

ВЛИЯНИЕ ТЕРМООБРАБОТКИ НА МЕЖОСЕВОЕ РАССТОЯНИЕ В ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ РЕДУКТОРАХ С ВНУТРЕННИМ ЗАЦЕПЛЕНИЕМ

INFLUENCE OF HEAT TREATMENT ON INTERAXIAL DISTANCE IN CYLINDRICAL REDUCERS WITH INTERNAL GEARING

Курочкин В.Б., доцент, Иваня А.В., Белодед А.В., студенты, СумГУ, Сумы

Kurochkin V.B., associate professor, Ivanija A.V., Beloded A.V., students, SumSU, Sumy

Определение межосевого расстояния в редукторах с внутренним зацеплением (рис. 1), в которых зубчатые колеса изготовлены из улучшенной стали, не вызывает затруднений. Условия прочности по контактным напряжениям и по напряжениям изгиба соблюдаются. При закалке колес часто нарушается условие прочности в расчете на изгибные напряжения. Это приводит к необходимости увеличения модуля передачи, межосевого расстояния и корректировки расчета на контактные напряжения. Взаимное влияние обоих видов расчета вызывает определенные трудности в проектировании редуктора.

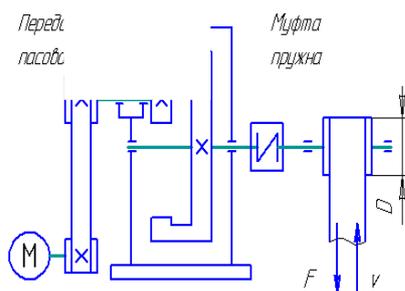


Рисунок 1 - Кинематическая схема привода ленточного конвейера

Используем формулу для определения межосевого расстояния по допускаемому контактному напряжению, подставим в эту формулу выражение для момента из соотношения для изгибных напряжений и получим формулу для расчета межосевого расстояния

$$a = \sqrt{K_a^3 \cdot (u-1)^3 \cdot \frac{[\sigma_F] \cdot z_1 \cdot m^2 \cdot K_{H\beta}}{2 \cdot [\sigma_H]^2 \cdot u \cdot Y_F \cdot K_F}}$$

Полученной формулой рекомендуется пользоваться при нарушении условия прочности зубчатых колес по изгибным напряжениям.

Полученные результаты целесообразно использовать в курсовом проектировании приводов ленточных конвейеров.