

ЭЛАСТО-ГИДРОДИНАМИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ ВОЛНОВЫХ ПЕРЕДАЧ С ГЕНЕРАТОРАМИ СКОЛЬЖЕНИЯ

Артемченко И. П., Зоря В. Г.

(г. Харьков)

В рассматриваемом типе волновых передач генератор волн представляет собой жесткий кулачок с несущими карманами на рабочей поверхности. Вторая поверхность пары трения образуется гибкой оболочкой, форма деформированная которой определяется совместным воздействием на нее сил гидростатодинамического давления и трения, инерции и реакций со стороны жесткого зубчатого колеса. Основы теории работы генераторов скольжения в паре с гибкой граничной поверхностью базируются на совместном решении уравнений Рейвольдса и теллоу, о баланса в многосвязной области, а также уравнения упругой линии плоского кольца при учете неравенств, выражающих ограниченный характер деформирования оболочки и односторонний характер связей со стороны жесткого колеса.

Для решения поставленной задачи предлагается использовать численно-аналитические методы в сочетании с методами последовательных приближений и виртуальных перемещений. Результаты по определению полей давлений в смазочном слое, радиальных зазоров между сопряженными поверхностями трения, а также потерь мощности и расходов смазки подтвердили правильность основных теоретических предпосылок и решений. Это позволило принять рассмотренную математическую модель в качестве основы для построения методики расчета несущей способности и смазочного слоя в волновых передачах с генераторами скольжения.