

УДК 629.113  
АКТУАЛЬНОСТЬ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ГИДРОФИЦИРОВАННЫХ  
ТРАНСМИССИЙ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

С. А. РЫНКЕВИЧ, В. Д. РОГОЖИН, И. Н. СЕМЕНОВ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Учреждение образования  
«БРЕСТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Могилев, Брест, Беларусь

Автоматизация управления автомобилем путем применения автоматических трансмиссий является мощным средством облегчения условий работы водителя и повышения ее эффективности при одновременном повышении безопасности движения. Из почти 40 млн. выпускающихся в год во всем мире автомобилей, более половины (примерно 55 %) оснащаются автоматическими коробками передач (далее – АКПП). Обычно трансмиссия с АКПП включает в себя: гидротрансформатор, коробку передач, шрусы или карданную передачу, главную передачу, дифференциал и полуоси. В настоящее время в равной мере используются переднеприводные и заднеприводные схемы компоновки трансмиссий [1–3]. По различным оценкам 88–90 % выпускаемых легковых автомобилей с автоматическими коробками передач имеют трансмиссию с комплексным гидродинамическим трансформатором (гидротрансформатором) и механическим редуктором планетарного типа (планетарная коробка передач – ПКП) [1–3].

Гидрофицированная трансмиссия, выполненная на основе АКПП, является важной частью современного легкового автомобиля, техническое состояние которой существенно влияет на его технико-эксплуатационные показатели (сила тяги на колесе, скорость разгона, расход топлива и т.п.) и безопасность движения. Выход из строя трансмиссии с АКПП обычно происходит в результате возникновения одной или комбинации следующих неисправностей [1–3]:

- в гидравлической части системы управления;
- в электрической части системы управления;
- одного или нескольких фрикционных элементов управления АКПП;
- механической части АКПП;
- гидротрансформатора;
- электронного блока управления;
- нарушения регулировок.

Поскольку принцип работы гидрофицированных трансмиссий, выполненных на основе АКПП практически одинаков, то для них применим общий алгоритм выявления причины неисправностей [1–3]:

- проверка уровня масла и его состояния;
- проверка работы двигателя на режиме холостого хода, мест соединений электропроводки, троса привода управления коробкой передач;
- проверка наличия в памяти блока управления кодов неисправности (в случае электрогидравлической системы с электронным блоком управления);
- проверка давлений в гидравлической части системы управления;
- проверка на полностью заторможенном автомобиле (Stalltest);
- проверка в движении (Road test) или на стенде тяговых качеств.

Каждый из методов диагностирования одного из главных агрегатов гидрофицированной трансмиссии имеет как свои функциональные преимущества, так и определенные недостатки. Данное обстоятельство не исключает индивидуального применения любого из вышеперечисленных методов при диагностике АКПП. Однако использование проанализированных методов диагностики АКПП в комплексе предоставляет наиболее объективную и исчерпывающую информацию о техническом состоянии АКПП в целом и дают возможность прогнозирования ее остаточного ресурса.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Попков, О. Н.** Устройство, обслуживание, диагностика и ремонт автоматических трансмиссий : учеб. пособие / О. Н. Попков. – Изд-во «РОКО», 2003. – 332 с.
2. **Харитонов, С. А.** Автоматические коробки передач. Диагностика, техническое обслуживание и ремонт / С. А. Харитонов. – М. : ООО «Изд-во Астрель», 2003 – 421с.
3. **Афонин, С. А.** Конструкция и диагностика неисправностей автоматических коробок передач иностранных легковых автомобилей : практ. рук. / С. А. Афонин. – Батайск : Изд-во «ПОНЧиК», 2000 – 154 с.