Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Сибирский федеральный университет»

tf1 5062950075

На правах рукопйси



**МОРОЗОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ  
МЕТОДИКА ОЦЕНКИ УРОВНЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
РЕМОНТНЫХ РАБОЧИХ ПРЕДПРИЯТИЯ  
АВТОМОБИЛЬНОГО СЕРВИСА**

05.22.10 - Эксплуатация автомобильного транспорта  
Диссертация на соискание ученой степени  
кандидата технических наук

Научный руководитель:

кандидат технических наук, профессор В. Н. Катаргин

Красноярск - 2015

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ 4

ГЛАВА Г СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ 9

1. Качественная оценка индустрии автомобильного сервис 9
2. Проблемы, связанные с ремонтными рабочими 11
3. Потребность в персонале 12
4. Существующая система подготовки кадров 15
5. Квалификация персонала 16
6. Материальная заинтересованность персонала 22
7. Методы нормирования трудовых процессов 24
8. Общая методика исследования 29
9. Выводы, цели и задачи исследования 31

ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 33

1. Основные теоретические предпосылки 33
2. Подход к определению текущей квалификации 39
3. [Теоретическая оценка текущей квалификации ремонтных рабочих 47](#bookmark19)
4. Управление процессом ТО и Р на основе изменения требований к ремонтным

рабочим 56

1. [Методика классификации фонда работ ТО и Р автомобилей на основе квали­фикационного признака ремонтных рабочих 58](#bookmark31)
2. Методика распределения трудоемкости работ ТО и Р автомобилей на между

ремонтными рабочими 60

1. [Оценка качества выполненных работ 60](#bookmark33)

ГЛАВА 3. МЕТОДИКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 63

1. Методика сбора статистического материала 63
2. [Методика натурных наблюдений 65](#bookmark36)
3. [Методика распределения трудоемкости работ 73](#bookmark40)

ГЛАВА 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ 79

1. [Многоэлементность технологических операций сервисного обслу­живания 79](#bookmark49)
2. Влияние квалификации ремонтных рабочих на производительность их

труда 83

1. Время подготовительно-заключительное 84
2. Время работы с инструментом в основное время 87
3. Время обучения и повышение квалификации 88
4. [Анализ загрузки ремонтных рабочих 90](#bookmark51)
5. Методика распределения трудоемкости работ ТО и Р автомобилей на

основе установленной квалификации 92

1. [Анализ производительности труда ремонтных рабочих 94](#bookmark57)
2. Связь квалификации с повышением качества и производительности

[труда ремонтных рабочих 95](#bookmark58)

ГЛАВА 5. ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ВОЗМОЖ­НОСТЕЙ ПРАКТИЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДИК 97

1. [Анализ положительных результатов при внедрении предложенных ме­тодик 99](#bookmark62)
2. Интенсификация обучения 99
3. Распределение трудоемкости работ между ремонтными рабочи­ми на основании предложенной методики оценки сложности операций ТО и Р 100
4. Рост производительности труда в результате внедрения новой

техники 101

1. Сокращение финансовых потерь, связанных с качеством выпол­ненных работ 104
2. [Анализ необходимых финансовых затрат при внедрении предложен­ных методик 106](#bookmark64)
3. [Расчет общей экономической выгоды от внедрения предлагаемых ме­тодик 107](#bookmark66)

ОБЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ 109

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 111](#bookmark68)

ПРИЛОЖЕНИЯ 123

**ОБЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ**

* Решена научно-практическая задача повышения эффективности системы ТО и Р автомобилей за счет определения влияния квалификации ре­монтных рабочих на качество и своевременность выполнения работ ТО и Р автомобилей, а также за счет выявления уровня квалификации ремонтных ра­бочих на основе оценки времени работы с инструментом на однотипных опе­рациях ТО и Р и корректировки системы распределения трудоемкости работ между ремонтными рабочими.
* Научно обосновано структурирование технологического процесса ТО и Р автомобилей с использованием инструмента, что позволяет оценить с вероятностью 83 % текущую квалификацию ремонтного рабочего.
* Выявлена закономерность изменения скорости обучения ремонт­ных рабочих от времени их работы с инструментом, которая имеет вид экспо­ненциальной зависимости
* Определены граничные численные значения начальной сложности выполнения операции ТО и Р А и скорости обучения операции В конкретного ремонтного рабочего. Модельными расчетами установлено, что при А < 3 сложность выполнения операции низкая, при 3,01 < А < 7,6 - средняя, при 7,61 < А - высокая; при 0,08 < В скорость обучения низкая, при 0,046 < В < 0,079 - средняя, при В < 0,045 - высокая.
* Разработана методика классификации работ ТО и Р автомобилей по сложности на основе установленной квалификации ремонтных рабочих, на основе которой разработана методика распределения трудоемкости работ ТО и Р автомобилей для предприятий автомобильного сервиса.
* Дана технико-экономическая оценка предлагаемой системы подго­товки и переподготовки ремонтных рабочих. Расчетная экономия денежных средств составила 313 руб. на одно сервисное обслуживание автомобиля и

по

15 546 руб. на одного ремонтного рабочего в год за счет корректировки си­стемы распределения трудоемкости работ ТО и Р