

КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ С НЕПРЕРЫВНЫМ ИЗМЕНЕНИЕМ ПЕРЕДАТОЧНОГО ЧИСЛА

Левданский Владимир Юрьевич

Научный руководитель – канд. техн. наук, доц Дыко Г.А.

Транспортные средства должны быть эффективными как в условиях понижения эмиссии вредных веществ (CO_2 и NO_x), так и в условиях снижения расхода топлива. Развитие технологий бесступенчатой передачи на основе вариатора доказало эффективность ее использования в обеспечении того, чтобы снизить расход топлива, поддерживая хорошие рабочие характеристики двигателя. Благодаря развитию производственных технологий (улучшениям в качестве материалов и масел), изготовление вариатора является крупным достижением на автомобильном рынке. Использование вариатора в автомобильных трансмиссиях оправдано важнейшей способностью – оптимизировать точку работы двигателя. Эта способность означает, что для той же самой мощности двигателя транспортного средства, содержащего вариатор, может работать в более низком режиме. Вариатор позволяет достичь существенной топливной экономичности перед другими видами коробок передач посредством смещения рабочей точки двигателя для повышения удельной мощности. Такая оптимизация рабочей точки приводит к уменьшению расхода топлива и снижению эмиссии вредных веществ.

В современном автомобилестроении применяются не только в паре с ДВС, но и в составе гибридных установок, чем подтверждают свою перспективность.

Существующие вариаторы по принципу работы и виду контакта рабочих тел можно разделить на следующие группы:

– передачи непрерывного действия:

а) работающие на основе трения: с непосредственным контактом — фрикционные; с гибкой связью — ременные и цепные;

б) работающие на основе зацепления: с непосредственным контактом — зубчатые; с гибкой связью — цепные;

– передачи периодического действия (импульсные):

а) рычажные;

б) инерционные.

Широкое распространение получили вариаторы с гибкой связью. В качестве гибкой связи используются: ремень Ван Доорна, многозвенная цепь Luk и эвольвентная цепь.