

УДК 629.113

**АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ГИДРОФИЦИРОВАННЫХ
ТРАНСМИССИЙ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, ВЛИЯЮЩИХ
НА БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**
ANALYSIS OF TROUBLESHOOTING OF HYDROFICATED
TRANSMISSIONS OF PASSENGER CARS INFLUENCING
SAFETY OF ROAD TRAFFIC

И.Н. Семёнов

Брестский государственный технический университет,

Брест, Беларусь

I. Semenov

Brest State Technical University, Brest, Belarus

**Влияние неисправностей гидрофицированных трансмиссии на
безопасность дорожного движения.**

Impact of hydraulic transmission failures on road safety.

ВВЕДЕНИЕ

Одним из основных механизмов, передающих вращающий момент от двигателя к колёсам, является гидрофицированная трансмиссия. Такие трансмиссии создаются на основе автоматических коробок переключения передач (АКПП). Появление в АКПП различных неисправностей непосредственно влияет на дорожную обстановку и безопасность дорожного движения. Эти неисправности важно своевременно обнаружить и оперативно выдать технический диагноз.

ВСЕ ОТКАЗЫ, СВЯЗАННЫЕ С РАБОТОЙ АКПП, МОЖНО РАЗДЕЛИТЬ НА ДВЕ ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ [1, 2]:

- опасные;
- неопасные.

Опасные отказы происходят во время движения автомобиля, как правило, на скоростях выше средних и приводят к резкому изменению (понижению) скорости. К ним можно отнести:

- заклинивание АКПП (вторичный вал не вращается). Отказ вызван неисправностями подшипников качения (разрушение сепара-

тора), заклинивание муфты свободного хода, перегрев и (или) попадание посторонних элементов трансмиссии в планетарную передачу и фрикционные муфты, что приводит к заклиниванию и т.п.;

- прекращение передачи вращающего момента вследствие резкого повышения нагрузки. Данные ситуации возникают в сложной дорожной обстановке и при обгоне, когда необходимо быстро увеличить скорость движения автомобиля. Отказы данного вида могут быть вызваны поломкой привода насоса, выходом из строя фрикционных муфт (отрыв от муфты паза стопорного кольца, «срезание» приводной части муфты относительно ее корпуса, поломка поршня и т.п.), поломкой тормозных лент и их поршней, проскальзывание шлицевых соединений валов и шестерёнчатых зацеплений планетарной передачи и фрикционных муфт и т.д. [3]

Неопасные отказы возникают на местах стоянки, при трогании с места и при движении на небольших скоростях. Они связаны с потерей герметичности АКПП (пробои в картере, выход из строя уплотнений, негерметичность системы охлаждения АКПП), пробуксовками и толчками при включении и переключении передач (неисправности электронного либо гидравлического блока управления, понижение (повышение) давления масла и увеличение зазора в фрикционных муфтах и т.п.), «спаивание» колец муфты переднего хода (постоянное движение вперед при любом положении селектора передач), неисправности блокировочной муфты гидротрансформатора (постоянно включенная), аварийный режим (обычно движение на третьей передаче) и т.д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В зависимости от дорожной обстановки и опыта водителя как опасные, так и неопасные отказы могут привести к ДТП или несчастным случаям. Следовательно, необходимо своевременно обслуживать АКПП и следить за её техническим состоянием, т.к. очень часто в АКПП одна неисправность плавно перетекает в другую, и если сразу не решить проблему, то гидрофицированная трансмиссия выйдет из строя полностью. В связи с этим необходимо разработать алгоритмы автоматического и оперативного диагностирования гидрофицированных трансмиссий. При этом следует учитывать технические принципы, на которых основана работа автоматической трансмиссии.

ЛИТЕРАТУРА

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

УДК 629.113

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ АЛГОРИТМОВ ОЦЕНКИ
ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИХ
ПЕРЕДАЧ

IMPROVEMENT OF THE ALGORITHMS OF ESTIMATION OF
THE TECHNICAL CONDITION OF HYDROMECHANICAL
TRANSMISSIONS

А.Т. Скойбеда, д-р техн. наук, проф.,

С.А. Рынкевич, д-р техн. наук, доц.

Белорусский национальный технический университет,

г. Минск, Беларусь

A. Skoybeda, Doctor of Technical Sciences, Professor,

S. Rynkevich, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor

Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus

Рассмотрены аспекты технического диагностирования гидромеханических передач мобильных машин. Дана методика синтеза высокоэффективных алгоритмов оценки их технического состояния.

The aspects of technical diagnostics of mobile machines hydromechanical transmissions are considered. The technique of synthesis of highly effective algorithms for evaluating their technical state is given.