

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/16052>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Транспорт

-

3.1. ВВЕДЕНИЕ

Выбранная мной тема Выпускной квалификационной работы актуальна, так как считаю диагностику, техническое обслуживание и ремонт коробки передач автомобиля одной из необходимых операций в поддержании работоспособности автомобиля.

Цель работы – изучить и проанализировать диагностику, техническое обслуживание и ремонт коробки передач автомобиля BMW 3 Серии.

Задачи исследования:

- 1) изучить устройство коробки передач автомобиля BMW 3 Серии;
- 2) рассмотреть диагностику коробки передач автомобиля BMW 3 Серии;
- 3) проанализировать техническое обслуживание передач автомобиля BMW 3 Серии;
- 4) произвести анализ ремонта коробки передач автомобиля BMW 3 Серии;
- 5) уточнить безопасные условия труда во время диагностики, технического обслуживания и ремонта коробки передач автомобиля BMW 3 Серии.

Предмет исследования - диагностика, техническое обслуживание и ремонт коробки передач.

Объект –механическая коробка передач BMW 3 Серии.

3.2.УСТРОЙСТВО

На автомобилях устанавливаются 5-ступенчатые механические коробки ZF или Getrag.

Рисунок 1 - Механическая коробка передач Getrag 240

1. Пробка заправочного отверстия
2. Резиновый буфер
3. Выключатель сигнала заднего хода
4. Картер сцепления

Технические данные представлены в таблицах снизу.

Таблица 1 - Передаточные числа

Getrag ZF

1-й передачи 3,72 3,72
2-й передачи 2,02 2,04
3-й передачи 1,32 1,34
4-й передачи 1,00 1,00
5-й передачи 0,81 0,80
Задний ход 3,45 3,54

Таблица 2 - Моменты затяжки (Н.м.)

Гайка вторичного вала:

- КПП типа ZF (гайка заворачивается на фиксирующем составе) 100

- КПП типа Getrag:

□ 1-й этап 170

□ 2-й этап Отпустить полностью

□ 3-й этап 120

Болты крепления картера КПП к двигателю (с 6-гранной головкой):

- M8 22 - 27

- M10 47 - 51

- M12 66 - 82

Болты крепления картера КПП к двигателю (с внутренней 6-гранной головкой):

- M8 20 - 24

- M10 38 - 47

- M12 64 - 80

Гайка задней опоры КПП 22 - 24

Крепление резиновых подушек (к КПП или поперечине) 43 - 48

Пробки 40 - 60

Рисунок 2 - Устройство механической коробки передач

1. Первичный вал
2. Ведомая шестерня 4-й передачи
3. Ведомая шестерня 3-й передачи
4. Ведомая шестерня 2-й передачи
- 5, 7, 12. Синхронизатор
6. Ведомая шестерня 1-й передачи
8. Ведомая шестерня 5-й передачи
9. Ползун
10. Вторичный вал
11. Промежуточный вал

Клеймо изготовителя нанесено на картере КПП перед креплением рабочего цилиндра сцепления. На картере сцепления нанесены цифровые и буквенные коды агрегата.

Рисунок 3 - Клеймо изготовителя на картере КПП

Рисунок 4 - Типовая маркировка опознавательного кода на картере

3.3. Диагностика

Диагностика-это часть требуемых процедур при эксплуатации абсолютно любого автомобиля. Этому подвержен даже главный узел автомобиля, которым является трансмиссия. Тем самым выявляя при этом зачаточные дефекты, образовавшиеся на ранних стадиях.

Неисправности коробки передач не проявляются внезапно. В большинстве случаев дефекты проявляются

постепенно. Сначала начинают прослушиваться шумы и другие звуки, распространяемые коробкой передач. Такой шум может выражаться по-разному. Коробка может шуметь в нейтральном положении, при её включении либо работе. Любой из этих шумов может относиться к определённой поломке. Например, если коробка шумит в нейтральном положении возможно повреждение подшипника ведущего вала, либо недостаточен уровень масла в коробке.

Недостаток трансмиссионного масла приводит к нагреву шестерен и характерному шуму. Если не принять меры, то шестерни в скором времени могут раскрошиться. Шум с периодическим постукиванием может указывать на разрушение зубьев шестерёнок. При сильном повреждении шестерёнок стук становится постоянным. Причиной таких поломок является обычно резкий, спортивный стиль вождения.

Прежде, чем приступить к ремонту трансмиссии, или принять решение о необходимости ее замены, в нашем сервисе выполняется тщательная диагностика МКПП. Она предполагает использование различных методов, что дает возможность объективно оценить состояние всех основных узлов коробки передач. Диагностика начинается с того, что владелец автомобиля как можно более полно описывает возникшую неисправность. Среди основных мероприятий, на основании которых делается вывод о работоспособности трансмиссии и необходимости ее ремонта, можно выделить следующие:

- Оценка уровня масла и его состояния.
- Обследование корпуса трансмиссии на предмет его целостности.
- Оценка износа подшипников. Проведение диагностики предполагает обследование не только основных подшипников, но и игольчатых подшипников, выход из строя которых может стать причиной поломок трансмиссии.
- Проверяются валы, шестерни, вилки выбора передач, а также состояние синхронизатора.
- Оценивается износ уплотнительных элементов, а также рабочих поверхностей.

Узел трансмиссии содержит в своем узле механизм переключения скоростей. Механическая коробка передач BMW является главной составляющей всего узла автомобиля. Именно с помощью КПП происходит изменение вращательного момента во время движения. Механическая коробка передач должна быть в исправном состоянии, для этого следует своевременно проводить диагностику и по возможности чистить её от попавшей туда грязи и пыли.

Сегодня автомобиль BMW выпускается в нескольких модификациях с автоматической коробкой передач, МКПП, вариатор. Автоматическая коробка передач стала очень знаменитой из-за комфортной езды в городе, но классики больше склоняются к механике. При ремонте работы в автосервисе по этим 2-ум видам коробок сильно отличаются, отсюда и разница в ценовой политике.

Проблемы с механикой.

При движении автомобиля BMW можно с легкостью понять, что появились трудности с механической коробкой передач:

Для переключения с 1 передачи на другую, рычаг работает с трудом. Следует приложить усилие, чтобы переключиться со II на III скорость.

А также рычаг может заедать.

Причина: редко когда виновна коробка при таких выявленных

1. Вишневецкий Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей. Учебник. — 3-е изд. — М.: Дашков и К°, 2006. — 380 с. Епифанов Л.И.,
2. Епифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Учебное пособие. — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2009. — 352 с
3. Иванов В.П. Ремонт автомобилей. Учебное пособие. — издание 2-е, исправленное. — Мн.: Дизайн ПРО, 2001. — 208 с.
4. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей.- М.: Академия, 2003. — 496 с.
5. Павлов И.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Методические указания. — Тверской государственный технический университет, 2015. — 32 с.
6. Савич А.С. Технология производства и ремонта автомобилей. Учебное издание. — Минск: БНТУ, 2011. - 69 с.
7. Сергеев Н.Н. и др. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. - Тула: Изд-во ТулГУ, 2015. — 175 с.
8. Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1: Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Учебное пособие. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2007. — 432 с.
9. Чумаченко Ю.Т., Герасименко А.И., Рассанов Б.Б. Автослесарь: устройство, техническое обслуживание и

ремонт автомобилей. Учебное пособие. — 18-е изд., стереотип. — Под ред. А.С. Трофименко. — Ростов н/Д.: Феникс, 2012. — 539 с.

10. Шеянов В.П. Ремонт автомобилей. Учебное пособие. - Омск: Омский государственный колледж профессиональных технологий, 2006. - 136 с.

11. Диагностика механической коробки передач. - <http://remcars.info/neispravnosti-i-sposoby-ih-ustroneniya/diagnostika-mexanicheskoy-korobki-peredach.html>

12. Диагностика МКПП. - <http://agtehnika.ru/diagnostika-mkpp>

13. Механическая коробка передач — проверка технического состояния. - <http://www.auto-zone.by/honda-cr-v/transmissiya/mekhanicheskaya-korobka-peredach/mekhanicheskaya-korobka-peredach--proverka-tekhnic/>

14. Неисправности механической коробки передач: выявление и возможности устранения. - <http://www.autoopt.ru/articles/products/5473144/>

15. Руководство по ремонту БМВ 3. - https://automend.ru/bmw-3-e30/bmw-1764-10.m_id-153.m_id2-154.html

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/16052>