83.06

ВЛИЯНИЕ УГЛА ПОДЪЕМА БЕГОВЫХ ДОРОЖЕК НА КПД ПЕРЕДАЧ С ПРОМЕЖУТОЧНЫМИ ТЕЛАМИ КАЧЕНИЯ

Е. С. ЛУСТЕНКОВА

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

В системе Mathcad на основе разработанной модели силового взаимодействия была проведена оценка использования трехконтактной передачи с промежуточными телами качения цилиндрического типа для создания мультипликатора [1]. Рассматривались кинематические схемы редуктора и мультипликатора. В первом случае вращалась внутренняя втулка, наружная была неподвижной, а сепаратор являлся ведомым звеном. Во втором случае ведущим звеном являлся сепаратор, а внутренняя втулка была ведомой [2]. Геометрические параметры передач принимались одинаковыми, передаточное отношение (коэффициент мультипликации) равно 12. На основе графических зависимостей (рис. 1) установлены значения угла подъема беговой дорожки внутренней втулки α_1 , обеспечивающие максимальный КПД.

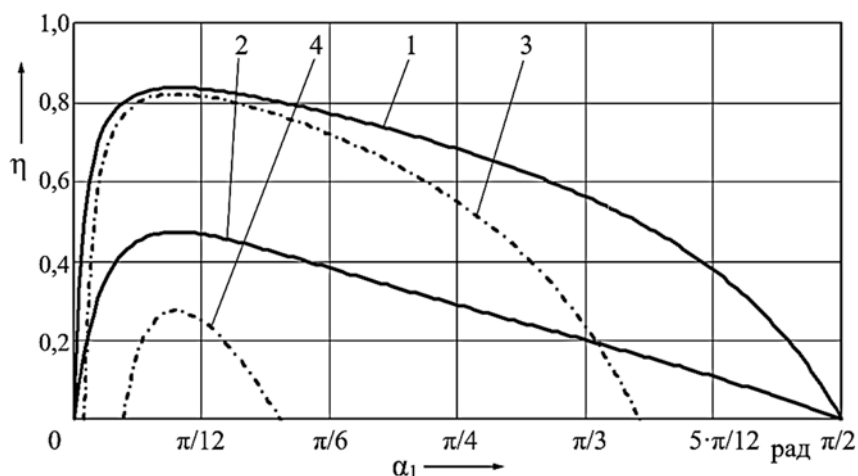


Рис. 1. Зависимость КПД передач от угла подъема беговой дорожки в редукторном (1 ($f = 0,02$), 2 ($f = 0,1$)) и мультипликаторном (3 ($f = 0,02$), 4 ($f = 0,1$)) режимах

В определенных диапазонах значений α_1 , с учетом коэффициентов трения f , мультипликаторный режим невозможен из-за самоторможения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лустенков, М. Е. Определение основных геометрических параметров планетарных шариковых передач / М. Е. Лустенков // Сборка в машиностроении и приборостроении. – 2008. – № 1. – С. 12–17.
2. Lustenkov, M. E. Load Capacity of Spherical Roller Transmission with Double-Row Pinion / M. E. Lustenkov, E. S. Lustenkova // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – 795 (2020) 012020. – 6 p.