

сельную заслонку и турбонаддув. С помощью датчиков давления на входе и выходе из сажевого фильтра EDC контролирует степень его загрязнения. Эффективность работы катализаторов оценивается по показаниям двух лямбда-зондов (на входе и выходе). Корректировка работы систем двигателя осуществляется на основании показаний лямбда-зондов, датчиков температуры и уровня сажи на выходе. Каталитический нейтрализатор «перерабатывает» токсичные составляющие выхлопа – NO, NO₂, CO, CH – в нетоксичные и малотоксичные соединения – H₂O, N₂, CO₂, а катализатор-накопитель выполняет функции дополнительной очистки от окиси азота (NO₂) и предварительной – от частиц сажи.

Техническое диагностирование – составная часть процесса ТО и ремонта

Довнар И.А.

Научный руководитель Осипенко Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Техническое диагностирование является составной частью технологических процессов приема, ТО и ремонта автомобилей и представляет собой процесс определения технического состояния машины диагностирования с определенной точностью и без его разборки и демонтажа.

Основными задачами диагностирования являются:

общая оценка технического состояния автомобиля и его отдельных систем, агрегатов, узлов; определение места, характера и причин возникновения дефекта; проверка и уточнение неисправностей и отказов в работе систем и агрегатов автомобиля, указанных в процессе приема автомобиля в ремонт, ТО и ремонта;

выдача информации о техническом состоянии автомобиля, его систем и агрегатов для управления процессами ТО и ремонта, т.е. для выбора маршрута движения автомобиля по производственным участкам;

определение готовности автомобиля к периодическому техническому осмотру;

контроль качества выполнения работ по ТО и ремонту автомобиля, его систем, механизмов и агрегатов;

создание предпосылок для экономичного использования трудовых и материальных ресурсов.

При определении действительной потребности в тех или иных видах работ на ремонтном предприятии исходят, как правило, из следующих факторов: имеет ли автомобиль неисправности в настоящий момент, какие агрегаты и узлы находятся на стадии отказа и каков их остаточный ресурс. Последнее определяется из-за сложности не во всех случаях.

Все неисправности и отказы, возникающие в процессе эксплуатации автомобилей, сопровождаются, как правило, шумом, вибрациями, стуками, пульсациями давления, изменениями функциональных показателей мощности, тягового усилия, давления и т.д. Этим сопутствующим неисправностям и отказам признаками могут служить диагностические параметры. Диагностический параметр косвенно характеризует работоспособность элемента или агрегата, системы автомобиля.

Одним из основных требований, которым должна отвечать организация работ на ремонтном предприятии, является обеспечение гибкости технологических процессов, возможность различных сочетаний производственных операций. Роль связующего элемента управления выполняет диагностирование.

В процессе ремонта выполняются следующие виды диагностирования:

заявочное диагностирование;

техническое диагностирование при ТО и ремонте автомобиля, связанное с регулировками;

контрольное диагностирование.

Заявочное диагностирование, получило наибольшее распространение, так как проводится по заявке водителя (владельца) автомобиля. Этот вид диагностических работ проводится в присутствии водителя (владельца) автомобиля для получения подробной и объективной информации о состоянии технического средства. Осуществляется заявочное диагностирование непосредственно на посту диагностирования оператором-диагностом. В отдельных случаях здесь же может производиться устранение неисправностей – замена свечи зажигания, регулировка карбюратора, света фар и т.д.

Диагностирование автомобилей при ТО и ремонте в основном используется для проведения контрольно-регулирующих работ, уточнения дополнительных объемов работ по ТО и ремонту автомобилей, корректировке маршрута перемещения автомобиля к рабочим постам производственных участков ремонтного предприятия. Применение диагностирования при ТО и ремонте автомобиля позволяет существенно снизить трудоемкость проведения многих контрольно-регулирующих работ, повысить их качество за счет исключения разборочно-сборочных работ, связанных с необходимостью непосредственного измерения структурных параметров автомобиля (зазора между контактами прерывателя, рычагами и толкателями клапанов). Экономия времени может быть получена и за счет сокращения подготовительно-заключительных операций, например, при проверке тяговых качеств автомобиля.

Контрольное диагностирование проводится для оценки качества выполненных работ по ТО и ремонту автомобиля, его систем и агрегатов.

Качество выполненных работ можно проверять на диагностическом оборудовании поста диагностики.

На посту диагностирования в порядке исключения допускается устранение мелких неисправностей, включая замену отдельных деталей. Если в процессе диагностирования выявляются неисправности, которые препятствуют его дальнейшему проведению и не могут быть оперативно устранены на месте, то процесс прерывается, автомобиль направляется на соответствующий участок или пост для устранения дефекта, а затем должен вернуться для окончательного диагностирования.

На посту диагностирования допускается проведение некоторых работ ТО и ТР, если их выполнение не затрудняет процесс диагностирования и без них диагностирование не может быть проведено или если перемещение автомобиля на другой пост нецелесообразно из-за технологической родственности операции.

Технологический процесс диагностирования определяет перечень и рациональную последовательность выполняемых операций, их трудоемкость, квалификацию оператора-диагноста, технические условия на выполнение работ. Перечень операций включает подготовительные, контрольно-диагностические и регулировочные операции.

На предприятии с минимальным уровнем специализации применяется комплексное, многоцелевое использование диагностического оборудования во избежание простоя рабочих постов. Комплексное диагностирование – это проверка всех параметров автомобиля в пределах технических возможностей диагностического оборудования. Частным случаем комплексного диагностирования является экспресс-диагностирование, при котором объем работ ограничен в первую очередь деталями, узлами и агрегатами, влияющими на безопасность движения.

Использование диагностического оборудования позволяет на основании достоверной информации о техническом состоянии автомобиля рационально организовать технологический процесс ТО и ремонта, правильно распределять материальные и трудовые ресурсы и получать значительный экономический эффект. Систематическое диагностирование и оптимальное регулирование агрегатов и систем автомобилей с использованием диагностического оборудования обеспечивают уменьшение расхода топлива, шин, запасных частей и трудовых затрат.