

6. Патент 2385212 РФ, МПК В24В. Способ упрочнения поверхности деталей / В.И. Жиганов, Р.Ш. Халимов, Н.А. Смирнова. - заявл. 11.02.2008; опубл. 27.03.2010. Патентообладатель: Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия», № 2008105186/02, бюл. 9, 6 с.
7. Халимов, Р.Ш. Электромеханическая обработка с образованием регулярно рельефа поверхности деталей из серого чугуна / Р.Ш. Халимов // Упрочняющие технологии и покрытия. – 2014. - №3. - С. 31-33.
8. Улучшение динамических характеристик прецизионного токарного станка среднего типоразмера / Ю.Н. Санкин, В.И. Жиганов, Р.Ш. Халимов, С.В. Жиганов // СТИН. – 2012. – № 7. – С. 8–12.

MODERNIZATION INSTRUMENTED SYSTEMS CALIPERS MACHINE TOOL

Mozhaev A.A., Burmistrov S.P.

Keywords: *cutting machine, caliper, dynamic stability, performance, quality*

The paper presents the development of innovative tool system lathes offering enhanced dynamic stability during cutting machine tools, productivity and quality of product processing

УДК 629.33

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИРЕНСА КАК СПОСОБ УЛУЧШЕНИЯ ТОПЛИВНОЙ ЭКОНОМИЧНОСТИ АВТОМОБИЛЯ

*Можяев А.А., студент 3 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Глущенко А.А., кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *изменение клиренса, улучшение экономичности автомобиля, расход топлива, дорожный просвет*

В статье рассматривается один из способов улучшения топливной экономичности автомобиля.

Улучшение динамических свойств является способом увеличения топливной экономичности автомобиля в целом. Этому вопросу в настоящее время уделяется пристальное внимание. Значительное влияние на динамические свойства оказывает аэродинамика автомобиля.

Движение автомобиля сопровождается многочисленными процессами взаимодействия с окружающим его воздухом. Эти процессы можно объединить в три группы [1]:

- обтекание внешней поверхности автомобиля;
- потоки внутри кузова;
- потоки внутри агрегатов.

Процессы, объединенные в первые две группы, тесно связаны друг с другом. Так, например, поле скоростей потока в моторном отсеке непосредственно зависит от поля обтекания внешней поверхности автомобиля.

Движению автомобиля препятствует сила аэродинамического сопротивления, которая возрастает пропорционально квадрату скорости. Например, при увеличении скорости движения автомобиля с 80 км/ч до 120 км/ч мощность, затрачиваемая на преодоление аэродинамического сопротивления, увеличивается в 3 раза. На «аэродинамический» расход еще влияет и коэффициент лобового сопротивления и площадь проекции автомобиля.

Уменьшение клиренса на автомобилях приводит не только к лучшей устойчивости, но и к лучшей аэродинамике. В среднем уменьшение на 10% массы автомобиля, аэродинамического сопротивления и сопротивления качению приводит к снижению расхода топлива примерно на 6, 3 и 2% соответственно [2].

Изменение клиренса автомобиля возможно с регулируемой подвеской. Суть ее заключается в возможности изменения дорожного просвета автомобиля при его движении.

Автомобиль с такой опцией способен менять центр тяжести и аэродинамику прямо на ходу. Кроме того, его внедорожные свойства также можно менять простым нажатием кнопки, или даже без участия водителя, автоматически.

При достижении некоторой скорости (обычно, 35 км/ч) дорожный просвет автомобиля автоматически переключается из самого высокого положения на ступень ниже. При скорости 80 км/ч и выше автомобиль автоматически переходит на «нормальный уровень» клиренса. Если автомобиль движется быстрее 120 км/ч, дорожный просвет автоматически уменьшается до низкого уровня. Так удастся снизить аэродинамическое сопротивление, улучшить управляемость за счет понижения центра тяжести и снизить расход топлива.

Подъем и опускание автомобиля производятся с помощью пневматических упругих элементов. При подаче в них воздуха под давлением, они меняют свой объем и приподнимают автомобиль. Стравливая воздух, можно автомобиль опустить [3 - 5].

При наезде колеса на неровность дороги упругое устройство подвески сжимается, значительно смягчая удар, передаваемые от колеса на кузов. Разжимаясь, оно сообщает кузову колебания, которым подбором соответствующей характеристики упругого устройства можно придать желаемый характер. Применение упругого устройства позволяет исключить копирование кузовом профиля дорожных неровностей и улучшить плавность хода автомобиля, при этом создается возможность движения без неприятных ощущений и быстрой утомляемости людей и повреждений перевозимых грузов. Хорошей плавностью хода считается такая, при которой кузов совершает колебания с частотой 1-1,3 Гц.

Таким образом, изменением клиренса автомобиля с помощью специальных устройств, можно улучшить экономичность автомобиля.

Библиографический список

1. Аэродинамика автомобиля / под ред. В.Г. Гухо; пер. с нем. Н.А. Юниковой; под ред. С.П. Загородникова. – М.: Машиностроение, 2007. – 424 с.
2. Автомобильные двигатели и автомобили. Курсовое и дипломное проектирование: учебное пособие / А.П. Уханов, Д.А. Уханов, П.Н. Аюгин, Д.Е. Молочников, Р.К. Сафаров, Н.П. Аюгин; под ред. А.П. Уханова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ульяновск: УГСХА, 2012. – 351с.
3. Аюгин, П.Н. Лабораторный практикум по изучению и испытанию тракторов и автомобилей / П. Н. Аюгин, Д. Е. Молочников. - Ульяновск : УГСХА, 2011. - 44 с.
4. Плаксин, В.Ф. Методические рекомендации по динамическому и топливно-экономическому расчету автомобиля / сост. В.Ф. Плаксин, Р.М. Мусин, С.Н. Мокрицкий. – Кинель: РИЦ СГСХА, 2009. – 48 с.
5. Замальдинов, М.М. Очистка отработанных минеральных моторных масел от загрязнений / М.М. Замальдинов, К.У.Сафаров, С.А. Колокольцев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - №4 (24). – С. 120-123.

CHANGE CLEARANCE OF A WAY TO IMPROVE CAR FUEL EFFICIENCY

Mozhaev A.A.

Keywords: *change in clearance, improving efficiency, fuel economy car*

The article discusses one way to improve the fuel efficiency of the car.