|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **16.11****(вторник)****- 4 пара -** | **гр. 3ТМ** | **Тема 1.15****Техническое обслуживание автоматических коробок передач (АКПП)** | **МДК.01.02****Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта** | **Преподаватель****Ю.Б.Сафонов** |

**Тема 1.15**

**Техническое обслуживание автоматических коробок передач (АКПП)**

**Цель занятия:**

**Образовательная:**

Ознакомить с техническим обслуживанием автоматических коробок передач (АКПП)

**Воспитательные:**

воспитание у студентов стремления к успешной профессиональной деятельности

 **Лекция**

1. Устройство АКПП и работа ее узлов.

2. Электронная система АКПП.

3. Гидравлическая система.

4. Неисправности АКПП.

5. Преимущества и недостатки АКПП.

6. Особенности обслуживания автоматической коробки передач.

**Содержание лекции:**

**1. Устройство АКПП и работа ее узлов**



В работе автоматической коробки передач задействованы следующие механизмы:

- гидротрансформатор;

- планетарный редуктор;

- электронная система управления;

- система гидравлического управления.

Предназначение гидротрансформатора – передавать и преобразовывать крутящийся момент от двигателя к трансмиссии. Он помещен в отдельный корпус, где в специальной рабочей жидкости слаженно работают механизмы турбинного, реакторного и насосного колес, муфты свободного хода и блокировочной муфты. Гидротрансформатор работает в системе «замкнутый цикл».

Принцип работы планетарного редуктора автоматической коробки передач понять простому владельцу авто, особенно женщине, очень сложно. Будем уверены, что в этом хорошо разбираются специалисты. Нам же достаточно знать то, что это приспособление довольно компактное и предупреждает резкие точки и рывки при переключении скоростей.

**2. Электронная система АКПП**

Все автоматические коробки передач управляются при помощи электронной системы, которая состоит из следующих частей:

- распределительный модуль;

- электронный блок управления;

- входные датчики;

- рычаги селектора.

Входные датчики считывают данные о температуре масла, частоте вращения на выходе и входе коробки передач, положения рычага селектора и педали газа. Эта важная информация обрабатывается электронной системой управления. Электронный блок отвечает за моменты включения повышенной или пониженной передачи. Система управления мотором и электронный блок взаимосвязаны между собой.

**3. Гидравлическая система**

Гидравлическая система автоматической коробки передач – это очень важный элемент, который отвечает за работу тормозов и фрикционных муфт, а также распределяет потоки масла (АТF). Его еще называют – гидроблок. Именно этот механизм чаще всего выходит из строя и приводит к ремонту АКПП.

В коробку передач заливается масло, которое движется по специальным каналам. В циркуляцию АТF приводит специальный насос, который работает от гидротрансформатора. Потоки масла в современных автоматических коробках передач контролирует электроника. Охлаждается масло отдельным радиатором или теплообменником.

Как и все механизмы рано или поздно выходят из строя, так и АКПП не застрахована от поломок.

**4. Неисправности АКПП.**

Повышенное потребление масла, рывки и толчки в момент переключения скоростей, пропадание передачи – это, пожалуй, самые первые симптомы неполадки автоматической коробки передач. Об этих неполадках вам скажет электронная система, включив аварийный режим. ЭБУ включит защиту трансмиссии, и вы спокойно доберетесь до ближайшей станции технического обслуживания.

Также часто выходят из строя штатные пакеты фрикционов. Специалисты советуют их сразу поменять на более надежные и крепкие, изготовленные из композитных материалов. При возникновении любого дефекта необходимо обратиться к специалистам. Они проведут комплексное тестирование, в которое входит проверочная поездка, визуальный осмотр и компьютерное сканирование, и выявят все возможные поломки.

**5. Преимущества и недостатки АКПП.**

Автоматическая коробка передач — это один из самых сложных агрегатов современного автомобиля. Как и все другие устройства, АКПП имеет свои преимущества и недостатки.

*К преимуществам относятся:*

* Комфорт, который получает водитель от поездки;
* АКПП продлевает жизнь двигателя автомобиля.

*Недостатки:*

* Относительно низкий показатель КПД, чем у механической коробки передач;
* Низкие динамические показатели, правда, у старых автомобилей.

**6. Особенности обслуживания автоматической коробки передач.**

Основной особенностью обслуживания АКПП является своевременная проверка уровня масла в коробке передач, его смена и замена масляного фильтра. При нормальных условиях эксплуатации фильтр и масло следует менять после 50-60 тысяч километров пробега. Если же машина работает в более тяжелых условиях, этот процесс следует проделывать через 30-40 тысяч километров пробега.

При этом уровень масла необходимо проверять чаще. Не допустим низкий уровень масла, так как работа коробки передач зависит от его давления. При низком уровне происходит пробуксовка, а это приводит к перегреву. Признаком низкого уровня масла является гул, издающийся гидротрансформатором. Завышенный уровень также неприемлем АКПП - масло в этом случае теряет свое качество и может привести к быстрому выходу из строя всего механизма. Уровень масла проверяется с помощью специального щупа с метками.

Масло следует наливать не торопясь, чтобы оно смогло заполнить все полости. Сделайте контрольную поездку на расстояние не больше 10 километров, установите автомобиль на ровную площадку и снова проверьте уровень. Вам придется либо долить масла, либо слить излишек.

Необходимо также знать, что все масло никогда не сливается с автоматической коробки передач в силу ее конструктивных особенностей. Как правило, остается 20-40% отработанной жидкости. Поэтому полной замену масла можно добиться за 2-3 раза.

Для автоматических коробок передач применяйте масло ATF (Automatic Transmission Fluid). Старайтесь менять масло одной марки для АКПП или с одинаковым сертификатом. Если вы зальете масло другой маркировки, коробка передач гарантировано выйдет из строя очень быстро.

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**Литература**

1. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: Учебное пособие. - М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2020,- 256 с.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**Домашнее задание:**

1.Законспектировать лекцию (письменно, в конспекте-тетраде).

2. Сфотографировать все страницы конспекта (с ответами на контрольные вопросы) и прислать преподавателю Сафонову Ю.Б. на эл. почту: **piligrim081167@mail.ru** до конца дня проведения занятия !!!

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*