

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
Нагайцева Максима Максимовича

«Разработка метода синхронизации зубчатых муфт, используемых в автоматических планетарных коробках передач в качестве элементов управления», выполненную по специальности 05.05.03 «Колесные и гусеничные машины» и представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Применение несинхронизированных зубчатых муфт в настоящий момент сложно отнести к тенденциям развития гидромеханических передач (ГМП). Как отмечено в автореферате в мире существует только одна планетарная ГМП (ZF 9HP), в конструкции которой применены несинхронизированные зубчатые муфты. Также стоит отметить существование вально-планетарной ГМП Allison TC10 с несинхронизированными зубчатыми муфтами в качестве элементов управления.

Однако, в качестве технического решения, позволяющего сократить потери мощности и улучшить топливную экономичность автомобиля, установка несинхронизированных зубчатых муфт в качестве элементов управления ГМП является реализуемым мероприятием, требующим изучения. Улучшение топливной экономичности при установке несинхронизированных зубчатых муфт подтверждено производителями по результатам испытаний ГМП ZF 9HP и Allison TC10. Для отечественной науки вопрос анализа возможности синхронизации зубчатых муфт ГМП является новым.

Стоит отметить, что в действующих образцах несинхронизированные зубчатые муфты включаются на неподвижном автомобиле (переход из нейтрали на первую передачу и передачу заднего хода) или в движении при переключении передач вниз. Новизной исследования М.М. Нагайцева является получение положительных результатов оценки возможности включения несинхронизированных зубчатых муфт в движении при переключении передач вверх.

Недостатками использования несинхронизированной зубчатой муфты для переключения передач вверх является наличие разрыва потока мощности и необходимость установки дополнительного тормозного устройства. Указанные недостатки могут сузить область применения несинхронизированных зубчатых муфт, как по условиям эксплуатации, так и по массово-габаритным параметрам коробок передач, особенно при включении в движение при переключении передач вверх.

В представленном на рецензию автореферате отсутствует информация о точности проведенного моделирования в сопоставлении с экспериментальными данными. Указанные данные позволяют судить о корректности разработанной модели.

В связи с тем, что на территории РФ и РБ размещены производства ГМП для тяжелой техники, в качестве пожелания предлагаю автору диссертации продолжить исследования в выбранном направлении с целью изучения возможности и условий применения несинхронизированных зубчатых муфт в ГМП, рассчитанных на передачу более высоких крутящих моментов и мощности.

В целом, несмотря на приведенные выше замечания, заявленная автором цель работы достигнута. Результатом исследования являются: определение возможности и условий применения несинхронизированных зубчатых муфт в качестве элементов управления автоматическими коробками передач; рекомендации по определению элементов управления, в качестве которых можно использовать несинхронизированные зубчатые муфты; предложенные технические решения и способы по сокращению времени разрыва потока мощности при переключении передач с помощью несинхронизированных зубчатых муфт. Рассматриваемая работа является законченным научным исследованием, в котором теоретически обоснован и практически подтвержден метод синхронизации зубчатых муфт автоматических планетарных коробок передач. По своему содержанию, научной новизне и практической ценности диссертация соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ для кандидатских диссертаций, а ее автор Нагайцев Максим Максимович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.03 – «Колесные и гусеничные машины».

Начальник отдела ГМП,
УГК, ОАО «МЗКТ»



Д.С. Белабенко

Почтовый адрес: РБ, г. Минск, Партизанский пр-т, д. 150.

Телефон рабочий: 330-18-20

E-mail: Belabenko_D@mzkt.by

Открытое акционерное общество «Минский завод колёсных тягачей»
Дмитрий Сергеевич Белабенко

на ОАО «МЗКТ» Удостоверение
кадров 13.07.2007г.



21.08 17