

10 руб. на 1 ткм общего пробега, МАЗ 5516 2008 г.в. - 150 руб. на 1 км и 7,5 руб. на 1 ткм общего пробега.

Повышение грузоподъемности снижает удельные затраты на ТО и ремонт, а увеличение срока эксплуатации автомобилей увеличивает в 2 раза удельные затраты на ТО и ремонт.

Фактический расход топлива составляет для автомобиля МАЗ 5551 2008 г/в от 3,0л на 100 км и 1т грузоподъемности до 3,7л 2008 г/в, для МАЗ 5516 - от 2,6л (2008) до 3,1л (1999).

УДК 629.113.04

Восстановление малоресурсных деталей автомобилей

Ярошевич В.К., Гушол К.А.

Белорусский национальный технический университет

Одним из путей сбережения ресурсов является восстановление деталей, которые до недавнего времени подлежали замене новым. Это в первую очередь относится к бронзовым втулкам, широко применяемым в конструкциях автомобилей (втулки распредвала, верхней головки шатуна, поворотного кулака и др).

В условиях серийного производства восстановление втулок может быть организовано на полуавтоматических устройствах роторного типа с 4-мя шпинделями. Технологический процесс восстановления втулок состоит из следующих операций:

1. Мойка и очистка заготовки от загрязнений;
2. Установка заготовки на шпиндель;
3. Установка внутрь заготовки внутреннего индуктора МИУ и помещение всей сборки в наружный индуктор. Заполнение порошком зазора между заготовкой и наружным индуктором. Бункер с порошком одновременно служит центрирующим приспособлением, совмещающим оси заготовки и шпинделя и обеспечивающим одинаковую толщину порошкового слоя.
4. Магнитно-импульсная напрессовка порошка по схеме «на раздачу» на наружную поверхность заготовки. При этом происходит увеличение внутреннего и наружного диаметров втулки, играющей роль оболочки, а на ее наружной поверхности образуется уплотнённый слой порошка. Для уменьшения окисления порошка при последующем спекании рекомендуется вводить в него небольшое количество добавок бора и кремния;
5. Обжатие заготовки с порошковым слоем на оправку, диаметр которой меньше номинального диаметра новой детали на величину припуска на окончательную механическую обработку заготовки по внутреннему диаметру.

6. Спекание порошка и припекание его к заготовке в индукторе ТИЧ при непрерывном вращении для обеспечения равномерности нагрева. В результате получается заготовка с припуском на обработку как по наружному, так и по внутреннему диаметрам.

УДК 621.793

Совершенствование методики расчета выброса вредных веществ при движении легковых автомобилей

Флерко И.М., Поклад Л.Н.

Белорусский национальный технический университет

Автомобильный транспорт является одним из основных источников выбросов вредных веществ в окружающую среду. С целью снижения выбросов от использования автомобилей проводятся различные мероприятия конструктивного, организационного и эксплуатационного характера. Величина вредных выбросов нормируется различными законодательными актами, распространяющимися на период испытаний и эксплуатации автотранспортных средств.

Существуют методики расчета выбросов вредных компонентов от деятельности предприятий автосервиса и при движении автомобилей. Однако, как показал анализ, данные методики требуют усовершенствования.

При расчете выбросов CO, CH, NO_x, частиц и других компонентов от эксплуатации автомобилей учитываются вид используемого топлива, его количество, а также тип населенного пункта, в котором использовался автомобиль, движение в загородных условиях, наличие системы нейтрализации отработавших газов.

Предложена методика и программа расчета позволяющая учитывать кроме вышеперечисленных параметров экологический класс и срок эксплуатации автомобилей. Расчеты по усовершенствованной методике показали, что при эксплуатации легковых бензиновых автомобилей удовлетворяющих требованиям Евро 5 по сравнению с автомобилями Евро 3 выбросы снижаются: CO на 28 %, CH на 32 %, NO_x на 42 %, а для дизельных легковых автомобилей соответственно: CO на 27 %, CH на 29 %, NO_x на 32 %, а частицы на 36 %. При переходе с легковых автомобилей возраста свыше 10 лет на автомобили возраста с 3 до 7 лет выбросы снижаются: CO – на 55%, CH – на 38%, частиц – на 54%.

Данная методика также позволяет рассчитывать выбросы вредных веществ от движения грузовых автомобилей и автобусов.