

УДК 629.113

ОПТИМИЗАЦИЯ СИХРОНИЗАТОРОВ КОРОБОК ПЕРЕДАЧ

Студенты гр. 101110 Грибов А.В. и Домашкевич Д.С.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Сергеев В.А.

Представлены алгоритм и программа на языке Delphi проектировочного, проверочного и оптимизационного расчета инерционных синхронизаторов.

Исходные данные: обороты nt и nr двигателя; моменты инерции ведомого диска сцепления, валов и зубчатых колес; передаточные числа зубчатых пар; половина угла конуса поверхностей трения; нормативное усилие на рукоятке переключения передач и передаточное число механизма управления; радиус расположения блокирующих элементов; требуемое время синхронизации.

Результаты проектировочного расчета: приведенный суммарный момент инерции; относительная скорость вращения сопрягаемых деталей до начала синхронизации; осевая сила, действующую на муфту включения; требуемый момент синхронизации; средний радиус поверхностей трения; ширина кольца по образующей поверхности трения; угол фаски блокирующих поверхностей деталей синхронизатора.

При оптимизации параметров программа выбирает синхронизатор с наибольшим средним радиусом поверхностей трения, подбирает необходимую ширину фрикционного кольца по критерию допустимого усилия на рукоятке рычага переключения передач и уточняет угол фаски блокирующих поверхностей.

Ниже приведены фрагменты интерфейса: окно ввода исходных данных и окно результатов оптимизации параметров унифицированных синхронизаторов.

