

ОСНОВИ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТ АВТОМОБІЛІВ З АВТОМАТИЧНОЮ КОРОБКОЮ ПЕРЕДАЧ

В наш час більшість сучасних автомобілів оснащені автоматичною коробкою перемикачів передач. Цей пристрій дуже спрощує рух на автомобілі, але як саме власникам транспортних засобів діагностувати та в разі необхідності відремонтувати даний агрегат, адже АКПП дуже складний вузол який встановлений на автомобілі.

Спочатку розглянемо основні типи АКПП які встановлені на автомобілях, на сьогодні існує три різновиди автоматичних коробок:

- Гідравлічна коробка автомат
- Роботизована(робот)
- Варіатор

Гідравлічна коробка автомат - такий тип коробок повністю розділяє колеса і двигун. Таким чином вони не зв'язані між собою, а крутний момент передається за допомогою турбін і спеціальної рідини. Додаткові електронні пристрої, якими оснащують такі коробки, дозволяють обирати різні експлуатаційні режими, зокрема імітування ручного перемикачів передач (хоч і контролюватиметься цей процес автоматично).

Роботизована - такий тип коробок не дуже подобається водіям. Скоріше за все, це пов'язано з тим, що він пристосований лише до спокійного та плавного водіння. У випадку зростання швидкості впоратись із ним дещо складніше. Це пов'язано з тим, що зазвичай робот оснащено лише одним зчепленням. Під час розгону автівка ніби стрибає по передачах і не встигає опрацювати їх до кінця. В результаті виникають легкі «струси» під час пересування транспортного засобу. Нещодавно було представлено робот із двома зчепленнями, що дозволяє автомобілю краще впоратись із прискореннями. Але без недоліків все одно не обійшлося — термін служби такої трансмісії замалий.

Варіатор - загалом цей тип коробки подібний до гідравліки. Виключенням є відсутність у варіатора фіксованих передач. Автомобіль із такою коробкою пересувається плавно, без різких перепадів у звучанні мотора. Такий тип трансмісії сприяє економії пального.

Основні несправності АКПП, їх можна розділити на два типи:

- 1) Несправності електронної частини.
- 2) Несправності механічної та гідравлічної системи.

До електричних несправностей відносяться такі елементи АКПП:

- Вихід з ладу електронного блоку управління (контролера)
- Поломка датчиків системи управління трансмісії та двигуна
- Замикання, обриви та інші пошкодження електропроводки
- Вихід із ладу виконавчих елементів

До механічних/гідравлічних несправностей відносяться:

- Знос шестерень та валів
- Знос або пошкодження фрикційних елементів (дисків муфт, гальмівних стрічок)
- Різні несправності гідротрансформатора
- Несправності блокувальної муфти гідротрансформатора
- Несправності обгінної муфти статора (реактора) гідротрансформатора
- Поломки гідравлічного блоку
- Засмічення масляних каналів (зазвичай відбувається при зносі фрикційних елементів та інших деталей)
- Поломка масляного насоса.

Але як саме проявляються ці несправності АКПП на автомобілі, все починається з шуму, або пинків при початку руху або гальмуванні. Також автомобіль може впасти в аварію і не запускатися поки не скинути помилку сканером.

Діагностування АКПП розпочинають з перевірки ходу куліси, щоб не було поштовхів. Далі необхідно перевірити плавність роботи коробки, перед цим необхідно заїхати на певний підгорок перевівши кулісу в режим «Drive» автомобіль має стояти на місці і не рухатися назад. Якщо автомобіль не тримається на місці, то необхідно знімати АКПП та більш детально оглянути всі деталі. Причина цієї несправності є фрикційні кільця які вже зносились і не працюють так як мають працювати.

Основні несправності АКПП:

- Вироблення ресурсу компонентів коробки або їх природне зношування
- Заливання в коробку іншої олії, ніж рекомендовано виробником (іншого складу, з іншою в'язкістю тощо)
- Проведення ремонту з використанням низькоякісних запасних частин (причому це буває свідомий вибір задля економії коштів)

Основні несправності варіатора:

- 1) Знос посадочного місця клапану насоса високого тиску
- 2) Подряпини від металічного пасу на конусах варіатора
- 3) Знос робочої поверхні пасу варіатора
- 4) Розрив пасу варіатора
- 5) Подряпини на клапану насосу пнвт



Рис. 1 Знос посадочного місця клапану насосу високого тиску, подряпини на клапану насосу пнвт



Рис.2 Подряпини від металічного пасу на конусах варіатора, знос робочої поверхні пасу варіатора



Рис.4 Розрив пасу варіатора

Ремонт АКПП дуже складна робота, адже кожна деталь є унікальна і має свою назву. Наприклад «Барабан Direct», «Center Support». Розглянемо на прикладі АКПП Hyundai Accent (A4AF3). Основна проблема цих АКПП це падіння тиску оливи, і із-за цієї проблеми дуже часто горять фрикціонні кільця матеріал від яких потрапляє в гідроблок. Також основна проблема це слабкі підшипники диференціалу які не витримують великі навантаження, також одна з проблем коли на автомобілі великий пробіг частий витік оливи та слабку проводку соленоїдів.

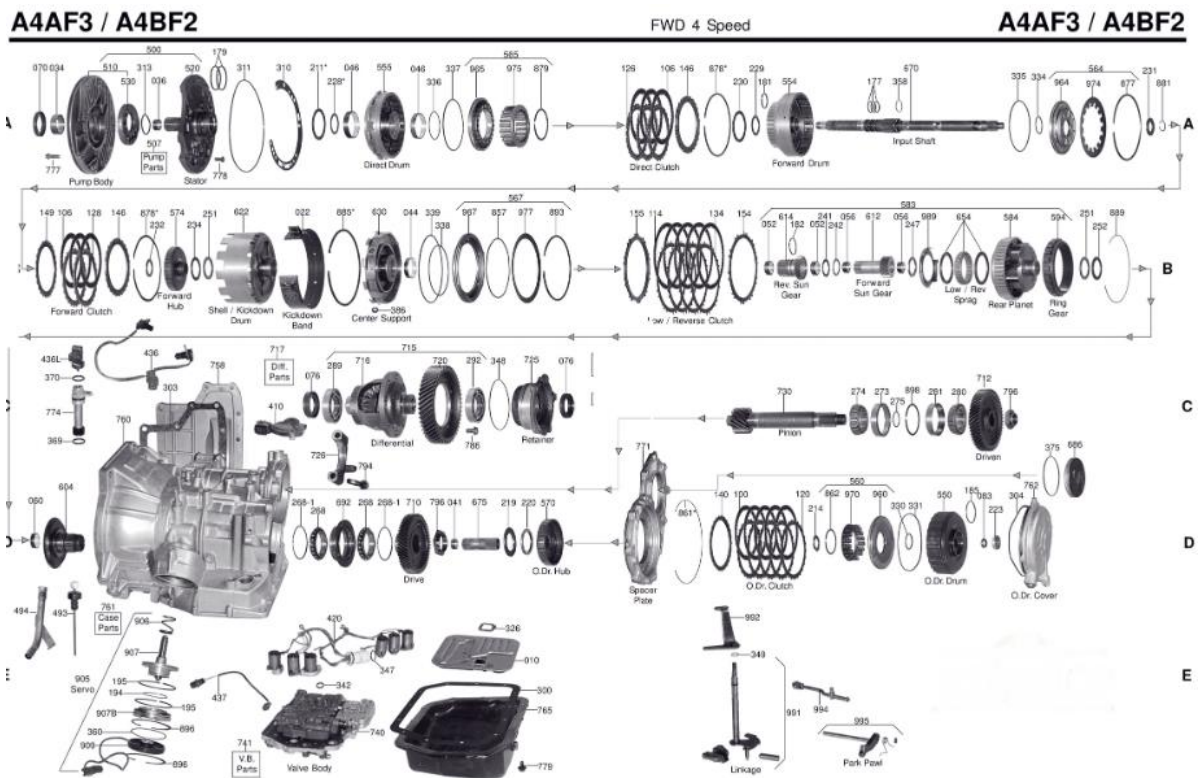


Рис.5 Загальна схема АКПП А4АF3-Нуndai Accent

Елементи АКПП які необхідно замінити при ремонті, або обслужити:

- Фрикціонні кільця (іноді міняється весь «Хаб» в сборі)
- Гідроблок (Але ця запчастина дуже дорога, тому сучасні автосервіси навчилися їх ремонтувати)
- Масляний насос-заміна
- Обслуговування гідротрансформатора
- Підшипники
- Комплект прокладок та ущільнювачів
- Стопорні кільця
- В разі необхідності провідка та соленоїди
- Фільтр

Література:

1. portal.msgroup.ua
2. akpp.com.ua

Науковий консультант: Зибцев Ю.В. ст.викл.