

Организация восстановления деталей на предприятиях автомобильного транспорта

Казачкий А.В., Смольская В.С.

Белорусский национальный технический университет

Одним из направлений научных исследований кафедры по совершенствованию вопросов технической эксплуатации в реальных условиях является повышение эффективности использования ПТБ организаций автомобильного транспорта (ОАТ). Авторами проведены исследования эффективности использования ПТБ отдельных предприятий города Минска (руководство производственными практиками). Анализ результатов позволил установить следующее: имеются неиспользуемые по назначению производственные площади отдельных зон и участков; оборудование производственных отделений не загружено или не используется; некоторые вспомогательные помещения не востребованы; имеет место аренда помещений организациями, не имеющими отношения к автомобильному транспорту. Все это оказывает влияние на качество работ по ТО и ремонту автомобилей и затрудняет возможности в полной мере реализовать нормативы и правила в соответствии с ТКП–248–2010.

Технический кодекс установившейся практики регламентирует ремонтно-восстановительные работы (РР, ППР, КР, ВР) на специализированных предприятиях (участках) с заменой и восстановлением деталей (часть заменяемых деталей ремонтпригодна).

Организация восстановления деталей на имеющихся производственных площадях действующих организаций автомобильного транспорта является актуальной и решаемой задачей. В пользу такого технического предложения могут быть следующие аргументы: имеются производственные площади; имеется оборудование и оснастка, часть из которых может быть использована при восстановлении деталей; возможно использование ИТР и др. специалистов, работающих в данной организации (повышение квалификации, рабочие места, заработная плата); снижение затрат на запасные части; реорганизация и совершенствование технической эксплуатации; повышение технико-экономических показателей ОАТ и др.

Одним из результатов этого направления является выполненная разработка технологических процессов восстановления деталей определенной номенклатуры в конкретных производственных условиях в обследованных предприятиях (ТКУП «Минскранса», ЗАО «Автосила») с учетом приведенных аргументов.

Определены расчетные значения трудоемкости и себестоимости восстановления, необходимая производственная площадь для реализации тех-

нологических процессов с учетом размещения оригинального и использования имеющегося оборудования.

УДК 629.735

Электроискровое легирование – прогрессивный способ восстановления корпусных деталей

Ивашко В.С., Саранцев В.В., Савич А.С., Буйкус К.В.
Белорусский национальный технический университет

Проблема нанесения ремонтных покрытий на изношенные поверхностно-корпусных деталей в настоящее время является одной из важнейших проблем, успешное решение которой позволит повысить качество и долговечность работы машин и механизмов, сэкономить дефицитные материалы и огромные материальные, энергетические и трудовые ресурсы.

К достоинствам электроискрового легирования (ЭИЛ) можно отнести: незначительный нагрев и отсутствие деформации основы, а также возможность локального нанесения покрытий. Она может применяться при восстановлении сложных деталей автомобильной техники. Отличительной особенностью данного способа является простота осуществления в производственных условиях, сравнительно низкая стоимость оборудования, возможность автоматизации, возможность нанесения покрытий на локальные участки обрабатываемой детали. Толщина нанесенного слоя может составлять 0,025 до 0,45 мм.

Состав слоя, образующегося на обрабатываемой детали, и его физико-химические свойства зачастую существенно отличаются от свойств легируемого и легирующего материалов. Варьируя материал электродов и способы нанесения легированного слоя, можно изменять физико-механические свойства поверхности обрабатываемой детали.

Варьируя скважность и частоту импульсов, можно изменять производительность, качество обработки и размер зерна. В качестве электродных материалов может использоваться сварочная проволока из стали и цветных металлов.

Микротвердость упрочненных слоев при применении специальных электродов, полученных на закаленных сталях достигает 18 ГПа, в то время как на незакаленных сталях она не превышает 12 ГПа, что объясняется активным участием материала основы в формировании покрытия. Тем не менее, эффективность упрочнения выше в случае применения в качестве подложки незакаленных сталей, так как коэффициент упрочнения (отношение твердости упрочненного слоя к твердости основы) для них составляет 4-5, а для закаленных сталей он не превышает 2-3.