

УДК 629.113

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ГИДРОФИЦИРОВАННЫХ ТРАНСМИССИЙ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

С. А. РЫНКЕВИЧ, В. Д. РОГОЖИН, И. Н. СЕМЕНОВ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГУ ВПО «БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
УО «БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Могилев, Брест, Беларусь

Гидрофицированная трансмиссия, выполненная на основе автоматической коробки переключения передач (АКПП), является сложным механизмом (агрегатом). Трансмиссионная жидкость (масло) является рабочим телом в АКПП. В период эксплуатации в АКПП могут возникать различные отказы и неисправности [1–3]. Очень часто в АКПП один отказ является причиной возникновения другого (зависимые отказы), и если сразу не решить проблему, то из строя может выйти полностью весь дорогостоящий агрегат. Основными причинами появления отказов и неисправностей АКПП являются:

- недостаточный уровень масла;
- несвоевременная замена или использование не соответствующей трансмиссионной жидкости;
- перегрев трансмиссии.

Следствием пониженного уровня масла, вызванного утечками наружу через уплотнения (сальники, прокладки, пробой в трубках системы охлаждения АКПП и т.п.), попадания в систему охлаждения двигателя через пробой в радиаторе (теплообменнике) и засасывание во впускной коллектор через порванные мембраны вакуумных клапанов, является:

- понижение давления рабочей жидкости в АКПП влияющего на пробуксовки в фрикционных передачах, приводящих к их повышенному износу, и неправильной работе гидравлического блока управления (толчки, удары, рывки и пробуксовки при переключениях);
- ухудшение смазки трущихся деталей, приводящих к их повышенному износу;
- недостаточное охлаждение трансмиссии.

В процессе работы АКПП в смазке появляется большое количество различных продуктов износа (частицы фрикционных накладок, металлическая стружка). Частицы фрикционных накладок, свободно передвигаясь в масле, фактически превращают его в абразивную пульпу со взвешенными частицами. Интенсивно изнашивается «самая умная» и самая дорогостоящая часть АКПП – гидроблок. Под действием смазки, содержащей твердые микрочастицы, забиваются каналы и плунжеры гидроблока, происходит

локальное вышлифовывание алюминиевого корпуса плиты в местах установки соленоидов. Стираются уже не скользящие, а трущиеся детали масляного насоса. Вызывают обедненное снабжение маслом важнейших крутящихся узлов коробки, что особенно заметно в местах опор валов. Истираются сухие втулки у оси, подшипники, ступица гидротрансформатора, опорные части барабанов, упорные диски, поршни, конуса, планетарные ряды и др. Забитый фильтрующий элемент приводит к понижению давления масла и, как следствие, к ещё большему износу «фрикционов». Поэтому своевременно выполненная замена масла и фильтра позволит частично удалить продукты износа из АКПП.

Использование не соответствующей требованиям изготовителя жидкости в АКПП (ниже допуском) может привести к недостаточной смазке её элементов и неправильной работе гидроблока (несоответствие вязкостно-температурных характеристик (удары, толчки, пробуксовки)).

Перегрев гидрофицированной трансмиссии возникает по причине засорения радиатора (теплообменника), «агрессивной» (повышенные нагрузки) эксплуатации автомобиля, длительного буксования ведущих колес в тяжелых дорожных условиях (грязь, рыхлый снег и т.п.), буксирование других автомобилей или прицепов. Чем выше температура масла в АКПП, тем ниже его смазочные свойства, а если при высокой температуре, то оно приближается уже к смазочным свойствам воды. При превышении температуры на несколько градусов выше нормативной, происходит полное отслаивание бумажных пластинок у фрикционов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Ткаченко, Н. Н.** Автоматическая коробка передач. Руководство по эксплуатации / Н. Н. Ткаченко. – Москва : ООО «Издательство Астрель», 2000. – 80 с. : ил.
2. **Харитонов, С. А.** Автоматические коробки передач. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт / С. А. Харитонов. – Москва : «ООО Издательство Астрель», 2003г.– 421 с. : ил.
3. **Афонин, С. А.** Конструкция и диагностика неисправностей автоматических коробок передач иностранных легковых автомобилей. Практическое руководство / С. А. Афонин. – Батайск : Изд-во «ПОНЧИК», 2000. – 154 с.