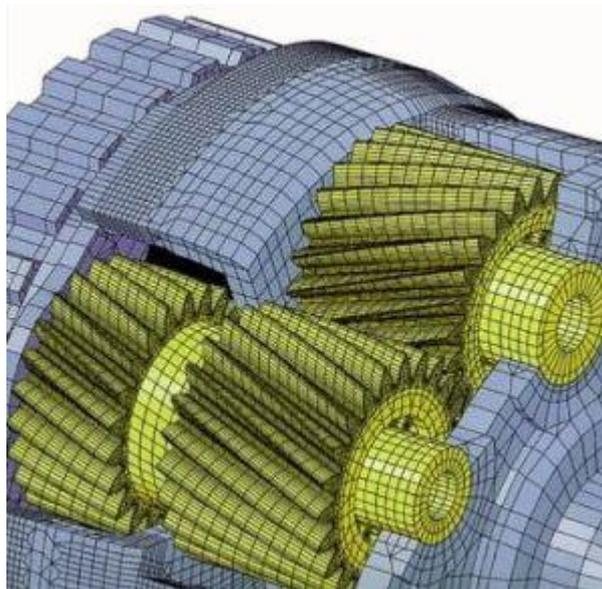


Мирный автомат. Бесстрастная статистика (часть 7)

СЕРГЕЙ САМОХИН,
МИХАИЛ УСПЕНСКИЙ,
кандидат технических наук,
ВИКТОР РАСКИН,

технический директор Центра автоматических трансмиссий



Автоматические трансмиссии традиционно считаются соперниками механических КПП, причем, по мнению многих, не совсем удачливыми. Давайте обратимся к статистическим данным и посмотрим, так ли это. Одновременно попробуем разрушить некоторые стереотипы.

Действительно, всего лишь двадцать с небольшим лет тому назад, в середине 70-х, доля выпускаемых автомобилей, оснащенных АКПП, не превышала 10%. Но это «в среднем», хотя уже тогда конструкторы при разработке автомобилей большого и высшего классов в большинстве случаев отдавали предпочтение коробкам-автоматам.

Всего лишь за десять последующих лет, к середине 80-х, количество сходящих с конвейера «автоматизированных» автомобилей утроилось и далее продолжало нарастать практически по линейной зависимости. К началу 21 века оно перевалило за 50% от общего объема производства. Эпидемия «автоматизации» уже охватила автомобили среднего класса, 70% которых оборудуются АКПП.

Если мысленно экстраполировать процесс на ближайшую перспективу, станет очевидным, что недалеко то время, когда при вождении мы будем протирать подошву только на правом ботинке.

Однако для россиян эти выводы пока не столь очевидны. Почему? Ответ на этот вопрос можно найти, проанализировав данные о количестве автомобилей с АКПП, находящихся в эксплуатации в различных странах мира.

Наибольшее число сторонников автомобилей с автоматической трансмиссией проживает в США и Японии. Если принять во внимание тот факт, что большинство автомобилей в настоящее время сосредоточено именно в этих странах (в Америке — примерно 120 млн., в Японии — около 80 млн., в то время как в Европе — только 50 млн.), становится ясным, что именно приверженность жителей этих двух государств обеспечивает в настоящее время общую командную победу не так давно дебютировавшим АКПП. Европейцы в этом отношении существенно уступают заокеанским жителям. Трудно с полной определенностью утверждать, в чем кроются причины, хотя ряд предположений сделать можно.

Практичные жители Европы, особенно в таких странах, как Италия, Испания, Франция, в основном отдают предпочтение автомобилям малого класса, редко оснащаемым АКПП. Более того, их «родные»

производители выпускают именно такие машины, а чувство патриотизма играет не последнюю роль при выборе автомобиля.

Автомобили среднего, большого и высшего классов, в большинстве случаев оснащаемые автоматами, в Европе производят прежде всего в Германии, Англии и Швеции. Это, по-видимому, и является одним из следствий их лидерства среди прочих европейцев в части приверженности к автоматическим коробкам.

При беглом анализе статистических данных просматривается еще одна интересная зависимость, не имеющая отношения к национальным особенностям автовладельцев. Если рядом с приведенными данными поместить сведения о НВП (национальном валовом продукте), приходящемся на душу населения, получится практически идентичная закономерность. Кстати, это объясняет вторую позицию Швейцарии, не имеющей своего автомобильного производства и населенной не менее практичными жителями, половина из которых, тем не менее, предпочитают машины с автоматической трансмиссией.



Может быть, в этом главная причина? Чем обеспеченнее — тем «ленивее»?

Если допустить справедливость данного вывода, становится понятным, почему для российских граждан, по обеспеченности в настоящее время занимающих прочную позицию между жителями Буркина-Фасо и Папуа-Новой Гвинеи, машины с АКПП до сих пор являются экзотикой и вызывают неоднозначную реакцию.

Тому же способствует и доисторическая конструкция массовых отечественных автомобилей, с трудом и большим опозданием воспринимающих передовые идеи автотехники. А как можно сформировать правильное отношение к чему-либо понаслышке, не имея личного практического опыта? Получается как в старом анекдоте: «Карузо? Ничего особенного, мне тут Фима напел...»

Тем не менее, вопреки нашему не вполне позитивному отношению к автоматическим коробкам, доля выпускаемых в мире автомобилей с автоматами перевалила за половину. Оставим в стороне философский вопрос о том, является ли лень двигателем технического прогресса и поговорим о технических особенностях АКПП, способствующих росту их популярности как среди производителей, так и потребителей автомобилей.

По однозначному мнению водителей, имеющих опыт эксплуатации «автоматизированных» автомобилей, АКПП делает вождение более комфортным, прежде всего, в городских условиях. Оспаривать это сложно, особенно, если не прибегать к аргументам типа «А мы и так можем...».

Но противники автоматов выдвигают и более веские аргументы. Например, что АКПП имеют более

низкий КПД в сравнении с механическими собратьями, а автомобили, оборудованные ими, соответственно, обладают худшей динамикой и большим расходом топлива.

Эти доводы безнадежно устарели. Они были справедливы, когда речь шла о трехступенчатых гидромеханических коробках первого поколения. Кстати, подтверждение этому можно обнаружить на тех же графиках, отражающих мировой выпуск автомобилей с АКПП. Временное падение темпов их производства в середине 70-х и 80-х годов было связано ни с чем иным, как с мировыми топливными кризисами, побуждавшими потребителей отдавать предпочтение менее прожорливым средствам передвижения.

Сложившиеся в те времена стереотипы оказались более живучими, чем отмеченные недостатки АКПП гидромеханического типа. Конструкторам удалось их искоренить путем применения более совершенных электронных четырех- и пятиступенчатых коробок, оснащаемых блокируемыми гидротрансформаторами.

Электроника в любых условиях движения анализирует ситуацию быстрее, чем человек, и намного точнее производит необходимые переключения режимов. Ей неведомы ни плохое настроение, ни «послепраздничное» самочувствие. Введение дополнительных ступеней в области пониженных передач устраняет проблемы с разгонной динамикой, а блокировка ГДТ на повышенных передачах минимизирует потери при движении на высоких скоростях.

Доказательством сказанному может служить тот факт, что расход топлива в городских условиях у таких, более чем двухтонных «монстров», как В1\М седьмой серии или Mercedes 500 или 600, не превышает 12-13 литров! Без сомнения, такой экономичности при их-то динамике позавидуют не только владельцы «Волг», чьи чудовища неспешно съедают от 15 до 20 литров. Причем это следствие конструктивно заложенных в них недостатков. А если принять во внимание такие факторы, как несвоевременно обслуженный двигатель, не отрегулированную подвеску, низкое давление в шинах и т.д.?

Таблица 1. Соотношение
эксплуатирующихся автомобилей
с различными типами трансмиссий

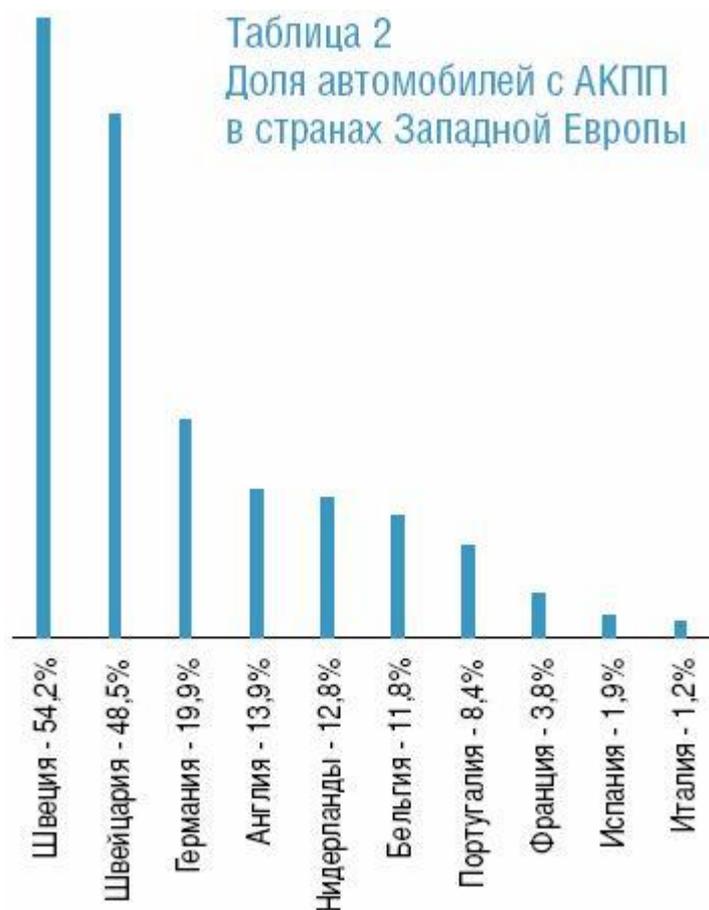
	США	Япония	Европа
с АКПП	87%	80%	11,4%
с МКПП	13%	20%	88,6%

Нельзя не упомянуть еще об одном достоинстве автоматических коробок, о котором частенько забывают. Оно проистекает из «планетарной» природы автоматов. Одной из особенностей планетарных редукторов является то, что все усилия (как радиальные, так и осевые), возникающие в зацеплении шестерен, «замыкаются» внутри планетарного ряда. Это позволяет без особых трудностей создавать компактные редукторы, способные передавать очень большой крутящий момент. При этом одна и та же коробка может с успехом вписаться в конструкцию как автомобиля среднего, так и большого класса.

В механических коробках с обычным шестеренчатым редуктором задача повышения максимального крутящего момента решается путем увеличения жесткости валов, т.е. увеличения их диаметра, использования более мощных подшипников, применения многодискового сцепления, что неизбежно приводит к росту габаритов, хода педали и рычага переключения передач. Вы видели коробку ЗИЛ-130? Так вот, она такая не потому, что плохая, а потому, что механическая!

Теперь представьте себе Chevrolet Tahoe или Lincoln Navigator (крутящий момент, развиваемый их силовыми агрегатами, сопоставим с крутящим моментом грузовика), оборудованные таким агрегатом с зилловской же педалью и рычагом в салоне! Именно это является причиной того, что практически все автомобили большого и высшего классов с двигателями большого объема оборудуются автоматическими трансмиссиями. Так что если вы решили приобрести, например, Audi A8, уже

упоминавшийся Mercedes 600, не говоря уже о Rolls-Royce, у вас просто не будет выбора: автомат — и баста!



Впрочем, некоторые фирмы по вашему особому требованию могут пойти вам навстречу и установить «механику» (чего не сделаешь ради щедрого клиента). Но ваш «каприз» обойдется вам примерно в два раза дороже стандартного автомата именно вследствие своей большей конструктивной сложности и металлоемкости.

Справедливости ради следует сказать и о том, что и современные АКПП не лишены недостатков. Они, как правило, являются следствием увеличения числа узлов и деталей, входящих в состав многоступенчатых АКПП и насыщения их электроникой. Даже из общих соображений понятно, что чем больше количество компонентов, тем выше вероятность отказа одного из них. Поэтому электронные АКПП, к сожалению, пока менее надежны, чем их «железобетонные» гидромеханические предшественницы и, как правило, имеют меньшую наработку на отказ в сравнении с механическими коробками. Подчеркиваем: наработку на отказ, но отнюдь не ресурс.

Отказы носят как чисто механический, так и программный характер, например, сбой оперативной памяти системы управления и связанные с этим нарушения работы программы самоадаптации. Это обратная сторона в общем позитивного процесса электронизации. Впрочем, учитывая «юный» возраст современных электронных автоматов, эти болезни можно отнести к болезням роста, которые по мере возмужания будут излечиваться.