

Литература

1. О применении автомобилей МАЗ в агропромышленном комплексе Республики Беларусь/ А.И. Бобровник, Ю.М. Жуковский, В.В. Михалков// Агропанорама. 2012. – №4. – 2-7 с.

УДК 629.366.016.8

РАСЧЁТНАЯ ОЦЕНКА СИЛОВОЙ НАГРУЖЕННОСТИ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОЛНОПРИВОДНОГО АВТОМОБИЛЯ МАЗ ПРИ РАБОТЕ В ТЯЖЕЛЫХ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

Лопух Д.А., Бондаренко И.И.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Использование методов компьютерного моделирования при проектировании и испытаниях новой техники позволяет значительно снизить материальные и временные затраты на разработку и доводку как отдельных узлов и агрегатов так и машины в целом.

Основная часть

В качестве объекта исследований было принято рулевое управление полноприводного грузового автомобиля повышенной проходимости среднетоннажного класса, за прототип взят автомобиль МАЗ-4372.

Определение нагруженности элементов рулевого управления автомобиля выполнялось расчетным путем с применением методов компьютерного моделирования эксплуатационных условий нагружения в пакете динамического и кинематического моделирования MSC.ADAMS.

В этих целях разработана компьютерная динамическая модель автомобиля, включающая следующие основные узлы и системы: раму, платформу с грузом, кабину, моторно-трансмиссионную установку (двигатель, сцепление, коробку передач, раздаточную коробку, ведущие мосты), колёса, подвеску переднего и заднего моста, рулевое управление.

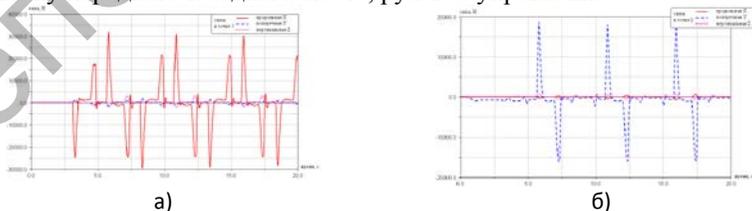


Рисунок — Результаты нагруженности элементов рулевого управления:
а) в шарнире продольной тяги; б) в шарнире поперечной тяги

Для моделирования режима дорожных испытаний в пакете MSC.ADAMS была использована модель испытательного трека по параметрам неровностей соответствующая треку автополигона НИЦИАМТ, представляющая собой прямолинейный участок дороги с железобетонным покрытием с установленными металлическими неровностями трапецеидальной формы.

Моделирование движения автомобиля по треку автополигона проведено в пакете динамического и кинематического анализа MSC.ADAMS, так было проведено моделирование движения автомобиля по треку длиной 20 метров. По результатам моделирования движения автомобиля в тяжелых дорожных условиях (по испытательному треку автополигона) были определены силы, действующие на элементы рулевого управления во время преодоления препятствий (рисунок).

Заключение

На основе анализа полученных процессов нагружения элементов рулевого управления были определены значения сил, действующих на наиболее нагруженные элементы рулевого управления автомобиля, так максимальная сила, действующая в шарнире крепления продольной тяги и верхнего поворотного рычага составляет 30746 Н, а в шарнире крепления нижнего рычага и поперечной тяги составляет 18610 Н.

Литература

1. Шасси автомобиля: рулевое управление / Раймпель И. – М.: Машиностроение, 1987.
2. Типовая методика форсированных ресурсных испытаний ходовой части грузовых автомобилей / М 37.052.003-77 / автополигон НАМИ, 1977 г.

УДК 629.366.016.8

ИССЛЕДОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРАКТОРОВ «БЕЛАРУС» НОВЫХ МОДЕЛЕЙ

**Карпиевич Ю.Д., д.т.н., профессор¹, Шабуня Н.Г., к.т.н., доцент¹,
Гателюк С.А., начальник ИЦ «Трактор»²,
Кохановский А.Л., начальник КИБ ПИ²,
Черенков В.И., ведущий инженер-конструктор²**

¹*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,*

²*ИЦ «Трактор» РУП «Минский тракторный завод»,*

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

На Минском тракторном заводе (РУП «МТЗ») идет постоянное совершенствование технико-экономических показателей созданного семейства тракторов «БЕЛАРУС» мощностью 40-400 л.с. Этого требует и внутренний