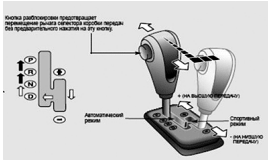


Автор: Валерий ПОТАПОВ

22.06.2009 20:58 - Последнее обновление: 12.11.2010 21:47

АКПП "Типтроник"



Принцип управления АКПП "Типтроник"



АКПП Easytronic фирмы Opel

Автор: Валерий ПОТАПОВ

22.06.2009 20:58 - Последнее обновление: 12.11.2010 21:47



Традиционная АКПП

Автор: Валерий ПОТАПОВ

22.06.2009 20:58 - Последнее обновление: 12.11.2010 21:47



АКПП-вариатор с поликлиновой ременной передачей

Типтроник – это автоматическая гидротрансформаторная КПП (коробка перемены передач) с возможностью ручного управления.

Автор: Валерий ПОТАПОВ

22.06.2009 20:58 - Последнее обновление: 12.11.2010 21:47

Поскольку название "Типтроник" было запатентовано фирмой Порше, то все остальные автогиганты наплодили похожих (и не очень) названий для, по сути, одной и той же коробки: Стептроник (БМВ), С-Матик (Хонда), АутоСтик (Крайслер) и т.д. Отличия у этих коробок скорее технологические, чем функциональные, поэтому для простоты я их все буду называть "типтрониками".

Это самая обычная АКПП (см. ниже), в которой применена технология "tiptronic", то есть возможность псевдоручного переключения передач. Эта коробка довольно удобна тем, кто хочет ездить на автомате, но любит позажигать. Из личного опыта, а также по рассказам друзей и знакомых, кто ездил на типтрониках - все поначалу пускают слюни, ездят, постоянно щелкая передачами, но через пару месяцев "забывают" на это дело и начинают ездить как на обычном автомате. В итоге деньги, потраченные на типтроник, оказываются выброшены на ветер. Знакомый по гаражу "шумахер" тоже купил было машину с "типтроником", но через несколько месяцев, матюкаясь, продал ее, купил "бумер" с обычной МКПП и теперь слово "типтроник" воспринимает исключительно как непечатное ругательство.

Кстати, владельцы хондовского "С-Матика" говорят, что при активном использовании ручного режима коробка довольно быстро перегревается, что легко может привести к ее поломке.

Роботизированная КПП

По своим "повадкам" коробка "косит" под АКПП с технологией "типтроник", но по сути это просто роботизированная механическая КПП. Яркий представитель - Изитроник фирмы Опель. По моему мнению, это неуклюжая попытка сохранить все преимущества МКПП и добавить к ним преимущества традиционной АКПП. В результате получился вот такой гибрид. Управление им может осуществляться двумя способами: в полностью автоматическом режиме, и в ручном (см. рисунок). Во втором режиме водитель вручную переключает передачи, не выжимая педаль сцепления (которой попросту нет), сцепление "выжимает" сама коробка.

Если перейти от теории к практике, то должен констатировать, что получившийся уродец оказался весьма неудачным: с одной стороны он потерял плавность традиционной АКПП, а с другой – чрезвычайная его "задумчивость" и неторопливость переключения передач свела все преимущества МКПП к нулю. Машину с "изитроником" дергает при переключении передач, в автоматическом режиме передачи переключаются медленно, решение о переключении на повышенную или пониженную

сильно запаздывают во времени (порой приходится буквально утапливать педаль газа в пол, чтобы эта зараза, наконец, переключила передачу – бесит ужасно!)

Традиционная АКПП

Наиболее часто встречающийся тип автоматической КПП. Принципиально отличается от механической КПП и от роботизированной КПП. Здесь управление переключением передач происходит за счет изменения масляного давления в результате изменения нагрузки на двигатель и/или его оборотов. Разумеется, не "напрямую", а с целой кучи датчиков эта и некоторая другая информация поступает в бортовой компьютер (так называемые "мозги"), там анализируется и, по специальным программам выдаются команды на управление переключением передач. АКПП довольно сложный агрегат, со множеством хитрых (и весьма дорогих) узлов. Подробный принцип работы изложен во множестве источников, поэтому останавливаться на этом я не буду. Скажу лишь, что эксплуатационными преимуществами АКПП по сравнению с МКПП являются:

- простота управления автомобилем и, как следствие, существенно меньшая утомляемость водителя, тем более в городе и, особенно, в пробках;
- плавность работы, отсутствие рывков автомобиля при переключении передач и заметное уменьшение "провалов" тягового усилия двигателя;
- двигатель обычно работает в щадящих режимах за счет оптимальной работы автоматике коробки.

В качестве недостатков можно отметить более дорогое обслуживание и ремонт АКПП (по сравнению с МКПП), и нежелательность перегрузок (частые резкие ускорения, таскание тяжелых прицепов, вытаскивание других машин тросом и т.п.).

АКПП-вариатор

Это разновидность автоматической КПП. Основным отличием является бесступенчатое изменение передаточного числа между двигателем и трансмиссией. Если кратко, то распространенные сегодня ступенчатые коробки передач (и МКПП, и АКПП) имеют заложенный в них конструктивный недостаток: набор фиксированных передаточных чисел, в пределах которых они и работают. Даже при обычном равномерном разгоне картина неудовлетворительная. На каждой из ступеней двигателю сначала приходится трудно, т.к он преодолевает внешнюю нагрузку (в данном примере - силу инерции), тут передача оказывается более высокой, чем нужно; затем двигатель все-таки раскручивается, в какой-то момент попадая количеством оборотов в идеальное соответствие с передаточным числом (про этот момент говорят, что двигатель начинает "подхватывать"), затем его обороты "уходят" вперед, и тут передача оказывается уже более низкой, чем требуется. "Точность" передач можно повышать, увеличивая их число, но, как понятно, оно ограничено доводами разума: кому нужна в быту машина с 12-15

Автор: Валерий ПОТАПОВ

22.06.2009 20:58 - Последнее обновление: 12.11.2010 21:47

передачами? К тому же при этом полностью от "усредненности" избавиться все равно не удастся. Поэтому для постоянного "попадания в нужный момент" передаточное число должно не "скакать", а "плавать", для чего ступени (передачи) из трансмиссии следовало бы исключить.

Именно так и сделана коробка-вариатор: здесь передаточное отношение плавно изменяется, обеспечивая совершенно ровный разгон автомобиля. Если совсем "на пальцах" - как на газ нажал, так и поехал. Ровно, абсолютно без рывков, машина имеет постоянный мощный разгон, проблема "провала" мощности двигателя на низких оборотах просто отсутствует. В остальном, вариатор наследует те же самые достоинства традиционной АКПП.

В общем, эксплуатационные характеристики вариатора среди всех типов автоматических коробок передач самые высокие. Существенным недостатком вариатора можно отметить его "нежность". Дело в том, что передаточным звеном нагрузки в нем выступает ремень (чаще) или специальная тороидная передача (реже). В любом случае, проскальзывание в этом месте может быстро вывести вариатор из строя. А такое проскальзывание возможно при большой нагрузке. Поэтому крайне не рекомендуется таскать машину с вариатором что-либо на прицепе. Хотите путешествовать с туристическим прицепом-домиком? Не покупайте вариатор. Часто загружаете свою машину "по самые помидоры"? Не берите вариатор. Хотите помочь другу отбуксировать его сломанную колымагу в сервис? Не берите вариатор. Ну, и так далее.

По той же самой причине машины с вариаторами обычно не комплектуют мощными двигателями, но даже в случае с относительно маломощным двигателем производитель не без основания предупреждает, что на вариаторных машинах не следует увлекаться энергичной ездой (быстрые старты с места, резкие ускорения и т.п.)

Также, в качестве недостатка следует отметить весьма трудоемкую и дорогую периодическую замену ремня внутри вариатора (или тороидную пару, где нагрузка на пятно контакта достигает 10 тонн). Дорогие и расходники, и работы по их замене. К тому же работы требуют очень высокой квалификации и могут быть выполнены далеко не в каждом сервисе.

Тем не менее, я считаю, что вариатор является куда более совершенным типом трансмиссии по сравнению с традиционной автоматической КПП. Про

Автор: Валерий ПОТАПОВ

22.06.2009 20:58 - Последнее обновление: 12.11.2010 21:47

роботизированную КПП даже и говорить не хочется – это не полноценный "автомат", а некий эрзац, тем не менее успешно разрекламированный автогигантами и втюхиваемый лопухим покупателям ушлыми менеджерами в автосалонах (помните рекламу "Фольксваген-Джетты" : "порезвее механики будет!" гордо поблескивая очечками заявляет менеджер покупателям-идиотам). Совершенство вариатора проявляется в лучшей динамике разгона, меньшем расходе топлива и более плавной езде (у автомобилей оснащенных клиноременными вариаторами). И, в тоже время, вариаторы проще по конструкции, чем традиционные "автоматы". Думается, что в будущем легковые автомобили, оснащенные вариаторами, вытеснят машины, оснащенные обычными АКПП и сильно потеснят машины с МКПП.