

«Укращение» коробки

Улучшения – процесс непрерывный. Есть множество критериев, на которые ориентируются создатели автомобиля при работе над повышением его надёжности, комфорта, функциональных свойств. И всё-таки главным критерием было и остаётся мнение потребителя.

В последнее время АВТОВАЗ, движимый запросами потребителей, сделал большой шаг вперёд в плане улучшения виброакустического комфорта автомобилей LADA. Был выполнен целый комплекс работ, включающий системы шумопоглощения и шумоподавления в салоне автомобиля, сбалансированность работы трансмиссии, снижение шумов двигателя и т.п. В итоге, по данным вазовской информационной системы «Гарантия», куда стекаются все рекламации от потребителей, **количество претензий по шумам снизилось за два года в десять раз** – с 2,65 на 1000 автомобилей в 2012 году до 0,27 за первые пять месяцев 2014 года.

Но кардинальное улучшение сыграло и в обратную сторону. На фоне явного снижения общей шумности автомобиля стал более отчётливо слышен тональный звук, который воспринимается как «гул» или «вой» коробки передач. Что, естественно, вылилось в дополнительные претензии потребителей. И подвигло АВТОВАЗ на комплексное решение именно этой проблемы.



«Укращение» коробки

Начало на стр. 1

Активная работа по снижению гула коробки передач идёт на АВТОВАЗе несколько месяцев – в межфункциональную группу входят специалисты СВПТР, производств механосборки, центра удовлетворённости потребителей, других подразделений. И уже есть первые положительные результаты этой работы.

Чтобы их продемонстрировать, на завод были приглашены потребители автомобилей LADA – из числа тех, кто в 2013–2014 годах обратился на тольяттинские СТО с рекламацией по поводу воя коробки передач 2181 (которой оснащаются автомобили LADA Kalina и LADA Granta, а в скором времени будет оснащаться и Datsun).

Всё начинается с лабораторных исследований

Первым пунктом своеобразной экскурсии стала лаборатория шумов и вибраций управления функциональных свойств автомобиля СВПТР. Полноприводный испытательный стенд в лаборатории имитирует нагрузку автомобиля, а специальное звукозаписывающее оборудование фиксирует все шумы. Инженер по исследованиям на разных режимах записывает всё происходящее с автомобилем. Можно вести запись и в автоматическом режиме – для этого есть специальный манекен, который оборудован микрофонами, соответствующими органам слуха человека.

– В законодательном плане автомобиль LADA полностью соответствует акустическим нормам, но потребительские ожидания значительно выше, – говорит руководитель лаборатории-начальник отдела исследований шума и вибраций автомобиля **Дмитрий Иванов**. – И так как потребитель это отмечает, мы были обязаны учесть его мнение и улучшить свои позиции. Совместно со специалистами Nissan мы определили целевое значение приемлемого шума коробки передач в 40 дБА. Относительно этого диапазона выполнен ряд исследовательских и экспериментальных работ, направленных на снижение уровня звукового давления в гармонике зубчатого зацепления второй передачи и главной пары – это как раз были наиболее критично воспринимаемые шумы в салоне автомобиля. В итоге доводочных работ шум в салоне автомобиля уже не воспринимается как дефектный.

Улучшения по главной паре уже внедрены, а вариант коробки передач 2181 с улучшенными характеристиками и главной пары, и второй передачи увидит свет в июле.

От инжиниринга – к производству

Чтобы посмотреть, как новшество внедряется, экскурсию продолжили уже на заводской площадке. Здесь гостей встретили директор производства коробки передач **Станислав Додин**, начальник цеха мехобработки корпусных деталей и сборки КП 2181 **Валерий Сабуров**.

Межфункциональная группа специалистов АВТОВАЗа – конструкторы, технологи, производственники, специалисты по качеству – непосредственно в производстве занималась поиском вариантов наименьшей шумности КП, решая задачи по профилю зубьев главной пары и второй передачи.



Дифференциал КП 2181 стал одним из объектов улучшений

По словам специалистов, шумовая характеристика зубчатого колеса является важной составляющей при создании транспортных средств. В результате погрешностей при изготовлении и сборке зубчатых колес, картеров, упругой деформации опор, деформации зубьев под

нагрузкой и при термообработке происходит накопление погрешностей, которые ухудшают зацепление и вызывают неправильное расположение пятна контакта на зубьях сопряженной пары. Задача специалистов сводилась к тому, чтобы обеспечить правильное пятно контакта при работе зацепления под нагрузкой. Была выполнена большая работа, связанная с подбором необходимых модификаций зубьев посредством заточки режущего инструмента (шеверов). Изготовлено несколько партий деталей разных модификаций – менялась эвольвентная часть зуба и корректировалась винтовая линия. Параллельно велась работа по минимизации термических деформаций в цехах химико-термической обработки. Менялась схема базирования деталей в печи, температура закалочного масла и т.д. Коробки, собранные с опытными деталями, подверглись экспертной и инструментальной оценке уровня шума, сопровождающего работу зацеплений. По результатам работы, проделанной специалистами производственных, ремонтных

цехов и отделов инжиниринга МСП, были получены снижение общего уровня шума работы узла и стабильность в воспроизводстве.

Одинаково хорошие

Как рассказал директор по инжинирингу механики СВПТР **Александр Бабичев**, комплексная работа учитывала не только профиль зубчатого зацепления, но и остальные критические параметры КП, совершенствуя всю технологию изготовления узла. Совместными усилиями получили улучшенную версию коробки передач 2181, которая пойдёт в производство в июле.

– Качество всех автомобилей, выпускаемых на АВТОВАЗе под брендами LADA, Renault и Nissan, должно быть одинаково хорошим, – говорит Александр Бабичев. – Поэтому улучшенная коробка передач 2181 пойдёт как на Datsun, так и на «Гранту» с «Калиной». Организуя нынешнюю встречу, мы хотели продемонстрировать нашим потребителям конкретные результаты и показать, что они получены в процессе целенаправленной рабо-



В лаборатории шумов и вибраций СВПТР

ты большого количества людей по всей цепочке создания автомобиля. Мы должны идти в ногу с требованиями рынка, поэтому такая работа будет продолжаться и дальше. И в этом мнение потребителя будет определяющим.

Прямо на товарной площадке завода клиенты LADA прокатились на автомобилях с новыми характеристиками, наработанными межфункциональной группой. Причём можно было проехать и на прежнем варианте «Калины» или «Гранты» для наглядного сравнения. Гости по достоинству оценили проделанную работу.

Наталья Егорова, главный бухгалтер частной фирмы:

– Очень интересная экскурсия, впечатления остались положительными. Я езжу на новой «Калине», очень люблю эту модель – замечательный, красивый автомобиль. Но у меня шумела коробка, в результате её заменили... Сегодня я осталась очень довольна улучшенной КП, которую нам здесь продемонстрировали. Надеюсь, что вазовские коробки будут всё лучше и лучше.

Дмитрий Немнонов, станочник широкого профиля ПАП ВО:

– У меня «Гранта». Были сильные шумы в КП, особенно когда переключался со второй на третью передачу. Обратился в дилерский центр, где мне заменили узел. А потом позвонили мне инженеры, пригласили на тест-драйв – посмотреть, какие изменения проделаны с коробкой передач.

После того как мы прошли с экскурсией, протестировали машины, могу сказать, что изменения даже очень хорошие. Лишние шумы убрали, приятно ездить. Если в будущем я снова возьму «Гранту», думаю, проблем с ней уже не будет.

Артём Самелюк, работник транспортной полиции:

– Я живу за городом, на работу приходится ездить за рулём ежедневно по 70 км. Поэтому, конечно, хочется комфорта. Но на моей «Гранте» были проблемы с гулом КП... Сейчас нам объяснили и показали, как улучшены коробки передач. Прогресс осязаемый. Такие КП меня устраивают, раздражающего шума уже нет. Приятно, что позвонили с АВТОВАЗа, пригласили на мероприятие, что переживают за своих покупателей. Да и вообще после каждого ТО звонят, интересуются, как обслуживается машина. Я приятно удивлён таким отношением.

Екатерина СЕРГЕЕВА



Первые потребительские тесты автомобилей LADA с обновлённой КП