

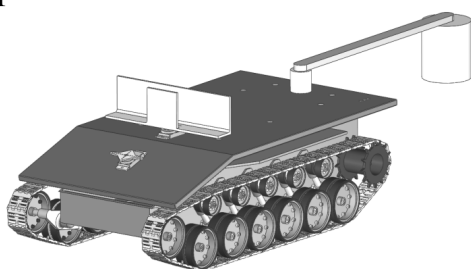
# ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГУСЕНИЧНЫМ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ С НАВЕСНЫМ УСТРОЙСТВОМ

Младший научный сотрудник Сирченко А.А.

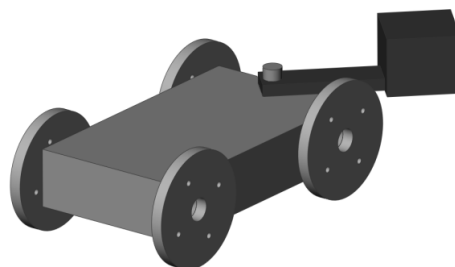
Государственный ВУЗ «Национальный горный университет»

ученик 11 класса Бараник В.А.

В традиционных конструкциях транспортных средств (ТС) с навесным устройством (НУ) затруднено осуществление поворотов на высокой скорости движения. Использование механизма поворота НУ относительно продольной оси ТС дает возможность изменять характер поворота ТС. Была создана натурная модель ТС с НУ и две компьютерные модели: твердотельная и расчетная с массово-инерционными характеристиками, соответствующими натурной.



а)



б)

Компьютерные модели ТС с НУ:

а) – твердотельная модель; б) – расчетная модель для SOLIDWORKS Motion

В результате вычислительных экспериментов в среде SOLIDWORKS Motion получены следующие результаты.

1. Впервые доказано, что для увеличения угла поворота транспортного средства при схеме «плавный поворот» требуется отклонение навесного устройства к центру кривизны траектории транспортного средства, при чем эффективность поворота увеличивается при увеличении относительной массы навесного устройства.

2. Впервые доказано, что для схем «крутой поворот» и «поворот на месте», оптимальный угол поворота достигается при расположении навесного устройства на продольной оси транспортного средства, при чем эффективность поворота увеличивается при уменьшении относительной массы навесного устройства.

3. В результате натурального эксперимента подтверждена адекватность расчетной модели SOLIDWORKS Motion и натурной моделей с погрешностью, не превышающей 17 %.

Литература.

1. Алямовский А. А. SolidWorks Компьютерное моделирование в инженерной практике:/ Алямовский А. А., Собачкин А. А., – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 800 с.