

**УСОВЕРШЕНСТВОВАТЬ ТЕХНОЛОГИЮ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ДОРОЖНЫХ МАШИН И
АВТОМОБИЛЕЙ НА БАЗЕ АЧИНСКОГО ДРСУ**

Степаненко И.В.

Научный руководитель, канд. техн. наук, профессор Емелин В.И.

Политехнический университет СФУ

Научная проблема решалась путем анализа исходных данных, собранных на предприятии: состав, стоимость, возраст парка машин и оборудования, находящегося в распоряжении Ачинского ДРСУ; технологии, внедренные и успешно используемые на предприятии (система "ГЛОНАСС", установка для укладки битумно-асфальтовой смеси, использование самых новых отвалов(скоростные, конусные) и т.д.); результаты патентного поиска.

Решаемая проблема является мало изученной, так как уделять должное внимание начали совсем недавно (например: финансировать предприятие, закупать новую технику и оборудование; проводить контроль по качеству выпускаемой техники на дорогу и т.д.).

В результате анализа структуры предприятия были выявлены следующие недостатки:

- отсутствие необходимого оборудования для проведения технического обслуживания и ремонта машин;
- отсутствие вытяжной системы из-за которой нарушены санитарно-гигиенические условия труда рабочих;
- закупки новых автотранспортных средств начались относительно недавно.
- отсутствуют диагностические стенды (для ремонта, диагностики и обкатки двс; стендов для проверки топливной аппаратуры).

Исходя из данных недостатков, были поставлены следующие задачи, подлежащие решению в проекте.

1. Дать анализ парка производственных машин Ачинского ДРСУ.
2. Дать анализ генплана и производственных помещений для ремонта и технического обслуживания машин в Ачинском ДРСУ.
3. Внести предложения по комплектации базы ДРСУ недостающим оборудованием для ремонта автопарка Ачинского ДРСУ.
4. Разработать конструкцию 1–2 стендов на уровне сборочных чертежей для ремонта двигателей внутреннего сгорания дорожных машин и автомобилей или других агрегатов.
5. Разработать предложения по улучшению санитарно-гигиенических условий труда, техники безопасности и охраны окружающей среды Ачинского ДРСУ.

В результате анализа парка производственных машин Ачинского ДРСУ было выявлено:

- практически весь автопарк состоит из автомобилей старше 10 лет;
- обновление автопарка началось относительно недавно (примерно в 2007-2008 годах) и полностью обновить пока не удалось;
- амортизационные отчисления почти у всего автопарка окупили их стоимость.

В результате анализа генерального плана и производственных помещений было выявлено, что техническое обслуживание и ремонт проводится в разных помещениях и в каждом из боксов находится определенный состав оборудования.

Предложения по разработке и совершенствованию технологии. Предлагается внедрить в процесс ремонта техники стенд по ремонту, диагностике и обкатке ДВС, стенд по диагностике топливной аппаратуры, ручное механизированное оборудование (например: пневматический гайковерт).

Произвести установку оборудования для откачивания выхлопных газов от транспортных средств, стоящих на ремонте или техническом обслуживании.

Создать 1 или 2 технологические карты на базе КАМАЗа 55111 и автогрейдера ДЗ-180. Данная технологическая карта будет включать в себя следующие пункты:

- модель транспортного средства;
- Ф.И.О. человека занимающегося ремонтом спецтехники;
- вид ремонта(ТО 1, ТО 2 , КР и т.д.);
- список работ, необходимых для проведения определенного вида работ;
- перечень необходимых запчастей или материалов при проведении работ;
- время необходимое на проведение тех или иных работ;

Предложения по разработке и совершенствованию конструкции ремонтного оборудования. Стенд для ремонта, диагностики и обкатки ДВС(двигателя внутреннего сгорания) предлагается разместить в цехе для ремонта автомобилей. В цеху по техническому обслуживанию и ремонту предлагается установить кран-балку, с помощью которой облегчается монтаж-демонтаж силовых агрегатов на стенд.

Для стационарного стенда (например КС276) предложено спроектировать тележку для перемещения ДВС. Сама тележка, на которой устанавливается ДВС, крепится к стенду с помощью болтов, что позволит избежать несчастных случаев . Принцип действия тележки: с помощью крана-балки погружаем двигатель на тележку, с помощью которой его транспортируем до стенда.

Основание тележки изготавливают из листовой стали. Колеса тележки литые с резиновым покрытием. Тележка будет иметь съемные ручки, изготовленные из стальной трубы.

Выбор базового варианта и оценка положительного эффекта от возможного использования предложенных технических решений. В качестве базового варианта предлагается использовать стенд для ремонта, обкатки и диагностики ДВС. Преимущества этого стенда над аналогами: простота установки двигателя на стенд; высокая точность; не большая стоимость стенда.

Разработка предложения по улучшению санитарно-гигиенических условий труда, техники безопасности и охране окружающей среды Ачинского ДРСУ. Предлагается установить в цехе, где проводится техническое обслуживание и ремонт, установку по откачке отработавших газов от ремонтируемых машин, что позволит улучшить санитарно-гигиенические условия труда.

Планируемый личный вклад в разработку технических решений. Личным вкладом является проектирование стенда для ремонта, обкатки и диагностирования ДВС без недостатков, присутствующих в аналогах. А именно, недорогостоящий стенд, обеспечивающий высокую точность и легкость проведения ремонта, обкатки и диагностирования ДВС.

Выводы: Проанализирован состав автопарка машин, который как оказалось состоит из автомобилей, срок службы которых выше 10 лет; анализ генплана помещения и предприятия показал, что техническое обслуживание и ремонт производятся в разных цехах; предложено внедрить комплекты механизированного инструмента (гайковерты и т.д.); даны предложения по совершенствованию структуры

парка производственных машин Ачинского ДРСУ; разработана конструкция стенда по ремонту, диагностике и обкатке двигателей; даны предложения по улучшению санитарно-гигиенических условий труда, техники безопасности и охране окружающей среды Ачинского ДРСУ, путем использования индивидуальных вытяжных рукавов для работающих в цехе машин.