

УДК 621.9

ПРЕСЕЛЕКТИВНАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ ДЛЯ ПОЛНОПРИВОДНОГО ЛЕГКОВОГО АВТОМОБИЛЯ

Е. А. ПРУДНИКОВА

Научный руководитель В. П. ТАРАСИК, д-р техн. наук, проф.
Белорусско-Российский университет

На предприятии СЗАО «БЕЛДЖИ» осуществляется производство полноприводного автомобиля Geely Atlas 2.4. На автомобиле устанавливается шестиступенчатая автоматическая гидромеханическая коробка передач австралийского производителя DSI M1. Владельцы этого автомобиля высказывают жалобы на ряд его недостатков. В их числе – жесткое трогание с места, удары в трансмиссии при переключении передач, неравномерный износ фрикционных дисков сцеплений.

Для решения этих проблем предложена конструкция шестиступенчатой преселективной коробки передач. Особенностью этой коробки передач является использование двух сцеплений. Их последовательное управление позволяет осуществлять быстрое и эффективное переключение передач без разрыва потока мощности. В коробке передач предусмотрено два ряда передаточных чисел для четных и нечетных ступеней. Преселективная коробка передач позволяет заранее подготовить включение повышающей или понижающей передачи.

Для обеспечения высокой надежности и долговечности сцеплений их диски работают в масляной среде. Переключение сцеплений осуществляется посредством гидравлического механизма, управляемого электронным блоком, который на основании полученных от датчиков сигналов о состоянии и режимах работы всех систем автомобиля определяет оптимальный момент переключения передач, а также осуществляет регулировку процесса нарастания давления в гидравлических цилиндрах сцепления, обеспечивая плавное переключение передач.

Преселективная коробка передач позволяет осуществлять управление в двух режимах: автоматическом и командном. В автоматическом режиме команда на смену передачи поступает от электронного блока, учитывающего скорость движения, частоту вращения двигателя, данные ESP, ABS и других систем, а в командном — команды на переключение выдает водитель при помощи селектора коробки передач или подрулевых лепестков.

Применение преселективной коробки передач позволяет получить улучшенную топливно-экономическую характеристику, т. к. в ней отсутствует гидротрансформатор, и исключить перечисленные выше недостатки автоматической гидромеханической коробки передач.