

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА РЕМОНТА И НАДЕЖНОСТИ ОТРЕМОНТИРОВАННОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

¹Иванов В.П., д.т.н., профессор; ²Ивашко В.С., д.т.н., профессор;
²Ярошевич В.К., д.т.н., профессор

¹УО «Полоцкий государственный университет», г. Полоцк

²УО «Белорусский национальный технический университет», г. Минск

Отремонтированные автомобили, агрегаты и сборочные единицы, а также восстановленные детали характеризуются отдельными показателями (свойствами), которые проявляются при их использовании. Наиболее важными среди них являются показатели назначения, надежности и экономичности.

Функциональные выходные параметры (показатели назначения) отремонтированных агрегатов соответствуют нормативам, однако темп их изменения в условиях эксплуатации (в худшую сторону) превышает соответствующий темп изменения в агрегатах, выпущенных автомобильными заводами. Нормативной наработки достигают только те отремонтированные агрегаты, значения параметров которых находятся в пределах, установленных техническими условиями на ремонт.

В связи с этим целесообразно рассмотреть направления совершенствования технологии и организации авторемонтного производства, способные кардинально улучшить ситуацию с качеством ремонта и надежностью отремонтированных автомобилей.

Технологический процесс ремонта автомобиля начинается с разборочно-очистных работ. Наименьший расход материалов и энергии обеспечивает оборудование погружного типа для очистки наружных и внутренних поверхностей деталей от маслогрязевых и асфальтосмолистых загрязнений с непрерывной фильтрацией очистного раствора. Для очистки поверхностей от нагара и накипи целесообразно использовать машины ударно-диспергирующего типа [1].

Технический уровень контрольно-сортировочного оборудования не позволяет определять запас долговечности деталей, что приводит к быстрому выходу их из строя после восстановления. Это касается прежде всего оборудования для оценки герметичности в стенках и стыках, определения усталостных трещин в поверхностном слое металла.

При нанесении покрытий целесообразно использовать способы с минимальным вложением тепла в материал детали и получать более точные ремонтные заготовки с целью снижения припусков на их обработку, заменять дорогие кобальтовые и никелевые сплавы на материалы для наплавки и напыления на основе железа [2]. Низкое качество восстановительных покрытий зачастую является следствием нарушения технологии, отсутствием или большой погрешностью приборов, контролирующих

значения технологических параметров, несовершенством применяемого оборудования.

Значительный объем ремонтных работ приходится на обработку отверстий, которые в большинстве случаев должны быть обработаны с точностью до 6-го квалитета и шероховатостью до Ra 0,32 мкм. Кроме того, в корпусных деталях отверстия выполняют функции элементов, ориентирующих между собой соединяемые детали, что приводит к значительным отклонениям от их правильного взаимного расположения. Анализ применяемого на ремонтных предприятиях расточного оборудования показывает, что при его использовании трудно получить параметры отверстий, установленные нормативной документацией. Для этого нужны расточные станки повышенной точности (Одесского или Самарского станкозаводов) или специальные станки.

Низкий ресурс отремонтированных агрегатов может быть следствием завышенной статической и динамической неуравновешенности вращающихся деталей. Точность используемых в авторемонтном производстве балансировочных станков КИ-4274 и БМ-4У не соответствует современным требованиям, их обеспечивают станки МС-9715 и МС-9716, работающие в резонансном режиме. При ремонте агрегатов целесообразно балансировать не только валы, но и сборочные единицы и агрегаты в целом.

При групповой сборке отсутствие или низкая точность измерительных средств ведет к недостаточной точности замыкающих размеров. Наибольшие трудности представляет обеспечение точности замыкающих размеров путем подгонки или компенсирующих элементов. Необходимо создавать на предприятиях непрерывно пополняемый (не менее сменной потребности) запас компенсирующих элементов, а также иметь индикаторные средства для определения размеров этих элементов.

Точность сборки резьбовых соединений обеспечивается при использовании предельных и динамометрических ключей и устройств для кинематического отключения привода сборочных машин при достижении установленного крутящего момента.

Разработка единого методологического подхода к созданию системы средств технологического оснащения (СТО) авторемонтного производства могла бы обеспечить экономически обоснованное и технически оправданное количество типов технических устройств и их модулей, что дало бы возможность уменьшить время и снизить затраты на создание СТО, упростить их обслуживание и ремонт. Эффективное использование современных средств технологического оснащения предполагает их полную загрузку, что проще обеспечить при выпуске продукции в больших объемах при концентрации и специализации ремонтных предприятий. Только в этих условиях можно добиться ее высокого качества при относительно низкой цене. При этом для потребителя существенное значение имеет модернизация автомобилей во время их капитального ремонта.

При хорошей организации ремонта на предприятии труд работников, материалы, энергия расходуются экономно. Выпускается только то, на

что имеется спрос. Исповедуется принцип: выпускаем то, что продается, а не продаём то, что произвели.

В перспективе следует организовать систему торговли ремонтным фондом и отремонтированными изделиями [3]. Это даст возможность ремонтным заводам самостоятельно торговать своей продукцией, но одновременно и определит ответственность за ее качество, послеремонтную наработку, обеспечение запасными частями и организацию технического сервиса в течение последующего срока службы.

Технический сервис следует организовать на кооперативных началах под руководством авторемонтных предприятий силами технических центров (дилеров), которые выполняют предпродажную подготовку и продажу техники потребителям, реализацию материалов, восстановленных и изготовленных деталей, техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей.

Формирование технической политики в области ремонта автомобилей и их составных частей, создание новых форм технического сервиса в условиях рыночной экономики может быть обеспечено экономической заинтересованностью и юридической ответственностью авторемонтного завода и технического центра.

Литература

1. Иванов, В.П. Технология и оборудование восстановления деталей машин / В.П. Иванов. – Минск: ЗАО «Техноперспектива», 2007. – 458с.
2. Витязь, П.А. Теория и практика нанесения защитных покрытий / П.А. Витязь, В.С. Ивашко, А.Ф. Ильющенко и др. – Минск: Беларуская навука, 1998. – 583 с.
3. Ярошевич, В.К. Технология производства и ремонта автомобилей / В.К. Ярошевич, А.С. Савич, В.П. Иванов. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2008. – 640с.