

**Применение программы SOLID WORKS
при исследовании амплитудно-частотных характеристик модели
подвески на основе четырехзвенного рычажного механизма**

Мельничук С.В.¹, Витюк И.В.¹, Бовсуновский И.А.¹, Ноженко В.С.²

¹Житомирский государственный технический университет,

²Восточноевропейский национальный университет имени Владимира Даля

Недостатком традиционных механических подвесок, является то, что упруго-амортизирующий модуль деформируется на величину амплитуды колебаний подрессоренной массы. Это привносит сложность в регулирования частоты и амплитуды собственных колебаний подрессоренной массы, соответствующих удовлетворительной плавности хода автомобиля, подбором жесткости пружины и демпферных параметров амортизатора. Расширить диапазон регулировки жесткости подвески возможно путем конструктивных изменений ее упруго-амортизирующего модуля. Итак, для улучшения эксплуатационных свойств автомобиля, желательным является создание подвески, которая имела бы соответствующую нелинейную упругую характеристику и большую энергоемкость.

Примером такой подвески является разработанная авторами подвеска на основе четырехзвенного рычажного механизма (ЧЗРМ), которая позволяет улучшить эксплуатационные требования к подвеске, а именно, обеспечивает улучшение эксплуатационных показателей плавности хода, управляемости и устойчивости автомобиля.

Для подтверждения математических расчетов, была разработана объемная модель подвески на основе четырехзвенного рычажного механизма в программе SolidWorks для дальнейшего моделирования процессов динамики в специальном приложении к этой программе SolidWorks Motion.

SolidWorks имеет развитый интерфейс с широкой функциональностью, сочетает геометрическое проектирование и моделирование кинематики и динамики. Некоторые функции, описывающие свойства объектов, встроенные непосредственно менеджер свойств SolidWorks.

В оболочке программы созданы механико-математические модели, алгоритмы и методы исследований сложных технических и технологических систем подрессоривания автомобиля, позволяющие проводить численные моделирования поведения конструктивных элементов подвески.