

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

ФАКУЛЬТЕТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И  
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

КАФЕДРА ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Председатель Государственной  
Экзаменационной Комиссии (ГЭК)

Заведующий кафедрой  
доц. Н.М. Муминжонов

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2019 г.

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2019 г.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

к выпускной квалификационной работе

на тему: **Усовершенствование технологического процесса по молярным работам автобусов на ЦТС-2 в г.Ташкенте**

Выполнил: студент группы 112-15

Нестеренко Дмитрий

Руководитель:

Абдукаримова Г.О.

Консультант по БЖД:

Абдукаримова Г.О.

Рецензент:

ТАШКЕНТ - 2019

РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И  
ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

ФАКУЛЬТЕТ ЭКСПЛУАТАЦИИ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И  
АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

КАФЕДРА ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

Утверждаю \_\_\_\_\_  
Зав. каф., доц. Н.Муминжанов  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2019 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Студент Нестеренко Дмитрий группа 112-15

1. Тема работы: Усовершенствование технологического процесса по малярным работам автобусов на ЦТС-2 в г.Ташкенте

Тема ВКР утверждена Приказом института № 78-т от " 08 " мая 2019 г.

2. Дата сдачи законченной работы - 01.07.19 г.

3. Необходимые материалы для выполнения ВКР выбирается по конкретным предприятием за текущий год.

4. Содержание расчетно-пояснительной записки ВКР:

4.1. Введение;

4.2. Анализ состояния вопроса и обоснование темы ВКР;

4.3. Технологический расчет;

4.4. Безопасность жизнедеятельности;

4.5. Экономическое обоснование предлагаемых решений;

4.6. Выводы и рекомендации;

4.7. Список используемой литературы.

5. Перечень графического материала:

5.1. Анализ исходных данных 1 лист

5.2. Существующий план участка или зоны 1 лист

5.3. Модернизированный план участка или зоны 1 лист

5.4. Технологическая карта 1 лист

5.4. Экономическая эффективность рассматриваемого вопроса 1 лист

6. Задание по БЖД: Техника безопасности при малярных работах, общие требования безопасности, требования безопасности перед началом работы, требования безопасности по окончании работ, противопожарная безопасность на малярном участке

6.Дата выдачи задание \_\_\_\_\_

Консультант по БЖД \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Дата принятия задания к исполнению (подпись студента, дата) \_\_\_\_\_



## Содержание

№	Разделы ВКР	Стр
	Список материалов чертежей	
	Введение	
1.	Обоснование темы ВКР	
2.	Принятие исходных данных для технологического расчёта	
3.	Технологический расчёт предприятия автомобильного технического сервиса и ремонта	
4.	Сравнение результатов расчета с данными предприятия и принятие решений	
5.	Разработанные планировочные решения ВКР	
6.	Организация технологического процесса сервисного обслуживания и ремонта автомобилей на участке	
7.	Мероприятия по охране труда и техники безопасности при молярных работах	
8.	Определение экономической эффективности ВКР	
9.	Выводы и предложения	
10.	Список использованной литературы	
11.	Приложение	

## Список материалов чертежей

1. Анализ исходных данных	-1 лист
2. План существующего участка предприятия	-1 лист
3. План усовершенствованного участка предприятия	-1 лист
4. Технологическая карта выполняемых работ на участке	-1 лист
5. Показатели экономической эффективности ВКР	-1 лист

						Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата		



## 1. ОБОСНОВАНИЕ ТЕМЫ ВКР

Развитие автомобильного транспорта, повышение требований к ним и эффективное их использование требует поддержание их в технически исправном состоянии. Высокий коэффициент технической готовности автомобилей в условиях эксплуатации обеспечивается производственно-технической базой.

Особенно в переходной период Республики к рыночным отношениям старое технологическое оборудование не отвечает современным требованиям.

В свою очередь это требует развитие автотранспортных предприятий: постройка новых, расширение существующих предприятий, технологическое перевооружения производственно-технической базы.

Для реализации вышеназванных работ нам целесообразно ознакомиться с показателями предприятия за отчётный период, сведениями о производственно-технической базе ЦТС-2.

Нижеследующим даны сведения о производственно-технической базе ЦТС-2 г.Ташкент.

ЦТС-2 г.Ташкент относится к акционерной компании "Toshshahartransxizmat", производит сервисное обслуживание и ремонт автобусов "Мерседес-Бенц". Показатели предприятия за отчётный период даны в Таблице-1

										Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата						

Таблица-1

	Наименование показателя	Обозначение	Единица измерения	Значения
	Количество обслуживаемого подвижного состава на ЦТС	$A_i$	ед.	236
	Дни работы автомобилей в году	$D_{sk}$	дни	365
	Дни работы рабочих	$D_{ik}$	дни	305
	Коэффициент условия эксплуатации	$K_{is}$	-	III
	Среднесуточный пробег автомобилей	$L_{o'k}$	км	265,5
	Время в наряде	$T_n$	час	12,75
	Коэффициент технической готовности	$\alpha_T$	-	0,93
	Дни для капитального ремонта	$D_{mt}$	дни	-
	Средний годовой пробег автомобилей АП	$L_{yy}$	км	90028
	Годовой объем работ на станции	$T_y$	чел.час	2244
	Количество технологических работников на станции	$R_t$	работник	1
	Площадь стационара	$F_u$	м <sup>2</sup>	250

Типы и марки автотранспортных средств, их технологическая совместимость, а также сведения о их пробегах с начала эксплуатации, их принадлежность к автобусным паркам обслуживаемых на предприятии «Авто Таъмир Сервис» №2 даны в Таблице- 2.

Показатели здания производственного участка или зоны, условия работы и краткие сведения о эксплуатируемых технологических оборудованях в этих помещениях, заполняются таблицы 3, 4

Перечень существующего технологического оборудования в участке даны в таблице-5

Сведения о типах и автобусов, их технологическая совместимость, сведения о их пробегах с начала эксплуатации их принадлежность к

										Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата						

автобусным паркам обслуживаемых на предприятии “Toshshahartransxizmat”  
№2

Таблица-2

Автобус- ный парк	Количество автобусов Mercedes- Benz по моделям				Всего	Среднесу- точный пробег автомобил ей по парку, км	Среднее время в наряде по парку, час
	O 405	O 345	O 345U	Lo Flor			
1-АП	-	10	3	58	71	279	13,2
2-АП	3	23	6	52	84	266	12,8
5-АП	-	14	-	67	81	251	12,3
Общее	3	47	9	177	236	Среднее- 265,5	Среднее - 12,75

Характеристика участка

Таблица-3

№	Наименования участка	Площадь застройки, м <sup>2</sup>	Размеры, м			Оценка состояния		
			Длина	Ширина	Высота	Хорошо	Удовлетвори тельно	Неудовлетво рительно
1	Молярный	250	25	10	4,5		удовл	

Условия труда зон или участка

Таблица- 4

№	Наименование зон или участка	Условия труда (хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)				Количество постов				Доля механизации, %
		Вентиляция	Освещенность	влажность	водоснабжения	Канализация	Поточная линия	Универсальный	Специализирова нный	

1	Молярный	хор	хор	хор	хор	хор	-	1	-	-	15
---	----------	-----	-----	-----	-----	-----	---	---	---	---	----

Перечень оборудования участка

Таблица- 5

№	Наименование	Тип или модель	Габаритные размеры	количество	Потребляемая мощность, кВт.		Вес, кг	Занимаемая Площадь, м <sup>2</sup>	Производитель
					одного	Всего			
1	Шкаф для инструментов		1200x600	1			-	0,72	Собственного изготовления
2	Верстак	89-2-ТХ. IT-37	1200x800	1			-	0,96	Нестандартное оборудование
3	Сверлильный станок	89-2-ТХ. IT-28	1000x600	1			-	0,6	
4	Стол для сварочных работ	-	1000x600	1			-	0,6	Собственного изготовления
5	Стелаж для деталей	-	3000x600	1			-	1,8	Собственного изготовления
6	Пост для автомобиля		7000x2400	1				16,8	
7	Комната отдыха мастеров		5000x2000	1				10	

Кроме выше изложенных сведений, состояния организация технологического процесса сервисного обслуживания и текущего ремонта различных агрегатов автомобиля находится в неудовлетворительном состоянии, применяются физически и морально устаревшие технологические оборудования, также низкий уровень механизации, низкий уровень охраны труда рабочих. Деятельность участка не отвечает современным требованиям рыночной экономики.

										Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата						

## 2. ПРИНЯТИЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАСЧЁТА

Во всех автобусных парках сервисное обслуживание и ремонт разномарочных автобусов производится на местах. Сервисное обслуживание автобусов «Мерседес-Бенц» осуществляется на предприятии «Авто таъмир сервис» г.Ташкент.

Поэтому дальнейшие необходимые сведения принимаем только для автобусов «Мерседес-Бенц». Эти сведения даны в таблице -6.

### Сведения предприятия за отчётный период

Таблица- 6

№	Наименование показателя	Обозначение	Единица измерения	Значения
1	Количество подвижного состава обслуживаемого на СЦО	$A_i$	Ед.	236
2	Дни работы автомобилей в году	$D_{sk}$	Дни	365
3	Дни работы рабочих на АТП	$D_{ik}$	Дни	305
4	Условия эксплуатации	$K_{is}$	-	III
5	Среднесуточный пробег автомобилей	$L_o^k$	км	265,5
6	Время в наряде	$T_n$	час	12,75

## 3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ ПРЕДПРИЯТИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА И РЕМОНТА.

Задачей технологического расчета является определение необходимых данных для разработки планировочных решений. В этом разделе определяются производственная программа сервисного обслуживания (СО) и текущего ремонта (ТР) при принятых условиях эксплуатации, количество производственных и штатных рабочих, площади зон, станционных и складов. Разрабатываются мероприятия по организации СО и ТР автобусов. За основу технологического расчета приняты нормативы компании «Мерседес-Бенц».

Нормативный периодичность ТС-1	$L_{n1}$	км	15000
Нормативный периодичность ТС-2	$L_{n2}$	км	30000



На листе должны быть указаны принятые условные обозначения, а так же приводится спецификация оборудования с основной технической характеристикой.

Разработанные планировочные решения в выпускной квалификационной работе состоят из следующих:

1. Анализ первичных данных;
  2. Планировка существующего участка предприятия;
  3. Планировка усовершенствованного участка предприятия;
  4. Технологическая карта выполняемых работ на участке;
  5. Показатели экономической эффективности ВКР.
- Планировка существующего участка с оборудованием при СО;

Анализ первичных данных, технологическая карта выполняемых работ на участке и показатели экономической эффективности ВКР будут даны в табличной форме на листе формата А-1. При планировке участка, его площадь может отличаться от расчётной на 20 % если площадь меньше 100 м<sup>2</sup>, на 10 % если площадь более 100 м<sup>2</sup>.

Планировка осуществляется на основании строительных норм с указанием толщины стен, мест установки окон и дверей. Где толщина внешней стены 0,4м, толщина внутренней стены 0,2м, размеры колонн 0,4х0,4м.

При проектировании участков целесообразно совместить некоторые работы одного характера в одном помещении, потому что исключается разделение помещения на несколько отделений. Если площадь участка меньше 10 м<sup>2</sup>, то есть необходимость совмещения однородных работ в одном помещении, а также ширина участка должна быть не менее 3 м.

Для соблюдения пожарной безопасности и требований санитарии по нормам технологического проектирования нижеперечисленные группы некоторых работ должны размещаться в отдельных помещениях:

Агрегатные, слесарно-механические, электротехнические, участок по ремонту радиотехники;

Ремонт карбюратора и аппаратуры дизельного двигателя;

Ремонт аккумуляторной батареи;

Шиномонтажные и вулканизационные;

Кузнечно-рессорные, медницкие, сварочные, жестяницкие и арматурные;

Деревообделочные и обойные;

Малярные участки.

									Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата					



осуществляется по цвету и по виду, соответствующей краске кузова. Тут в дело включается мастер колорист и компьютерный подбор краски.

При полной покраске автомобиля различают три основных вида покраски:

1. Одноэтапный - это когда покраска машины производится одним сплошным цветом.

2. Двухэтапный (базовый) - при котором наносится базовая краска, а потом окрашенная поверхность покрывается лаком. Такой вид покраски даёт металлический эффект, чаще применяется для металликов любого цвета, так как краска не обладает высокой стойкостью к атмосферным воздействиям. Поэтому дополнительно покрывается лаком.

3. Трёхэтапный - это когда после нанесения базового слоя краски дополнительно наносится слой лака с другими оттенками цвета (например, белого перламутра, с эффектом хамелеон и т.п. ), затем наносится завершающий слой лака. Очень важно нанести второй слой - полупрозрачный, нельзя чтобы этот слой перекрыл предыдущий, так как теряется весь смысл покраски.

## 6.2 Виды красок в современном автомобилестроении

Для того чтобы получить качественную окрашиваемую поверхность, надо знать какие виды красок применяются в автомобилестроении. Основными лакокрасочными материалами для покраски автомобилей являются автоэмали.

Автоэмаль - неоднородная многокомпонентная краска. Основным компонентом является пигмент - это твердые частицы, которые придают краске определенный цвет. Кроме пигментов покрывных (для цвета) применяются еще и антикоррозийные пигменты, защищающие окрашиваемую поверхность (например сталь, алюминий, медь) от коррозии. Так же могут быть и другие пигменты, например: для придания большей удельной плотности краски, огнестойкости, влагостойкости.

Очень распространённый и популярный эффект "металлик" является заслугой алюминиевых частиц, а "перламутр" - слюдяных. Для получения

									Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата					







## 6.4 Подготовка и покраска автомобиля. Инструменты для покраски

Что же нужно сделать для подготовки и какие инструменты необходимо иметь, чтобы приступить к покраске автомобиля?

Первое, что необходимо сделать, это создать условия для покраски: убрать все лишние предметы, детали, запчасти, обеспечить свободный доступ со всех сторон. Для этого производятся арматурные работы.

Затем следуют работы по оклеиванию поверхностей, которые нужно предохранить от краски. Для этих целей применяются следующие материалы: для стекол - газетная бумага, для проемов - картон, малярный скотч, рулонный пластырь и плёнка. Все эти материалы применяются в комплексе, в зависимости от деталей и элементов, которые предохраняются. В труднодоступных местах можно применять смесь в составе: 10% воды, 20% декстрина, 30% глицерина и 40% мела. Эта смесь легко смывается водой. При нанесении на защищаемую поверхность, надо принять все меры предосторожности, чтобы эта смесь не попала на окрашиваемую поверхность.

При работе компрессора может подниматься пыль и оседать на окрашиваемую поверхность, поэтому покрасочные работы и производятся в покрасочной камере. Компрессор находится за пределами камеры и подает воздух по специальным трубопроводам.

Большую роль при покраске автомобиля играет правильное освещение. Покрасочная камера освещена двумя рядами ярких люминесцентных ламп, дающих правильное освещение.

Когда машина обклеена и все ненужные поверхности защищены, можно заняться подготовкой краски. Краска размешивается в заранее подготовленных ёмкостях, предварительно просчитав её количество исходя из расхода краски и объема окрашиваемой поверхности. Количество краски зависит от вида краски, желаемого конечного результата (количество слоев, с лаком или без, простая или перламутр и др.), считается индивидуально для каждого автомобиля, учитывая его марку и размеры.

										Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата						

Первый слой наносится жидкой краской (тонкий слой), затем идёт второй слой уже более вязкой краской, последующие более жидкой. Каждый слой должен хорошо высохнуть.

Для окрашивания используется краскопульт (пистолет) малярный.

Диаметры сопла пистолета выставляются исходя из выполняемой работы по покраске.

- 1.3 мм, для нанесения "базы" пигмента, металлика;
- 1.3 - 1.5 мм, для нанесения акрилового лака и краски;
- 1.5 - 1.7 мм, для нанесения двухкомпонентного акрилового грунта;
- 1.7 - 2.0 мм, для нанесения жидкой шпаклевки.

Компрессор - самый важный инструмент для проведения любых малярных работ. При распылении краскораспылитель необходимо перемещать равномерно с определенной скоростью вдоль всей окрашиваемой поверхности автомобиля. Линия перемещения краскораспылителя должна быть параллельной к поверхности, а рука мастера, удерживающая распылитель, не должна совершать виляющих движений.

Покраска автомобиля завершается его сушкой. При сушке в первую очередь испаряется растворитель, потом постепенно происходит образование поверхностной защитной пленки. От температуры сушки зависит качество покрытия, его твердость, стойкость, и, конечно же, время сушки. Чем выше температура, тем лучше, однако для светлых тонов при высокой температуре может появиться жёлтый оттенок, поэтому покрасочная камера в режиме сушки настраивается в пределах 60-80°C. Естественная сушка занимает около 2-3 суток, при этом эксплуатировать автомобиль нельзя, он должен находиться в закрытом боксе и ни в коем случае не должен попасть под дождь.

										Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата						



При поступлении на работу маляр должен проходить предварительный медосмотр, а в дальнейшем -периодические медосмотры в сроки, установленные Минздравмедпромом России.

Маляр обязан соблюдать правила внутреннего трудового распорядка, установленные на предприятии.

Продолжительность рабочего времени маляра не должна превышать 40 ч в неделю.

Продолжительность ежедневной работы (смены) определяется правилами внутреннего трудового распорядка или графиком сменности, утверждаемыми работодателем по согласованию с профсоюзным комитетом.

Маляр должен знать, что наиболее опасными и вредными производственными факторами, действующими на него в процессе малярных работ, являются:

- краски и растворители;
- оборудование, инструмент и приспособления.

Краски и растворители являются легковоспламеняющимися, взрывопожароопасными веществами, кроме того, пары таких веществ, попадая в дыхательные пути, вызывают раздражение и могут привести к отравлению.

Применение неисправного оборудования, инструмента и приспособлений может привести к травмированию.

Запрещается пользоваться инструментом, приспособлениями, оборудованием, обращению с которыми маляр не обучен и не проинструктирован.

Маляр должен работать в специальной одежде, специальной обуви и в случае необходимости использовать другие средства индивидуальной защиты.

									Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата					

В соответствии с типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты маляру выдаются;

- комбинезон хлопчатобумажный;
- ботинки кожаные;
- рукавицы комбинированные или перчатки хлопчатобумажные;
- шлем хлопчатобумажный;
- респиратор;
- очки защитные.

Маляр должен соблюдать правила пожарной безопасности, уметь пользоваться средствами пожаротушения. Курить разрешается только в специально отведенных местах.

Маляр во время работы должен быть внимательным, не отвлекаться на посторонние дела и разговоры.

О замеченных нарушениях требований безопасности на своем рабочем месте, а также о неисправностях оборудования, приспособлений, инструмента и средств индивидуальной защиты маляр должен сообщить своему непосредственному руководителю и не приступать к работе до устранения выявленных недостатков.

Маляр должен соблюдать правила личной гигиены. Перед приемом пищи и по окончании работы необходимо мыть руки с мылом.

Для питья пользоваться водой из специально предназначенных для этой цели устройств (сатураторы, питьевые баки, фонтанчики и т. п.).

## **7.2 Требования безопасности перед началом работы**

*Перед началом работы маляр должен:*

Проверить и надеть специальную одежду, специальную обувь, приготовить другие средства индивидуальной защиты (очки, шлем,

						Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата		

респираторы), для предохранения кожи рук и лица нанести на кожу защитную мазь.

Осмотреть и подготовить свое рабочее место, убрать все лишние предметы, не загромождая при этом проходы.

Проверить состояние пола на рабочем месте. Если пол скользкий или мокрый, потребовать, чтобы его вытерли, или сделать это самому.

Проверить наличие и исправность оборудования, приспособлений, инструмента, шлангов, красконагнетательного бачка с краскораспылителем (пульверизатором), масловодоотделителя, манометра и предохранительного клапана.

Включить общую и местную вентиляцию.

Запрещается работать неисправными инструментами и приспособлениями или на неисправном оборудовании.

### **7.3 Требования безопасности по окончании работ**

*По окончании работы маляр обязан:*

Перекрыть кран подачи воздуха к окрасочному оборудованию.

Очистить от краски пульверизатор и другое оборудование.

Привести в порядок рабочее место. Убрать инструмент и приспособления после очистки и промывки, а также лакокрасочные материалы в отведенные для них места. Выключить вентиляцию.

Снять средства индивидуальной защиты и убрать их в предназначенное для нее место. Своевременно сдавать специальную одежду и другие средства индивидуальной защиты в химчистку (стирку) и ремонт.

После работы с красками, содержащими свинцовые соединения, необходимо предварительно обмыть руки 1-процентным раствором кальцинированной соды, а затем вымыть их с мылом "контакт" или ализариновым мылом, потом вымыть лицо теплой водой с мылом, прополоскать рот и почистить зубы и только после этого принять душ.

										Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата						

## 7.4 Противопожарная безопасность на малярном участке

Техника безопасности Для обеспечения в окрасочных отделениях нормальных санитарно-гигиенических условий и пожарной безопасности необходимо соблюдать технологический режим, правила и нормы по технике безопасности, пожарной безопасности и промышленной санитарии. В помещениях, где ведутся окрасочные работы, нельзя пользоваться приборами с неисправной или не приспособленной для данных условий электроарматурой, открытыми источниками огня, а также выполнять сварочные работы. Во всех помещениях для работ с ЛКМ применяются светильники во взрывозащищенном, влагонепроницаемом, пыленепроницаемом и закрытом исполнении. Переносные светильники, используемые при окрасочных работах, должны быть во взрывозащищенном исполнении, иметь металлическую сетку, крюк для подвески и шланговый провод достаточной длины с исправной изоляцией, напряжение электросети постоянного тока – не выше 24 В, переменного тока – не выше 12 В.

Запрещается работать в одной и той же окрасочной камере с нитроцеллюлозными, масляными и синтетическими эмалями. Во избежание кожных заболеваний перед окрасочными работами руки необходимо смазать защитной пастой или надеть перчатки. Для защиты органов дыхания и зрения нужно использовать средства индивидуальной защиты. При окраске в закрытых помещениях работник применяет противогаз с принудительной подачей воздуха. При окрашивании вредными, пожара- и взрывоопасными материалами применяются местные вентиляционные установки. Смешивание лакокрасочных материалов следует производить только в краске приготовительном отделении, а хранить их в специальных помещениях в плотно закрытой таре. Лакокрасочный материал, предназначенный для оку-нания, должен храниться в подземном резервуаре и подаваться насосом в ванну только на время работы. В краске приготовительных помещениях, окрасочных отделениях и складах лакокрасочных материалов должны находиться в обязательном порядке средства пожаротушения.

### Пожаробезопасность

Организация работ, устройства, размещение и эксплуатация должны обеспечивать пожарную безопасность в соответствии с требованиями.

									Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата					



## 9. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

При выполнении ВКР на тему «Усовершенствование технологического процесса молярных работ на 2-ЦТС г.Ташкент» были проведены следующие разработки:

1) Проанализированы сведения за предыдущий отчётный год предприятия и были приняты необходимые первичные данные для расчёта;

2) На основании принятых данных был произведён расчёт, определена годовая трудоёмкость работ на участке и необходимое количество работников, а также выбрано необходимое оборудование для эффективной деятельности участка;

3) Проанализированы результаты расчётных данных и произведены следующие планировочные работы:

а) На листе анализа исходных данных предприятия, даны количество автомобилей и их тип, количество дней автомобилей в году, количество дней работы рабочих, среднесуточный пробег автомобилей, категория условия эксплуатации, количество автомобилей по пробегу с начала эксплуатации и др;

б) На листе анализа участка дан вид существующего участка предприятия с оборудованями и дан типовой проект участка, где видно что на участка не хватает необходимого оборудование, проект должен быть прилижен к типовому.

Для этого необходимо дополнительно выбрать оборудование, изучить последовательность проводимых работ.

в) В проекте усовершенствованного участка с учетом типового проекта, учтены нехватяющие оборудованя. Здесь при расстоновке оборудованя учтена последовательность проводимых работ.

При усовершенствовании участка были учтены вопросы противопожарной безопасности, вентиляции и освещения.

г) Составлена технологическая карта одной из работ выполняемой работы на стационаре. Где показаны последовательность операции, необходимое оборудование, место выполнения работы, специальность рабочего, время необходимое для каждой операции, технические требования выполняемых работ.

4) При выполнении ВКР рассмотрены и освещены в пояснительной записки вопросы охраны труда, защиты окружающей среды.

5) После внедрения результатов ВКР на производство, работы выполняемые на участка будут выполняться быстрее и качественно.

6) После усовершенствования участка годовая экономическая эффективность составит 8 711 109, сум и данный проект окупится через 0,9 лет.

										Стр.
Под.	Лист	№ Документа	Под-сь	Дата						

