

Оптимизация параметров энергосиловых установок автомобилей

Корпач А.А.

Национальный транспортный университет (г. Киев)

Оптимизация конструктивных параметров автомобиля является одним из наиболее важных путей повышения технического уровня, производительности, экономичности и эффективности использования автомобилей. Процесс оптимизации лежит в основе всей инженерной деятельности, поскольку классические функции инженера заключаются в том, чтобы, с одной стороны, проектировать новые, более эффективные и менее дорогие технические системы и, с другой стороны, разрабатывать методы повышения качества функционирования существующих систем.

Оптимизация представляет собой совокупность математических результатов и численных методов, ориентированных на нахождение и идентификацию лучших вариантов из множества альтернатив и позволяют избежать полного перебора и оценивания возможных вариантов.

Практика проектирования автомобилей показывает, что оптимизация параметров и характеристик их энергосиловых установок возможна, в принципе, по трем направлениям:

- конструктивные параметры трансмиссии;
- параметры и характеристики самой энергетической установки;
- одновременный поиск оптимальных параметров и характеристик трансмиссии и энергетической установки.

Реализация каждого из них, естественно, требует соответствующих методик расчета конструктивных, мощностных и других параметров и характеристик.

С практической точки зрения наиболее целесообразным среди них есть оптимизация конструктивных параметров трансмиссии путем определения передаточных чисел ее отдельных элементов (коробки передач, главной передачи и тд.). Ряды передаточных чисел определяются при условии обеспечения «наилучших» показателей технико-эксплуатационных свойств автомобиля (тягово-скоростные свойства, топливная экономичность, токсичность и тд.) путем условной оптимизации.