

УДК 621.83.06

ПЛАНЕТАРНАЯ ЦЕПНАЯ ПЕРЕДАЧА ТИПА К-Н-V

Д. М. МАКАРЕВИЧ, В. Л. КОМАР
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

С целью повышения коэффициента полезного действия планетарной зубчатой передачи типа К-Н-V и обеспечения зацепления двух колес с внутренним зацеплением с разницей в один зуб, которая позволяет реализовать большое передаточное отношение в одной ступени, необходимо использовать специальный профиль зубьев (цевочное зацепление). Основной проблемой при реализации цевочного зацепления является технологическая сложность при нарезании циклоидальных зубьев. Для ее решения предлагается центральное колесо заменить на роликовую цепь, закрепленную на цилиндрической поверхности втулки, зафиксированной в корпусе, а сателлит выполнять в виде звездочки. Для съема момента с сателлита используется механизм с параллельными кривошипами.

Разработана 3D-модель предложенной передачи с передаточным отношением 34. Для подтверждения ее работоспособности в САПР NX был выполнен кинематический анализ. График скорости вращения ведомого звена (при частоте вращения ведущего звена 60 мин^{-1}) приведен на рис. 1.

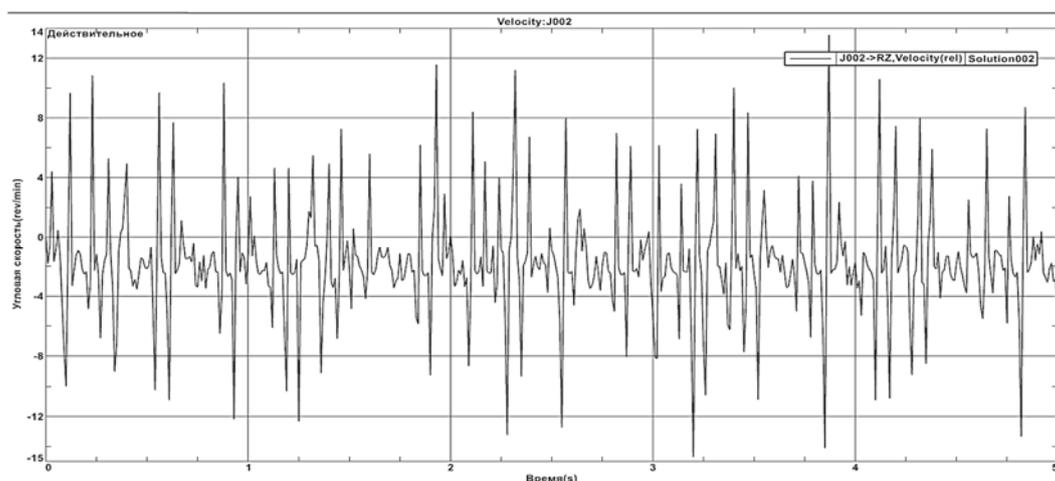


Рис. 1. График скорости вращения ведомого звена

Анализ полученных результатов показал, что средняя частота вращения ведомого звена составила 1,81. Погрешность относительно теоретической скорости вращения – менее 3%. Скачки скорости на графике объясняются жесткостью звеньев цепи и соответствующими ударами при вхождении в зацепление звездочки и цепи. Для их снижения предлагается уменьшить шаг цепи.