

# Открытый урок по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей

**Тема занятия:** Ремонт автоматической коробки переменных передач.

**Тип занятия:** Урок формирования и совершенствования трудовых умений и навыков

**Цель занятия:**

*Обучение практическим приемам обнаружения неисправностей и ремонта автоматической коробки переменных передач*

**Задачи занятия:**

**Обучающие:**

Формирование и усвоение приемов технического обслуживания и ремонта автоматической коробки переменных передач.

Формирование у обучающихся профессиональных умений и навыков при выполнении технического обслуживания и ремонта автоматической коробки переменных передач.

**Развивающие:**

Формирование у обучающихся умения оценивать свой уровень знаний и стремление его повышать;

Развитие навыков самостоятельной работы, внимания, координации движений.

**Дидактические задачи:**

Закрепить полученные знания, приемы, умения и навыки по выполнению технического обслуживания и ремонта автоматической коробки переменных передач.

**Требования к результатам усвоения учебного материала.**

Студент в ходе освоения темы занятия учебной практики должен:

Изучить правила безопасного выполнения задания

Изучить порядок выполнения работы.

## Особенности ремонта автоматической коробки передач

Ремонтировать автоматическую коробку передач сложно по причине входящими в ее состав электронного устройства управления и системы гидравлических приводов.

Однако наличие коробки передач – автомата делает управление таким автомобилем очень удобным.

Для водителя это удобство прежде всего выражается в более беззаботном управлении автомобилем, при этом коробка автомат сама решает какой крутящий момент передать на колеса при тех или иных условиях езды, и как показывает жизнь делает это довольно хорошо.

К тому же, коробка автомат выполняет и другие функции. Но именно большое количество электроники, присущее такому устройству, значительно усложняет ее ремонт.

### **Основные правила эксплуатации АКПП**

Автоматическая коробка передач требует внимательного отношения к ней, и чтобы не доводить дело до ремонта при эксплуатации автомобиля с такой КПП нужно неукоснительно соблюдать ряд правил:

1. Требуется регулярно с определенным интервалом менять масло для АКПП;
2. Не меньше 10 минут прогревать двигатель автомобиля независимо от времени года до рабочей температуры;
3. Не ездить на таком автомобиле там, где он может буксовать;
4. Не разгоняться очень сильно и не буксировать другие автомобили.

Именно от запрета на буксировку, многие люди отказываются от покупки автомобилей с коробкой автомат.

Во всех перечисленных случаях АКПП будет работать с повышенной нагрузкой, что приведет к износу ее деталей и к выходу из строя всей трансмиссии.

### **Признаки поломки АКПП**

Задуматься об ремонте АКПП и ее диагностики следует если:



## Ремонт и замена коробок автомат

1. Слышны посторонние шумы при переключении, не понятные удары, рывки автомобиля;
2. Снизилась динамика движения, особенно если это заметно на повышенных оборотах двигателя, такое впечатление, что происходит пробуксовка;
3. Про полной замене масла в АКПП или проверке его уровня заметно сильное его потемнение;
4. Течь масла в коробке автомат.

Признаки других неисправностей.

Если же появились признаки нештатной работы АКПП, то медлить не стоит, нужно обращаться в автосервис, так как дешевле будет перестраховаться, чем доводить дело до основательного и дорогостоящего ремонта автоматической коробки передач.

### Что рекомендуют спецы

Специалисты рекомендуют искать для обслуживания АКПП такой сервис, который специализируется именно на ремонтах АКПП, так как только там имеется полный комплект оборудования, начиная от диагностического стенда до специального оборудования для такого сложного вида ремонта.

К тому же персонал таких центров специально обучен и имеет повседневный опыт работы с таким точным оборудованием, как гидроприводы, не говоря уже о блоке электронного управления. Им же известна специфика работ с коробками автомат разных марок.

### Особенности, которые следует учитывать

Несмотря на общий принцип действия и принципиальное устройство, каждая АКПП имеет некоторые особенности, которые нужно знать.

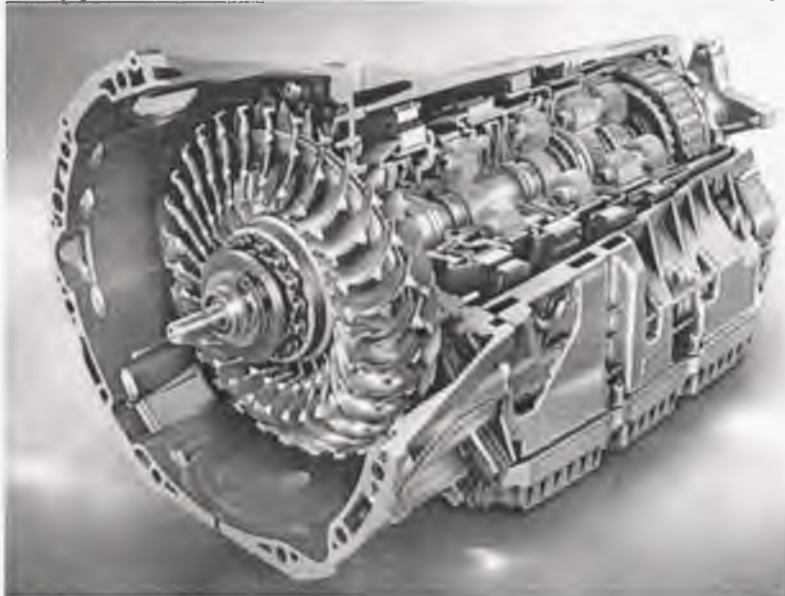
Кроме того, при их ремонте оказывается достаточно большое количество деталей, изношенность и повреждение которых требуют либо их замены, либо восстановления путем ремонта.

А для выявления таких деталей все составляющие автоматической коробки передач требуют тщательного осмотра, а работа всей трансмиссии требует профессиональной диагностики.

Устройство автоматической коробки передач.

## Выбираем автосервис

Автосервис для ремонта АКПП должен обладать полным набором оборудования для диагностики и ремонта этих устройств.



Кроме того, он должен обладать компьютерной техникой и соответствующим программным обеспечением, которое позволит обслужить и отремонтировать АКПП от разных фирм-производителей.

Необходим также запас сменных деталей, масел и прочих требуемых в таком случае материалов.

При ремонте автоматической коробки передач с вариатором часто приходится сталкиваться с неисправностями последнего.

По сути, вариатор представляет собой гидротрансформатор и шкив с ремнем. Эти же две составляющие и доставляют хлопоты с их ремонтом. А ремонт вариатора (особенно его гидравлики) — трудный и дорогой.

Обычно в автосервисе у клиента спрашивают разрешения на замену деталей АКПП на новые или на восстановление с помощью ремонта старых деталей.

В любом случае каждая деталь, устанавливаемая на ремонтируемую коробку передач, проходит тестирование.

Автосервис, дорожащий своей репутацией, никогда не сделает работу плохо. К тому же такой автоцентр представит своему клиенту гарантию на отремонтированную автоматическую коробку передач.

Ну а если Вы собрались ремонтировать АКПП самостоятельно, то не смотря на то, что это рискованное дело, мы все же дадим некоторые рекомендации.

Хотим сразу предупредить, что в большинстве случаев, для полноценного ремонта автоматической трансмиссии ее приходится демонтировать, а затем устанавливать заново.

### **Этапы демонтажа**

Подготовка места.

Автоматическая коробка передач, это высокотехнологическое устройство, которое сильно боится пыли, не говоря уже про более крупные частицы.

Поэтому, если Вы собрались самостоятельно разбирать трансмиссию (что мы не рекомендуем делать) соответствующее должно быть помещение, без пыли и грязи.

Минимум, что должно быть, это смотровая яма. По максимуму, автогидроподъемник, специальный трансмиссионный домкрат.

Подготавливаем специальный набор инструментов для работы именно с установленной на Вашем авто марки АКПП и приглашаем помощника.

Начинаем работы.

1. Отсоединяем все трубки при этом обращайте внимание на штуцера, чтобы их не повредить;
2. Далее отсоединяем кабеля, тяги и тросы управления, откручиваем и снимаем гидротрансформатор;
3. При необходимости снизу откручиваем и снимаем стартер (не на всех АКПП);
4. С помощью трансмиссионного домкрата и помощника снимаем коробку;
5. Тщательно очищаем все от грязи;
6. Далее мы рекомендуем обратиться в автосервис, куда и везем АКПП.

### **Этапы монтажа**

Перед установкой трансмиссии необходимо провести ряд мероприятий:

1. Необходимо чистым бензином тщательно промыть радиатор, все трубопроводы и магистрали системы охлаждения масла;
2. Обслужить гидротрансформатор и залить в него 1000 мл трансформаторного масла;
3. Выставьте коробку автомат горизонтально и на первичный вал, аккуратно, до полной посадки, установите гидротрансформатор (ГДТ).

Монтаж.

1. При монтаже АКПП не допускайте большого угла ее наклона, чтобы не закрепленный ГДТ не сместился в сторону;
2. Используя направляющие центрирующие штифты соединяем коробку автомат с двигателем;
3. Закручиваем два противоположных болта и по всему диаметру АКПП проверяем плотность соединения ее с двигателем;
4. Проверяем через окно стартера правильность установки гидротрансформатора, для этого его необходимо повернуть по оси;
5. Соединяем между собой, тяги, трубки, электрику, масляные трубки;
6. Еще раз все тщательно проверяем;
7. Заливаем 5,5 – 6,5 л (в зависимости от марки агрегата) масла в коробку.

### **Проверяем работу АКПП**

Для того чтобы проверить работу коробки автомат, достаточно завести двигатель и на холостых оборотах его работы визуальным образом провести осмотр трансмиссии на предмет подтекания масла.

Согласно руководства подключите коробку в разные режимы работы, прислушайтесь, как происходит переключение, есть ли шумы.

Несколько раз нажмите на тормоз, после чего проверьте уровень масла и опять же есть ли подтекание.

Сделайте пробный выезд.

Безусловно, после самостоятельного ремонта автоматической коробки передач всю ответственность за ее дальнейшую работу берет водитель.

Домашнее задание: составить технологическую карту по ремонту АКПП.