

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги проделанной работы по проектированию и исследованию механизмов с двигателем Стирлинга, можно сделать следующие выводы:

1. Для механизма данной установки были найдены линейные габаритные размеры, построены и проанализированы индикаторная диаграмма давлений и диаграмма сил движущих, определен закон движения звена приведения при установившемся режиме движения.

2. Для заданного положения механизма $\varphi=0^\circ$ были найдены: кинематические характеристики точек звеньев механизма (скорости и ускорения), главные моменты сил инерции и главные векторы сил инерции. Рассмотрены статически определенные структурные группы Ассура. С использованием уравнений равновесия сил и моментов найдены усилия в кинематических парах. Был найден приведенный к кривошипу момент сил сопротивления в данном положении механизма, рассчитана погрешность расчета, которая составила $\Delta=3,44\%$.

3. Была спроектирована эвольвентная цилиндрическая зубчатая передача с числами зубьев колес $z_{12} = 16$, $z_{13} = 12$, определены качественные показатели передачи, выбраны и обоснованы коэффициенты смещения $x_1 = x_2 = 0,5$, выбран коэффициент торцевого перекрытия $\varepsilon_\alpha = 1,14$.

4. Спроектирован планетарный зубчатый механизм, обоснованно выбраны числа зубьев $z_{14} = 88$, $z_{15} = 22$, $z_{16} = 44$ при передаточном отношении $u_{h16} = 1/3$.

5. Был спроектирован реверсивный кулачковый механизм с нулевым эксцентриситетом. Построены диаграммы кинематических характеристик и фазовый портрет. Определен наименьший радиус начальной шайбы центрального профиля $r_0=0,039$ м, выбран радиус ролика $r_R = 0,01$ м из ряда Ra5. Построен график изменения угла давления, который не превышает допустимый ($\vartheta < [\vartheta] = 30^\circ$).