

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВПО СГАУ

доктор техн. наук, профессор

 В.А.Смелик

«15» января 2014 г.

О Т З Ы В

ведущей организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургского Государственного аграрного университета» на диссертационную работу Юсупова Азата Ахметовича «Совершенствование тягово-динамического расчёта автомобиля путём учёта процесса переключения передач и управления двигателем», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук в диссертационный совет Д 212.298.09 при ФГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный университет» по специальности 05.05.03 – колёсные и гусеничные машины.

Актуальность темы диссертации.

Улучшение тягово-динамических свойств автомобилей зависит не только от заданной мощности двигателя и передаточных отношений трансмиссии, но и от факторов, накладывающих ограничения на скорость движения автомобиля в транспортном потоке в городских условиях. Одним из направлений совершенствования трансмиссии, в частности коробки передач, является сокращение времени переключения передач и управление двигателем, что влияет в конечном итоге на расход топлива.

В связи с вышеизложенным актуальность темы диссертации не вызывает сомнений.

Связь темы диссертации с планами научно-исследовательских работ.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Южно-Уральского государственного университета на 2010...2019 г. по приоритетному направлению развития ПНР-3 «Энерго- и ресурсоэффективные технологии в дизелестроении для бронетанковой техники и инженерных машин», направление «Обеспечение совместной работы перспективных ДВС с трансмиссией и шасси в современных моторно-трансмиссионных установках военных, инженерных и транспортных машин».

Новизна исследований и полученных результатов.

Научную новизну представляют:

- усовершенствованный тягово-динамический расчёт автомобиля, учитывающий влияние управляющего воздействия и внешних ограничений;
- моделирование разгона автомобиля с учётом воздействия на орган управления подачей топлива и переключения передач;
- разработанная математическая модель бензинового двигателя, включающая новую переменную (относительное перемещение органа управления подачей топлива)

Достоверность и обоснованность научных положений и результатов работы.

Полученные автором диссертации научные результаты и выводы являются новыми и достоверными. Достоверность результатов при теоретических исследованиях достигнута выбором обоснованных исходных данных и сопоставлением расчётных и экспериментальных значений, а при экспериментальных исследованиях – выбором современных методов и средств измерений, с учётом погрешностей, проверкой и тарировкой приборов, а также соблюдением требований действующих стандартов.

Значимость результатов исследований для науки и производства.

Научная значимость результатов исследований заключается:

- в усовершенствовании методики тягово-динамического расчёта с учётом процесса переключения передач и управления двигателем.

Практическая значимость работы заключается:

- в разработке измерительного комплекса для проведения лабораторно-дорожных испытаний, регистрирующего изменение во времени различных параметров;
- в рекомендациях по применению способа переключения передач изменением межосевого расстояния.

Использование результатов диссертационной работы.

Материалы диссертационной работы используются при проектировании автомобилей на ОАО «АвтоВАЗ» и при преподавании дисциплины «Теория автомобиля» на кафедре «Колёсные, гусеничные машины и автомобили» Южно-Уральского государственного университета.

Замечания по диссертационной работе.

1. Название диссертации должно отражать цель работы и пути её реализации. Однако у автора цель достигается «... путём учёта управляющего воздействия на двигатель и трансмиссию», а в названии работы «... путём учёта процесса переключения передач и управления двигателем».

2. Глава 1 диссертации, раздел 1.4 (стр. 37). Цель обозначена как «Разработка математической модели движения автомобиля при разгоне с переключением передач». Задачи исследований в этом разделе не соответствуют задачам, представленным в автореферате. Почему разночтения между авторефератом и диссертацией?

3. На наш взгляд объектом исследования в данной работе является «... автомобиль, оснащённый ...» и далее по тексту (об этом автор указывает на стр. 59 главы 3 «в качестве объекта исследования был выбран автомобиль ...»), а предметом исследования является методика тягово-динамического расчёта, которая в результате и усовершенствуется.

4. Не ясно, почему автор на защиту выносит только усовершенствованную методику тягово-динамического расчёта автомобиля?

5. Раздел «Научная новизна работы» в диссертации не совпадает с аналогичным разделом в автореферате. Причём, третий пункт научной новизны в автореферате совпадает по смыслу с теоретической значимостью работы.

6. В автореферате автор указывает, что список литературы включает 80 наименований, однако в представленной диссертации список литературы состоит из 60 наименований.

7. В работе используются не характерные термины и отсутствует единообразие в инженерной терминологии. Например, тягово-динамические свойства и тягово-скоростные свойства, лабораторно-дорожные испытания, ходовая лаборатория, Bluetooth, тормозная характеристика и т.д.

8. В технических науках не приемлемо в выводах использовать выражения «возможно», «может быть», «можно», «вероятно».

9. Не ясно, какие критерии автор выбрал и что подразумевается под термином «... реальные условия эксплуатации».

10. В главе 4 диссертации должны быть представлены результаты экспериментальных исследований. Однако автор увлекается описанием ездовых циклов, адекватностями моделей и т.д. Раздел 4.3 (стр. 99) посвящён испытанию коробки передач с изменяемым межосевым расстоянием. Почему об этой коробке нет информации в главе 3, в которой должны быть информация обо всех объектах испытаний.

11. Если автор утверждает (стр. 99), что коробка передач с изменяемым межосевым расстоянием и способ переключения передач с её использованием «... разработан и испытан с участием автора ...», почему нет патента, полезной модели или хотя бы статьи на эту тему. Почему отсутствуют в приложении к диссертации протоколы испытаний коробки?

12. В главе 2 не обоснована замена частоты вращения коленчатого вала двигателя на скорость вращения коленчатого вала двигателя.

13. Вызывает сомнение точность замера времени переключения передач (2,1 сек., 0,5 сек), тем более на автомобиле УАЗ. Десятые доли секунды это скорее погрешность измерений.

14. Задача № 4 «Определить эффективность применения ...» не нашла отражения ни в тексте диссертации, ни в выводах по работе.

Заключение.

1. Диссертация Юсупова Азата Ахметовича «Совершенствование тягово-динамического расчёта автомобиля путём учёта процесса переключения передач и управления двигателем» является самостоятельно выполненной научно-квалификационной, законченной в рамках поставленных задач научно-исследовательской работой, в которой на основании исследований автором обоснована и решена актуальная задача – усовершенствование тягово-динамического расчёта автомобиля путём учёта процесса переключения передач и управления двигателем.

2. Высказанные в отзыве замечания носят частный характер и не могут изменить общей положительной оценки диссертации.

3. С учётом полученных научных результатов, их использования в производстве и руководствуясь Положением о порядке присуждения учёных степеней, рассматриваемая работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Юсупов Азат Ахметович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук.

Отзыв рассмотрен, обсужден и одобрен на заседании кафедры «Автомобили и тракторы» ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» 14 января 2014 г., протокол № 6.

Отзыв составил:
заведующий кафедрой
«Автомобили и тракторы»
доктор технических наук, профессор



А.П.Картошкин