

АНАЛИЗ КИНЕМАТИКИ МЕХАНИЗМА РАЗБИВКИ ПАЗА СТАНКА СвПГ-2

Целью работы являлся расчёт кинематических характеристик движения шпинделя станка СвПГ-2 – скорости и ускорения шпинделя. Особенностью конструкции данного станка является использование многозвенного рычажно-шарнирного механизма (механизма Чебышева) для обеспечения возвратно-поступательного движения шпинделя, благодаря чему обеспечивается операция создания (разбивки) пазов. Рычажный механизм Чебышева – механизм, преобразующий вращательное движение в возвратно-поступательное. Схема механизма Чебышева представлена на рисунке 1.

Следует отметить, что получаемое на выходном звене движение является неравномерным. В работе были получены уравнения движения звеньев механизма, решение которых выполнено в математическом пакете MathCad. Первая производная решения по времени позволила получить график изменения скорости возвратно-поступательного движения шпинделя (рисунок 2), а вторая – изменения ускорения (рисунок 3).

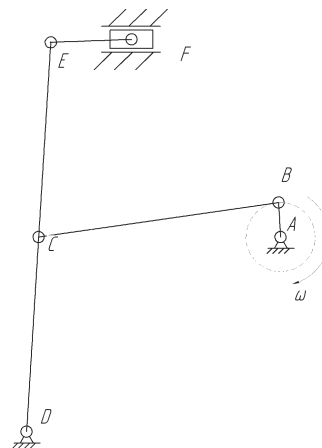


Рисунок 1 – Схема механизма

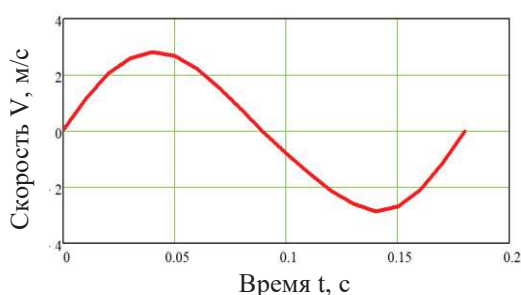


Рисунок 2 – График скорости

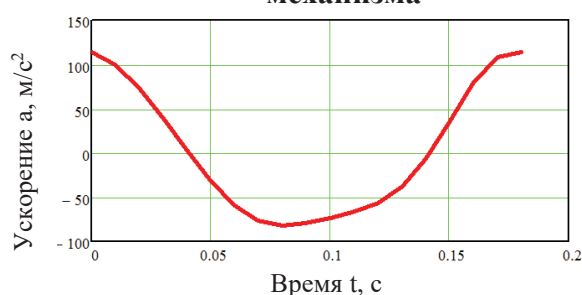


Рисунок 3 – График ускорения

Вывод: в результате выполнения работы получили графические зависимости, отражающие особенности изменения скорости и ускорения шпинделя станка СвПГ-2. Результат работы в дальнейшем может быть использован для определения инерционных нагрузок в приводе возвратно-поступательного движения данного станка.