

## ИССЛЕДОВАНИЕ НАГРУЖЕННОСТИ КОЛЕСНОГО ДВИЖИТЕЛЯ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ОПОРНОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ ПРИ КРИВОЛИНЕЙНОМ ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЯ

**Азимов Садриддин Жўрақулович**

*старший преподаватель, ТГТрУ*

**Бекмурзаев Нурхон Хайитович**

*доцент, ТГТрУ*

**Аннотация:** *В данной работе рассмотрены ряд вопросов по улучшению экономических показателей автомобиля при перевозке различных видов грузов.*

**Ключевые слова:** *нагруженность трансмиссии, радиус поворота, сопротивление, качение шин, показатели управляемости, скорость движения, колесный движитель.*

Повышение эффективности использования автомобилей и снижение затрат при перевозке различных видов грузов, на современном этапе развития, являются актуальными и перспективными. На предприятиях автомобильной промышленности республики осуществляются многочисленные и разноплановые мероприятия, обеспечивающие снижение затрат на эксплуатацию различных типов автотранспортных средств. Вместе с тем, несмотря на значительное количество проведенных ранее на высоком научном уровне научных и конструкторских разработок существенно важным остается последовательное усовершенствование конструкций автомобилей, с учетом реальных условий эксплуатации. В частности в возможности изучения и количественной оценки влияния криволинейного движения автомобиля на нагруженность колесного движителя при взаимодействии с опорной поверхностью, которое практически сейчас не учитывается в расчетах конструкции автомобилей.

Анализ литературных источников показал, что разработки данного направления необходимы для более полного отражения реального процесса движения автомобилей по дорогам, имеющим различные сочетания прямолинейных участков с горизонтальными кривыми в плане.

Проведенные ранее исследования показали, что правильное сочетание кривых малых радиусов затрудняет управление автомобилем, приводит к большому перепаду скоростей движения на повороте с использованием торможения и разгона, вызывает повышенную нагруженность трансмиссии, что сказывается на долговечности деталей и узлов автомобиля, повышенный износ шин и перерасход топлива.

Учитывая существующую неопределенность в установлении истинной скорости движения автомобиля при повороте, целесообразно проводить исследования как аналитическими, так и экспериментальными методами, определяющими зависимости, отражающие сложные процессы, происходящие в трансмиссии автомобиля, процессы взаимодействия колесного движителя при криволинейном движении с поверхностью качения, с учетом повышенных углов увода шин, перераспределения нормальных нагрузок, изменений коэффициентов сопротивления качений шин, исследований процессов происходящих в пятне контакта под действием боковых сил, коэффициентов сцепления.

Благодаря учету особенностей криволинейного движения автомобилей, могут быть уточнены аналитические и экспериментальные методы оценки влияния взаимодействия колесного движителя с опорной поверхностью качения, на показатели управляемости и устойчивости, топливной экономичности, нагруженности и долговечности трансмиссии, выявлены новые пути их улучшения, как на стадии проектирования, так и при последующей эксплуатации серийных грузовых и легковых автомобилей. Научные исследования в этом направлении имеют важное практическое значение. Существующие методы расчета нагрузочных режимов трансмиссии автомобиля целесообразно совершенствовать в направлении более точного, дифференцированного представления в них особенностей процесса криволинейного движения в разных условиях эксплуатации.

Посредством дорожных испытаний исследовались влияние совокупности ряда факторов на управляемость и устойчивость, нагруженность трансмиссии, процесс взаимодействия колесного движителя с опорной поверхностью, типа шин и давления в них, процесс колебания с учетом свойств грунтов и расход топлива автомобилем при криволинейном движении. Переменными факторами выбраны радиус поворота, угол открытия дроссельной заслонки в карбюраторе двигателя, общее передаточное число в трансмиссии, полный вес автомобиля, тип шин и давление воздуха в шинах, различные типы дорожных покрытий и грунтов.

Путем анализа полученных интерполяционных уравнений выяснено, что в принятом диапазоне изменения факторов, на расход топлива и в целом на потери мощности двигателя при повороте по горизонтальной асфальтированной площадке, наибольшее влияние на исследуемые факторы для автомобилей с колесной формулой 4x2, 4x4, 6x4, 6x6, оказывает радиус поворота, скорость движения, вес автомобиля, тип шин и давление воздуха в них. Взаимодействие этих факторов находится в пределах примерно 50% от наибольшего значения степени влияния радиуса поворота.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Чичинадзе А.В., Браун Э.Д., Геккер Ф.Р. и др. “Моделирование узлов трения на примере много дисковых тормозов авиационных колец”
2. Гелин А.Х., Леонов Г.А., Якубович В.А. “Устойчивость нелинейных систем с единственным состоянием равновесия” М., Наука, 1978
3. Диментберг М.Ф. “Нелинейные стохастические задачи механических колебаний”, М.Наука, 1980
4. Крагельский И.В., Гиттис Н.В. “Фрикционные автоколебания”
5. Азимов, С. Ж., & кизи Журакулова, Ф. С. (2022, December). ИССЛЕДОВАНИЕ НАКЛАДОК ДИСКОВЫХ ТОРМОЗОВ С ЦЕЛЬЮ УЛУЧШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА ОХЛАЖДЕНИЕ. In INTERNATIONAL CONFERENCE: PROBLEMS AND SCIENTIFIC SOLUTIONS. (Vol. 1, No. 7, pp. 202-206).
6. Zhurakulovich, A. S., & Shavkatovna, V. D. (2021). Investigation of heat load parameters of friction pairs of vehicle braking systems. Web of Scientist: International Scientific Research Journal, 2(12), 483-488.