



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



ЖАС ҒАЛЫМДАР КЕҢЕСІ

Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ



СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

УДК 629.3.027

К ВОПРОСУ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Ж.Р. Турысбек

*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана,
Республика Казахстан, kafedra_tttit@enu.kz*

Автомобильный транспорт – одна из крупнейших отраслей общественного производства, влияющая на все сферы деятельности человека и развитие общества в целом. На долю автомобильного транспорта в Республике Казахстан приходится более половины объема всех пассажирских перевозок осуществляемых наземным пассажирским транспортом общего пользования. Вместе с тем остается нерешенной задача снижения высокой дорожно-транспортной аварийности.

Исследованиями в области безопасности дорожного движения (БДД) установлено, что основными причинами ДТП являются несоответствие темпов развития дорожно-транспортной системы темпам автомобилизации страны, сложные дорожно-климатические условия, а также технические неисправности транспортных средств. Сегодня согласно статистическим данным около 15 % случаев ДТП от общего их числа происходят вследствие эксплуатации транспортных средств с неисправностями систем, влияющих на их активную безопасность. Исследования, выполненные на АТП показали, что ДТП связаны с отказами тормозной системы – 43 %, рулевого управления – 15 %, передней подвески – 32 %, прочих систем – 10 %. Таким образом, передняя подвеска относится к узлам, непосредственно влияющим на безопасность дорожного движения, и поддержание их в технически исправном состоянии в течение всего периода эксплуатации – одно из важнейших условий снижения аварийности.

Качественное и своевременное выполнение необходимых технических воздействий позволяет предотвратить выезд неисправного автотранспорта на линию и существенно уменьшить количество ДТП. Актуальной задачей является поиск возникающих в передней подвеске неисправностей и углубленное диагностирование, что позволит повысить активную безопасность автотранспорта.

Поэтому если подвеска автомобиля застучала, значит, нужно немедленно производить диагностику ходовой части автотранспорта. Главной причиной выхода из строя подвески автотранспорта является, конечно же, разбитая дорога. Чаще всего подвеска начинает стучать после того, как автомобиль влетает в яму или же на кочку, так же подвеска разбивается из-за неопытности водителя, например, некоторые водители замечают выбоину в последний момент, и сразу же жмут педаль тормоза в пол и не отпускают педаль во время попадания колеса в выбоину, во время торможения нагрузка на стойку увеличивается в несколько раз и соответственно подвеска страдает тоже в несколько раз сильнее. Не малое влияние на работу подвески дает угол поворота колеса во время попадания в выбоину, причина все та же, повышенная нагрузка.

Если подвеска застучала, значит это результат неисправности или неправильной работы любой детали или же механизма ходовой части, например из строя может выйти: амортизатор; пружина; шаровая опора; нижний рычаг с сайлент-блоком; верхняя опора подвески с подшипниками; тяга стабилизатора; опора стабилизатора; рулевая рейка; рулевая тяга; рулевые наконечники; подшипник ступицы; рулевой карданчик; шрус (внешний шарнир).

Прежде чем приступить к проверке деталей подвески, нужно в первую очередь осмотреть все пыльники и резиновые чехлы всех перечисленных деталей, а также: сайлентблоки, шаровые опоры, рычаг передней подвески, штангу стабилизатора поперечной устойчивости, поворотный кулак, крепежные болты, а так же наконечники рулевых тяг. Как правило, деталь, чехол которой поврежден, нужно заменить. Также необходимо обратить внимание на резиновые уплотнители, на уплотнителях не должно быть никаких

механических повреждений. Особое внимание нужно уделить тем местам, где детали прилегают к кузову. Когда видны подтеки масла на амортизаторе, то это самые первые признаки об неисправности, поскольку они появляются гораздо раньше, нежели иные симптомы, такие как царапины и посторонние звуки при раскачивании, также он должен мгновенно гасить колебания, а не раскачиваться, как это происходит при постепенном выходе из строя. Некоторое время амортизатор еще вполне может нормально работать, но все же лучше будет если его заменить.

Передняя подвеска может иметь и ряд других неисправностей, детальная диагностика автомобильной подвески своими силами, даст возможность без лишних затрат денег и времени выявить неисправность и приступить к устранению дефекта и отремонтировать подвеску. Процесс проверки можно проводить как в своем гараже на смотровой яме так и просто на улице. Проведя самостоятельную диагностику можно сделать вывод о том нуждается ли подвеска автотранспорта в капитальном ремонте и замене некоторых деталей узлов или небольшой подтяжке болтов соединений.

В заключение хотелось бы отметить, что обнаружив неисправности подвески, не стоит оттягивать с ее ремонтом, так как от состояния подвески автотранспорта напрямую зависит собственная безопасность и безопасность пассажиров на дороге.

УДК 629.3.027

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЗАДНЕГО МОСТА БЕЗ ЕГО РАЗБОРКИ

Түрғанбаев А.А.

*Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана,
Республика Казахстан, kafedra_ttiit@enu.kz*

Сегодня из основного времени технического обслуживания и ремонта автомобилей 60-85 % затрачивается на устранение отказов. Решение указанной проблемы требует от автомобильной промышленности выпуска автомобилей повышенной надежности, что может быть достигнуто применением различных видов резервирования агрегатов и систем автомобиля. Из агрегатов трансмиссии грузовых автомобилей предельно нагруженным, характеризующимся повышенным числом отказов, является задний ведущий мост, поэтому исследование по повышению его надежности является актуальной задачей.

Для того, чтобы проверить работоспособность дифференциала заднего моста, нужно вывесить задние колеса, поставив рычаг коробки передач в нейтральное положение. Вращая рукой одно из задних колес, наблюдают за другим колесом. Если оно без стук и шума вращается в противоположную сторону, значит, дифференциал исправен. Вращение обоих колес в одну сторону говорит о неисправностях дифференциала.

Основной неисправностью ведущего моста считается появление шума при различных режимах его работы. Для определения причин возникновения шума проводят различные испытания, которые при сравнении с нормативными данными дают возможность сделать заключение о техническом состоянии автомобиля. Например, чтобы определить характер шума развивают скорость примерно 20 км/ч и затем постепенно увеличивают ее до 90 км/ч, прислушиваясь к различным шумам отмечая скорость, при которой он появляется и исчезает. Отпускают педаль управления дросселем и без притормаживания снижают скорость двигателем. Если при этом возникает шум, то, скорее всего, он исходит от шестерен редуктора, так как они нагружены. Во время замедления следят за изменением шума и за моментом, когда он усиливается. Как правило, шум возникает и исчезает при одних и тех же скоростях, как при замедлении, так и при ускорении.

При ином испытании автомобиль разгоняют до 100 км/ч, ставят рычаг переключения передач в нейтральное положение, выключают зажигание и дают автомобилю возможности