

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/22316>

**Тип работы:** Дипломная работа

**Предмет:** Ремонт автомобилей и двигателей

ВВЕДЕНИЕ 6

1 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 9

1.1 Расчет производственной программы и трудоемкости СТО 9

1.1.1 Определение количества эксплуатируемых автомобилей в городе 9

1.1.2 Определение количества автомобилей, обслуживаемых на СТО в год 9

1.1.3 Определение количества автомобилей, обслуживаемых на СТО в год, по марке 10

1.1.4 Определение количества автомобилей, обслуживаемых на СТО «Лиговский» в год 11

1.1.5 Величина среднегодового пробега 11

1.1.6 Количество заездов на СТО 11

1.1.7 Расчет производственной программы СТО «Лиговский» 12

1.2 Расчёт числа постов ТО и ТР 14

1.3 Расчёт площадей помещений СТО 14

1.4 Компоновка производственного корпуса 17

1.5 Генеральный план и общая планировка помещений СТО 18

1.6 Расчет участка УМР 18

1.7 Расчёт числа производственных рабочих, административных и ИТР 20

2 КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ 22

2.1 Анализ существующих конструкций оборудования 22

2.2 Модернизация технологического оборудования 24

2.3 Проверочный или прочностной расчет составных элементов конструкции, подвергаемой разработке 25

2.4 Технологическая карта на выполнение услуги 34

3 ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ 37

3.1 Техника безопасности при работе с оборудованием 37

3.2 Системы коммуникаций (отопление, вентиляция, освещенность, противопожарная безопасность) 42

3.3 Защита окружающей среды 46

4 ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ 53

4.1 Оценка инвестиций на реконструкцию зоны УМР на СТО «Лиговский» 53

4.2 Оценка изменения эксплуатационных затрат 54

4.3 Оценка экономической целесообразности проекта 58

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 62

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 64

ПРИЛОЖЕНИЕ.....67

РЕФЕРАТ

с. 72, рис. 7, табл. 9, прил. 7

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** МОЕЧНАЯ УСТАНОВКА, КОНСТРУКЦИЯ, АВТОМОБИЛЬ, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

Объект исследования – действующее СТОА с реальными показателями.

Предмет исследования – участок уборочно-моечных работ и находящееся там технологическое оборудование.

Целью настоящей выпускной квалификационной работы (ВКР) является совершенствование конструкции моечной установки на участке УМР СТОА.

Методы и методология исследования – использовался метод анализа, метод синтеза, теория расчета ПТБ автомобилей.

В ходе выполнения ВКР рассчитывается производственная программа СТОА, число производственных и вспомогательных рабочих, административно-управленческий персонал, производственные зоны и участки, складские помещения, стоянки, компоновка производственного корпуса и генплана предприятия; а также количество, вид, расстановка необходимого технологического оборудования, совершенствуется установка

для мойки автомобилей. Выполняется экономическое обоснование проекта.

В результате усовершенствована конструкция моечной установки на участке УМР СТОА.

Эффективность разработок подтверждается проведенной оценкой показателей экономической эффективности. При этом экономический эффект составляет 551244 руб., а срок окупаемости – 2,5 года, что делает привлекательным данный проект для инвестиций.

#### ВВЕДЕНИЕ

Весь существующий автомобильный транспорт выполняет задание по обеспечению неперенных условий в жизни общества и каждого индивида в том числе. В РФ автомобильный транспорт (АТ) является основной составляющей частью в транспортной системе всего государства. Без участия АТ не может обойтись ни одна сфера нашей экономики. Первостепенной ролью АТ в нашем государстве является создание материально-технической и материальной базы. В связи со значительным ростом практически во всех сферах народного хозяйства, в том числе и в промышленности, а также повышением потребностей нашего населения для условий рыночной экономики возникает необходимость в перемещениях огромного количества грузовых и пассажирских объемов [1].

Для повышения эффективности транспортных перевозок необходимо ускорять внедрение новой техники и технологий, повышать квалификацию персонала, улучшать условия его труда и быта, укреплять материально-техническую и ремонтную базу. Одновременно необходимо повышать безопасность движения, снижать отрицательное воздействие автотранспорта на окружающую среду.

Для продолжительной и безотказной службы автомобилей необходимо своевременно и точно выполнять все виды ТО и ремонта, руководствуясь рекомендациями завода-изготовителя. Надежность каждой единицы подвижного состава зависит от надежности всех ее узлов и агрегатов.

От безотказной работы автотранспорта зависит эффективность работы промышленных предприятий, выполнение поставленных задач, сроки выполнения обязательств. Особенно важна надёжная работа транспорта для крупных предприятий, имеющих высокий грузооборот и дальность перевозок. Транспортная составляющая имеет большой вклад в себестоимость продукции, а значит развитие, совершенствование, модернизация систем транспортного обслуживания промышленных предприятий является важной задачей.

Для создания благоприятных условий эксплуатации и обеспечения бесперебойной работы подвижного состава, предприятия автомобильного транспорта располагают производственно-техническими базами (ПТБ), состояние которых должно быть в соответствии с численностью и потребностью в подвижном составе предприятия.

ПТБ действующих предприятий автомобильного транспорта должны соответствовать нынешним требованиям и возможностям в соответствии с научно-техническим прогрессом, а также условиям рыночной экономики.

Современный уровень развития предприятий автомобильного транспорта, а также техники и технологии машиностроения, требует от специалистов высокого уровня знаний и навыков проектирования и реконструкции предприятий автомобильного транспорта.

Целью настоящей выпускной квалификационной работы (ВКР) является совершенствование конструкции моечной установки на участке УМР СТОА.

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- выполнить технологическую часть, в которой произвести расчет производственной программы и трудоемкости СТО, расчёт числа всех постов ТО и ТР, расчёт площадей производственных помещений данного СТО, выполнить компоновку производственного корпуса, сформировать генеральный план и общую планировку помещений СТО, выполнить расчет участка УМР, расчёт числа производственных рабочих, административных и ИТР;
- выполнить конструкторскую часть, в которой провести анализ существующих конструкций оборудования, выполнить модернизацию технологического оборудования, сделать проверочный или прочностной расчет составных элементов конструкции, подвергаемые разработке;
- выполнить раздел по охране труда и технике безопасности, в котором рассмотреть техника безопасности при работе с оборудованием, системы коммуникаций (отопление, вентиляция, освещенность, противопожарная безопасность) и защиту окружающей среды;
- в экономической части дать оценку инвестиций на реконструкцию зоны УМР на СТО «Лиговский», оценку изменения эксплуатационных затрат и оценку экономической целесообразности проекта.

В ходе выполнения ВКР рассчитывается производственная программа предприятия, число производственных и вспомогательных рабочих, административно-управленческий персонал, производственные зоны и участки, складские помещения, стоянки, компоновка производственного корпуса

и генплана предприятия; а также количество, вид, расстановка необходимого технологического оборудования, а также совершенствуется конструкция моечной установки на участке УМР СТОА. Кроме того, выполняется экономическое обоснование проекта.

## 1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 1.1. Расчет производственной программы и трудоемкости СТО

#### 1.1.1. Определение количества эксплуатируемых автомобилей в городе

Используя данные о плотности автомобилей у населения в г. Санкт-Петербург определим значение количества автомобилей, которые эксплуатируются в данном городе:

1. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов / Е.С.Кузнецов, А.П.Болдин, В.М. Власов и другие – Москва: Наука, 2001. – 535с.
2. Напольский Г.М. Технологическое проектирование АТП и СТО. – М.: Транспорт, 1993 – 268 с.
3. Солов Г.В. Охрана труда на автотранспортных предприятиях. – М.: Транспорт 1990. – 321 с.
4. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта. – Москва: Транспорт, 1986. – 48с.
5. ОНТП-01-91. Отраслевые нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта: утверждены Росавтотранс. – Введены 07.08.91. – Москва: Гипроавтотранс, 1991. –184с.
6. Кисуленко Б.В. Краткий автомобильный справочник НИИАТ. Том 2. Грузовые автомобили / Б.В.Кисуленко. – Москва: Финпол, 2004. – 667с.
7. Светлов М.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта. Дипломное проектирование: учебно-методическое пособие / М.В.Светлов. –М.: КНОРУС, 2011. –320с.
8. РД 46448970-1041-99. Перечень основного технологического оборудования, рекомендуемого для оснащения предприятий, выполняющих услуги (работы) по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств. – Москва: ФТОЛА-НАМИ, 1999. – 32с.
9. Вишневецкий Ю.Т. Техническая эксплуатация, обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник – 3-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2006. –380с.
10. Сарбаев В.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: механизация и экологическая безопасность производственных процессов / В.И. Сарбаев, С.С. Селиванов, В.Н. Коноплев, Ю.Н. Демин. – Ростов на Дону: Феникс, 2004. – 448с.
11. Иванов В.Б. Справочник по нормированию труда на автомобильном транспорте / В.Б.Иванов, А.Г.Ковалик. – Киев: Тэхника, 1991. – 174с.
12. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя, в 3-х т. – 8-е изд. перераб. и доп. / Под ред. И.Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2001. – 936с.
13. Дарков А.В., Шпиро Г.С. Соппротивление материалов: Учебное пособие. – М.:Вышш.шк.,1989. – 624с.
14. Курсовое проектирование деталей машин / А.Е. Шейнблит – М.: Высшая школа, 1991. –432с.
15. Чекмарёв А.А.Справочник по машиностроительному черчению / А.А. Чекмарёв, В.К.Осипов. – М.: Высшая школа; Изд. центр «Академия», 2000. – 493с.
16. Марков О. Д. Автосервис: Рынок, автомобиль, клиент.– М.: Транспорт, 1999. –270 с.
17. Кузнецов А.С., Белов Н.В. Малое предприятие автосервиса: Организация, оснащение, эксплуатация. – М.: Транспорт, 1995. –303 с.
18. Малышев А. И. Экономика автомобильного транспорта. Учебник для вузов. – М.: Транспорт 1983 – 336 с.
19. Безопасное обращение с отходами. Сборник нормативно-методических документов. Второе издание. Санкт-Петербург. 1999 г.
20. Расчёт деталей машин. Справочное пособие. А.В. Кузьмин. Мн.: Выш. шк., 1986. – 305 с.
21. Экономика, организация и планирование автомобильного транспорта. А.П. Анисимов. М.: – Транспорт, 1986. – 298 с.
22. Карагодин В.И., Митрохин Н.Н. Ремонт автомобилей и двигателей, М., АKADEМIA, 2002. – 207 с.
23. Ремонт автомобилей. Под ред. С.И. Румянцева, М., Транспорт, 1988. – 208 с.
24. Светлов М.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, Москва, «КноРус», 2011. – 212 с.
25. Суханов Б.Н. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Пособие до курсовому и

дипломному проектированию. М., Транспорт, 1985. – 181 с.

26. Матвеев В.А., Пустовалв И.И. Техническое нормирование ремонтных работ. М., Колос, 1979. – 185 с.

27. Дехтеринский Л.В. и др. Технология ремонта автомобилей. М., Транспорт, 1979. – 212 с.

28. Оборудование для ремонта автомобилей. Под ред. Шахнеса М.Н. М., Транспорт, 1979. – 244 с.

*Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:*

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/22316>