

РОЛЬ ДИАГНОСТИКИ ТРАНСМИССИИ В ПРЕДУПРЕЖДЕНИИ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

М. В. Кузин

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», г. Москва, Российская Федерация

***Аннотация.** Грузовые автомобили представляют собой ключевую часть в функционировании современного автотранспортного комплекса. Актуальным направлением развития в данной сфере является повышение эксплуатационной надежности и безопасности грузовых автомобилей. Основной целью представленной статьи является выполнение анализа относительно взаимосвязи диагностики трансмиссии для предупреждения и устранения неисправностей на данном виде транспорта. Научная ценность работы состоит в систематизации знаний по представленному вопросу и возможности использования полученных материалов в качестве основы для повышения надежности и безопасности при эксплуатации грузовых автомобилей.*

***Ключевые слова:** диагностика; трансмиссия; грузовой автомобиль; неисправность; безопасность; предупреждение.*

THE ROLE OF TRANSMISSION DIAGNOSTICS IN THE PREVENTION AND TROUBLESHOOTING OF TRUCKS

M. V. Kuzin

Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, Moscow, Russian Federation

***Abstract.** Trucks represent a key part in the functioning of the modern motor transport complex. The current direction of development in this area is to improve the operational reliability and safety of trucks. The main purpose of the presented article is to perform an analysis regarding the relationship of transmission diagnostics for the prevention and troubleshooting of this type of transport. The scientific value of the work consists in the systematization of knowledge on the presented issue and the possibility of using the obtained materials as a basis for improving reliability and safety in the operation of trucks.*

***Keywords:** diagnostics; transmission; truck; malfunction; safety; warning.*

Любая техника подвергается значительным нагрузкам и экстремальным условиям эксплуатации, что особенно характерно для грузовых автомобилей. Работоспособность парка данного вида автотранспорта и стабильность деятельности промышленных предприятий напрямую зависят от его технического состояния [1]. В связи с этим остается актуальной проблема, связанная с предупреждением и устранением неисправностей на грузовом автотранспорте. Одним из методов решения данной проблемы является выполнение плановой и внеплановой диагностики трансмиссии.

Трансмиссия имеет ключевую роль, обеспечивая передачу механического усилия от двигателя на колеса. В составе трансмиссии грузового автомобиля находятся сцепление, коробка передач, карданная передача и ведущий мост. Диагностика данных элементов позволяет выявить на ранней стадии возникающие дефекты для возможности принятия оперативных мер с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций. Так, при эксплуатации грузовых автомобилей именно трансмиссия испытывает наибольшие нагрузки [2]. Для поддержания надежности и безопасности при использовании данной техники важно и необходимо проводить техническое обслуживание и диагностику трансмиссии.

Важно отметить, что диагностика трансмиссии представляет собой сложный и трудоемкий процесс применительно к грузовым автомобилям. Для возможности эффективного проведения данных мероприятий требуется качественная подготовка персонала и рабочих мест, а также оснащение специальными инструментами. Именно в результате эффективной диагностики трансмиссии может быть повышена эксплуатационная надежность и безопасность грузового транспорта.

На рисунке 1 выделены основные неисправности, свидетельствующие о необходимости проведения внеплановой диагностики и технического обслуживания трансмиссии:

Роль диагностики трансмиссии состоит в обнаружении и определении проблем, связанных с трансмиссией, и принятии соответствующих мер для их устранения.

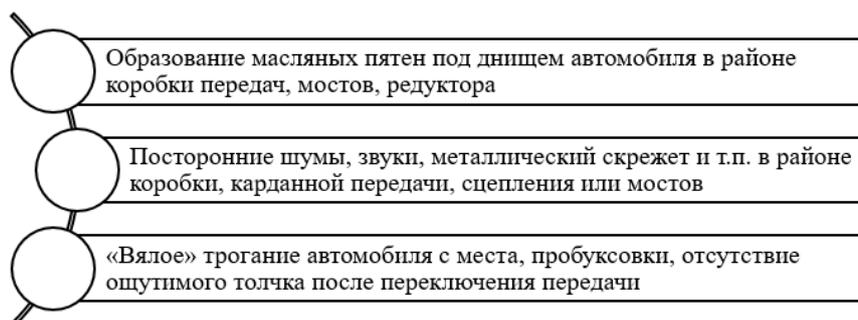


Рисунок 1 – Основные неисправности трансмиссии

Диагностика трансмиссии включает в себя следующие основные задачи и функции:

- обнаружение неисправностей. Диагностика позволяет выявить проблемы, такие как износ деталей, ослабление соединений, утечки масла и другие повреждения трансмиссии [3]. Это помогает предотвратить возникновение серьезных поломок и дорогостоящих ремонтов;
- определение причин неисправностей. Диагностика позволяет определить причины возникновения проблем с трансмиссией, такие как неправильное использование, недостаток смазки, износ деталей или физические повреждения системы. Это помогает принять меры для их устранения и предотвращения повторного возникновения;
- оценка состояния трансмиссии. Диагностика также позволяет оценить общее состояние трансмиссии и ее работу [4]. Это помогает определить, требуется ли обслуживание или ремонт, а также позволяет установить оптимальный режим работы для предотвращения износа и неисправностей в дальнейшем;
- рекомендации по ремонту и обслуживанию. На основе результатов диагностики специалисты могут дать рекомендации по проведению ремонта или обслуживанию трансмиссии. Это помогает оперативно устранить неисправности и обеспечить надежную работу грузового автомобиля.

В целом, диагностика трансмиссии в грузовых автомобилях имеет важное значение для предотвращения серьезных поломок, оптимизации работы системы, продления срока службы и повышения безопасности при перевозке грузов. Диагностика трансмиссии грузового автомобиля играет важную роль в предупреждении

и устранении неисправностей. Далее представлены факторы, свидетельствующие о необходимости проведения диагностики трансмиссии с целью предупреждения и устранения неисправностей на грузовых автомобилях:

- раннее обнаружение неисправностей. Диагностика позволяет выявить проблемы в трансмиссии до того, как они станут серьезными. Это помогает предупредить поломку или повреждение трансмиссии во время эксплуатации автомобиля [5]. Регулярная диагностика может помочь избежать дорогостоящего ремонта, замены или перестановки трансмиссии;

- оптимизация работы автомобиля. Трансмиссия играет важную роль в передаче мощности от двигателя к колесам. Если трансмиссия неисправна, это может привести к потере мощности и снижению производительности автомобиля. После диагностики можно выполнить необходимые регулировки или замену неисправных деталей, чтобы восстановить эффективность работы трансмиссии. Это помогает сохранить оптимальные характеристики автомобиля и экономить топливо;

- повышение безопасности. Некоторые неисправности трансмиссии могут привести к опасным ситуациям на дороге, таким как потеря рулевого управления или неожиданная потеря мощности. Регулярная диагностика позволяет выявлять и устранять такие проблемы, что снижает риск возникновения аварийных ситуаций и обеспечивает безопасность в первую очередь водителя и груза;

- увеличение срока службы трансмиссии. Регулярная диагностика позволяет выявлять неисправности или износ деталей трансмиссии на ранней стадии. Это позволяет своевременно заменить изношенные или проблемные детали, что продлевает срок службы трансмиссии, а также взаимосвязанных элементов и предотвращает дорогостоящие ремонтные работы в будущем.

Таким образом, основной целью представленной статьи являлось выполнение анализа относительно роли диагностики трансмиссии в предупреждении и устранении и неисправностей грузовых автомобилей. В результате работы подтверждена высокая роль и значимость данных аспектов. Именно диагностика

трансмиссии помогает предупредить поломку, повысить безопасность и оптимизировать работу грузового автомобиля.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тевзадзе, М. Ш. Диагностирование нагруженности трансмиссии грузового автопоезда при движении на дорогах разного типа / М. Ш. Тевзадзе, З. Г. Чхартишвили // Евразийский Союз Ученых. – 2015. – № 2-2 (11). – С. 84-88.
2. Исследование режимов работы трансмиссии среднетоннажного грузового транспортного средства / Е. И. Торопов, А. С. Вашурин, Ю. П. Трусов, П. С. Мошков // Научно-технический вестник Брянского государственного университета. – 2020. – № 2. С. – 327-336.
3. Диагностика современного автомобиля / Ю. Н. Храпов, И. А. Успенский, Г. Д. Кокорев [и др.] // Научный журнал КубГАУ. – 2016. – № 118. – С. 1001-1025.
4. Аллаяров, Т. А. Диагностика и техническое обслуживание автомобилей специального назначения / Т. А. Аллаяров // Механика и технология. – 2023. – № 10. – С. 154-159.
5. Яковлев, К. А. Техническая диагностика – гарант качественного и эффективного технического обслуживания лесовозного подвижного состава / К. А. Яковлев, С. А. Легостаев // Лесотехнический журнал. – 2020. – № 4 (40). – С. 208-216.
6. Егоров, Р. Н. Научные основы, применяемые в теории надежности / Р. Н. Егоров, Н. Н. Пуляев, А. Н. Журилин. – М. : Общество с ограниченной ответственностью «Автограф», 2017. – 56 с.
7. Дидманидзе, О. Н. Основы работоспособности и надежность технических систем / О. Н. Дидманидзе, Е. П. Парлюк, Н. Н. Пуляев. – М. : Учебно-методический центр «Триада», 2020. – 232 с.

Об авторе:

Кузин Михаил Вадимович, магистрант, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (127434, Российская Федерация, Москва, ул. Тимирязевская, 49).

About the author:

Mikhail V. Kuzin, master's degree student, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127434, Russian Federation, Moscow, Timiryazevskaya St., 49).