

гократный, непосредственный впрыск топлива, и другие усовершенствования, что позволяет удовлетворить требованиям норм Евро 4.

УДК 629.113.004.67

Прогнозирование трудоемкости капитального ремонта агрегатов автомобилей в зависимости от их конструктивной сложности

Савич А.С.

Белорусский национальный технический университет

Для рационального использования подвижного состава автомобильного транспорта необходимо выполнение ряда технических, экономических и организационных задач. Трудоемкость ремонта автомобилей и их агрегатов зависит от многих факторов и, прежде всего, от конструктивной сложности ремонтируемых изделий и технической оснащенности ремонтного предприятия. При проектировании предприятий по ремонту изделий новых моделей автомобилей трудоемкость принимают по ориентировочным нормативам без учета конструктивной сложности и особенностей агрегатов. Проведенные исследования позволили установить факторы, характеризующие конструктивную сложность агрегатов, влияющие на трудоемкость их ремонта.

На трудоемкость ремонта влияют: масса агрегата; суммарное число крепежных соединений; число соединений трения скольжения; число подшипников качения; зубчатых передач; шлицевых и шпоночных соединений; количество сальниковых уплотнений. Для решения данной задачи использованы комплексные (интегральные) конструктивные параметры K , введение которых позволило установить зависимость трудоемкости от одной переменной K . При этом были опробованы несколько интегральных конструктивных параметров:

$$K_1 = G \cdot \sum n_i; \quad K_2 = G \cdot \sum \ln n_i; \quad K_3 = G \cdot \sum \sqrt{n_i}; \quad K_4 = G \cdot \ln \sum n_i,$$

В этих выражениях приняты следующие обозначения: G – масса агрегата, т; n_i – количественное выражение конструктивного параметра, влияющего на трудоемкость ремонта. В результате выполненных расчетов получены значения параметров K для основных агрегатов моделей отечественных автомобилей. Для нахождения корреляционной зависимости трудоемкости от комплексного конструктивного параметра K были составлены математические модели по шести функциям, по которым произведены расчеты на ЭВМ. В расчет принималась оптимальная модель с наилучшими характеристиками корреляционной согласованности. Анализ результатов расчета показал, что наиболее часто оптимальным является комплексный параметр K_2 , а оптимальной математической моделью – квадратный трехчлен.

Изложенная методика и полученные корреляционные зависимости могут быть использованы для прогнозирования трудоемкости ремонта перспективных моделей автомобилей и определения производственной программы при проектировании авторемонтных предприятий.

УДК 629.113.004

Перспективы развития системы государственного технического осмотра транспортных средств Республики Беларусь

Савич Е.Л., Кручек А.С.

Белорусский национальный технический университет

Развитие и совершенствование системы государственного технического осмотра в настоящее время целесообразно вести по следующим направлениям:

- ♦ укрепление процесса выполнения функции государственного регулирования и повышение качества проведения государственного технического осмотра транспортных средств за счет повышения финансовой и управленческой независимости диагностических станций от автоперевозчиков и использования новых диагностических приборов и технологий;
- ♦ создание системы предотвращения коррупционных проявлений на диагностических станциях на основе системы фотофиксации регистрационных номеров транспортных средств, создания службы внутренней безопасности, разработки и внедрения системы «третьего знака»;
- ♦ совершенствование системы обучения инженеров-диагностов увеличением срока обучения с 2 до 5 недель;
- ♦ увеличение объема обучения по предмету «Инструментальный контроль автотранспортных средств» в БНТУ;
- ♦ разработка концепции и создание системы персональной ответственности инженеров-диагностов на диагностических станциях, создание института экспертов-диагностов;
- ♦ разработка нормативной документации по совершенствованию системы государственного технического осмотра транспортных средств с учетом сертификации диагностических станций в соответствии с требованиями ИСО 9001-2001;
- ♦ разработка нового программного обеспечения по созданию единой системы сбора, учета и анализа информации по гостехосмотру;
- ♦ пересмотр действующих стандартов по токсичности отработавших газов в соответствии с международными требованиями;
- ♦ внедрение в технологии проверки транспортных средств проверку электронных систем управления автомобилем.