

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет  
имени Т. Ф. Горбачева»

Институт информационных технологий, машиностроения и  
автотранспорта»  
Кафедра «Эксплуатации автомобилей»

Отчет по производственной (технологической) практике  
МП «Спецавтохозяйство»

Направление подготовки (специальность) 23.03.03 «Эксплуатация  
транспортно-технологических машин и комплексов»

Руководитель практики от  
профильной организации:  
директор Альков Д. В.

Руководитель практики из  
числа НПР КузГТУ:  
доцент Кудреватых А.В

Выполнил студент гр.  
МАб

Кемерово, 2021

## Содержание

1	Структура и задачи технической службы. Штатное расписание технической службы.....	4
2	Метод организации ТО и ТР принятой на предприятии.....	6
3	Система планирования и учета производства ТО и ТР. Документация при ТО и ТР и схемы принятого документооборота.. Порядок постановки подвижного состава.....	7
4	Контрольно-пропускной пункт АТП. Его функции, режим работы, эскиз планировки.....	10
5	Зона ежедневного обслуживания.....	11
5.1	Режим работы зоны ЕО.....	11
5.2	Суточная программа (плановая и фактическая).....	11
5.3	Перечень операций обслуживания принятый на АТП (принятый и фактический).....	11
5.4	Характеристика описания и схемы применяемого оборудования.....	12
5.5	Источники поступления воды. Расход и ее учет.....	13
5.6	Предложения по улучшению работы зоны ЕО.....	13
5.7	Эскиз технологической планировки зоны ЕО.....	13
6	Зоны технического обслуживания (ТО).....	14
6.1	Режим работ зоны ТО.....	14
6.2	Суточные программы ТО (принятый и фактический).....	14
6.3	Метод организации обслуживания.....	14
6.4	Перечень операций обслуживания (принятый и фактический).....	14
6.5	Применяемое оборудование.....	16
6.6	Анализ работы зон, предложения по улучшению.....	17
6.7	Эскиз технологической планировки зоны ТО.....	18
7	Зона текущего ремонта.....	19

	7.1	Режим работ зоны ТР	19
			Отчет по производственной (технологической) практике
Изм.	Лист	Подпись	Дата
			19
Разраб.	7.3	Применяемое оборудование зоны ТР. Характеристика	19
Рук.		Кудреватых А.В.	2
		Расчетно-пояснительная записка	КузГТУ
Зав. каф.		Кудреватых А.В.	

7.4	Анализ работы зоны ТР. Предложения по улучшению.....	20
7.5	Эскиз технологической планировки зоны ТР.....	20
8	Производственные участки и цеха.....	21
8.1	Режим работы участков.....	22
8.2	Перечень работ, выполняемых участками (цехами).....	23
8.3	Организация и технологическая связь постов ТР и производственных участков.....	24
8.4	Применяемое оборудование. Эскиз технологической планировки участков (цехов).....	25
8.5	Анализ работы участков (цехов). Предложения по улучшению.....	26
9.	Организация диагностических работ.....	27
9.1	Перечень операций диагностирования.....	27
9.2	Организационная и технологическая связь диагностики с ТО и ТР.....	28
9.3	Анализ организации зоны диагностирования. Предложения по улучшению.....	28
10.	Организация снабжения. Порядок учета, хранения запасных частей, агрегатов и материалов.....	28
11	Охрана труда.....	28
11.1	Мероприятия по охране окружающей среды.....	29
11.2	Мероприятия по улучшению санитарно-гигиенических показателей (вентиляция, освещение, вибрация).....	30
12	Индивидуальное задание.....	35
	Список использованной литературы.....	37

# 1 Структура и задачи технической службы. Штатное расписание технической службы

На рисунке 1 приведена схема структурного управления предприятием, включающая техническую службу ТЭА.

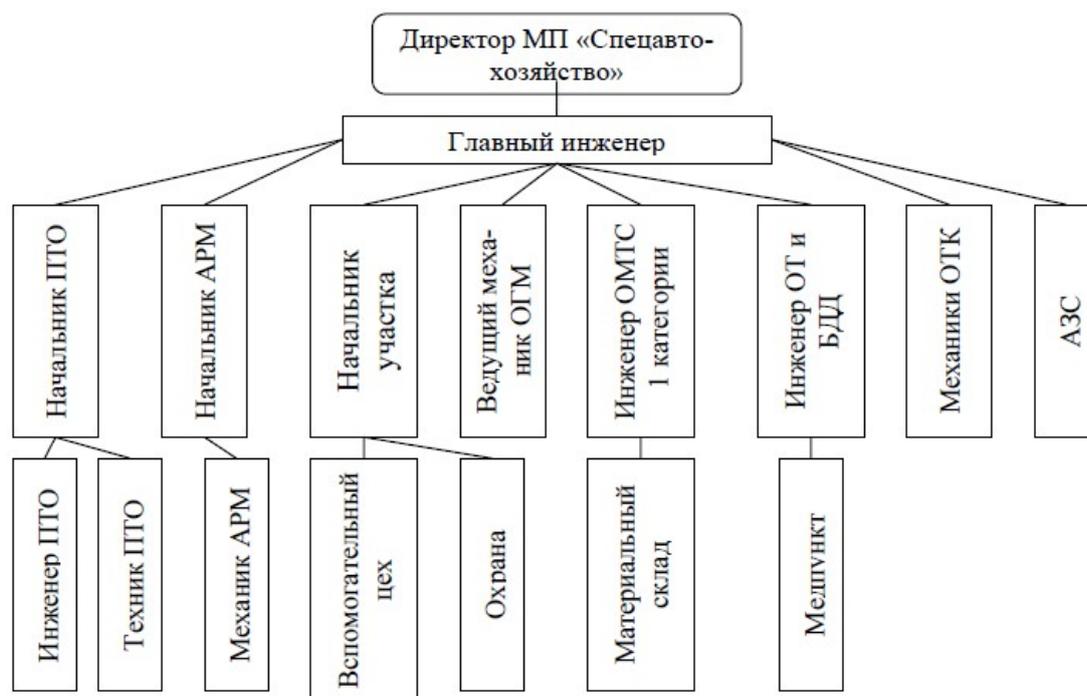


Рисунок 1.1. – Структура системы управления технической службы МП «Спецавтохозяйство».

Организационная структура АТП объединяет в себе материальные, финансовые, человеческие и прочие ресурсы, направленные на формирование целей и решение задач, соответствующих выполнению планируемого объема транспортной работы подвижным составом предприятия. Она представляет собой эксплуатационную и техническую службы.

Для проведения эффективных и рациональных организационно-управленческих мероприятий проведения комплекса работ по техническому обслуживанию и диагностированию автомобилей техническая служба во главе с главным инженером и другими производственными отделами участвуют в организации проведения комплекса мероприятий по ТО-1 и Д-1.

Технический отдел разрабатывает планы и мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту, направленные на повышение качества работ с целью сокращения продолжительности простоев подвижного состава, организует и контролирует их выполнение, разрабатывает и проводит мероприятия по охране труда, составляет технические нормативы и инструкции.

Отдел материального технического снабжения обеспечивает бесперебойную поставку материальных и технических ресурсов (запасные части, агрегаты, горюче – смазочные материалы и пр.); составляет заявки по материально – техническому снабжению и обеспечивает организацию работы складского хозяйства.

Отдел технического контроля осуществляет контроль качества работ, выполняемых всеми производственными подразделениями, производит контроль за техническим состоянием подвижного состава, в том числе при его приёме и выпуске на линию и анализирует причины возникновения неисправностей подвижного состава.

Отдел главного механика обеспечивает содержание в технически исправном состоянии технологического оборудования, зданий, сооружений, энергосилового и санитарно – технического хозяйства, осуществляет монтаж, обслуживание и ремонт производственного оборудования, а также изготовление нестандартного оборудования.

Главный инженер организует и совершенствует бесперебойную работу всей технической службы. Он отвечает за повышение качества производимых услуг: технического обслуживания и ремонта. На основе анализа данных производственных показателей, нормативных документов, актов, законов РФ, разрабатывает, реализует и контролирует мероприятия по выполнению ТО-1 и Д-1 автомобилей.

Механик по выпуску ТС на линию - организует работу по контролю качества проведенных работ при постановке/принятии автомобилей из зон ТО и

		5			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	

Р, производит оценку причин снижения/повышения качества выполненных работ.

Механик ТО и Р - осуществляет руководство над бригадами исполнителей по ТО и Р. Следит за выполнением мероприятий по выполнению ТО и Р, по охране труда и безопасности на рабочих местах, контролю качества выпускаемых автомобилей, соблюдению норм трудовой дисциплины, обеспечению инвентарем, оснащением технической документацией, рабочей одеждой, инвентарем исполнителей работ по ТО и Р, а также проводит различные инструктажи по технике безопасности, пользованию оборудованию.

Из анализа структуры ТЭА видно, что по организационно – управленческому признаку данная структура полностью соответствует.

## 2 Метод организации ТО и ТР принятой на предприятии

Принятая на предприятии планово-предупредительная система (ППС) автомобилей направлена на поддержание технико-эксплуатационных свойств автомобилей. По плану-графику, автомобиль направляют в зону ТО-1,2 для обнаружения неисправностей и установления причин наступления событий отказов, а также намечают мероприятия по их устранению, определяют количество автомобилей на замену для выполнения деятельности организации. На предприятии принят метод организации производства ТО и Р на универсальных тупиковых постах, оборудованных осмотровыми канавами. Работы по ТО-1,2 проводятся в помещении (корпус ТО), оборудованным осмотровыми канавами. Заезд прямым ходом автомобиля, съезд задним ходом. Постовой метод удобен в случаях непредвиденных неисправностей и их устранения на посту, требует универсальности технологического оборудования, высокой квалификации исполнителей, однако увеличивает уровень исполнения качества работ. Работы ТО-1,2 для грузовых и легковых автомобилей производятся в разных помещениях. Только в одном помещении зона ТО-1,2 оснащена технологическим оборудованием.

		6			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	

Таблица 1 - Соответствие методов организации технологического процесса ТО и Р

Виды технических воздействий	Методы организации ТО и Р		Причины несоответствия
	Принятый на предприятии	Фактический	
ЕО	Постовой	Постовой	Специализированный пост мойки санитарной обработки контейнеров мусоровозов
ТО-1,2	Постовой	Постовой	Не установлено. Метод соответствует
Д-1, Д-2(Грузовые, автобусы)	Постовой (совместно с ТО-1,2)	Постовой (совместно с ТО-1,2)	Должна быть отдельная зона
ТР	Постовой	Постовой	Не установлено. Метод соответствует

Вывод: из таблицы 1.1 видно, что метод организации проведения ТО-1,2 и ТР соответствует документации предприятия.

3 Система планирования и учета производства ТО и ТР. Документация при ТО и ТР и схемы принятого документооборота.. Порядок постановки подвижного состава.

Для проведения технического обслуживания в автотранспортном предприятии составляют планы-графики, охватывающие весь имеющийся в нем подвижной состав. План-график составляют на месяц, кладя в основу его периодичность, соответствующую условиям эксплуатации подвижного состава данного автотранспортного предприятия, и среднесуточный пробег. Техническая служба автотранспортного предприятия может корректировать

план – график в зависимости от фактического пробега того или иного автомобиля, перенося отдельные виды обслуживания на более близкие или далекие сроки.

Автомобили направляют для выполнения того или иного технического обслуживания в зависимости от пройденного пробега, который ежедневно учитывают для каждого автомобиля. Касательно документации при ТО и ТР и схемы принятого документооборота рассмотрим организацию технических обслуживаний и ремонта подвижного состава.

Ежедневное обслуживание проводится после возвращения автомобиля с линии и перед выпуском его на линию. Контрольно-осмотровые работы выполняет дежурный механик КТП и водитель; уборочно-мочные работы выполняются на линии ЕО для грузовых автомобилей. Операции ЕО водитель производит в подготовительно-заключительное время.

Техническое обслуживание №1 и №2 проводится в зоне ТО ремонтными рабочими. Планирование технического обслуживания проводит ПТО с помощью план-графиков. При выезде на линию водитель, запланированного ТО-1 или ТО-2 автомобиля, получает путевой лист с отметкой соответственно «ТО-1» или «ТО-2», выписанный в отделе эксплуатации. После возвращения с линии механик КТП осматривает автомобиль и направляет его в зону ЕО. Затем водитель ставит автомобиль на ТО-1 или ТО-2. Если посты обслуживания заняты, автомобиль направляют в зону ожидания ремонта (стоянку). После проведения технического обслуживания мастера производства осуществляют контроль по соблюдению качества выполнения технического обслуживания. При проведении ТО-2 используется ремонтный листок, в котором отражают технические воздействия, выполненные по автомобилю, материальные и трудовые затраты, расход запасных частей и материалов, а также учитывают работу водителя в период выполнения в нарядное время ТО-2. Отметим, что на ТО-1 и ТО-2 не проводятся весь перечень диагностических работ. Зона ТО

		8			Лист
Отчет по производственной (технологической) практике					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	

недостаточно оборудована для проведения качественного обслуживания и выполнения всего объема работ.

Текущий ремонт (ТР) автомобилей выполняется на тупиковых постах текущего ремонта ремонтными рабочими, а также в ремонтных участках, где ремонтируют детали, узлы и агрегаты (ДУА) снятые с автомобилей. Основным документом технического учета при ТР является ремонтный листок.

При возникновении в потребности проведения ТР автомобиля водитель, возвратившись с линии, выписывает заявку на ремонт. Контрольный механик с водителем осматривают автомобиль, при этом в заявку записываются неисправности, обнаруженные в результате осмотра. Затем автомобиль следует в зону ЕО и далее на пост ТР или стоянку для ожидания. После разборки агрегата, узла и определения неясного дефекта и причины его возникновения в ремонтный листок записывается дефект и причина его возникновения.

При необходимости ремонта агрегата, узла его направляют в нужный ремонтный участок (агрегатный, по ремонту топливной аппаратуры, слесарно-механический и т. д.). Нужно отметить, что агрегат, снятый с автомобиля после ремонта, устанавливают на тот же автомобиль. При этом автомобиль простаивает в ремонте, занимая пост. Запасные части и детали, а также узлы и агрегаты, требующие замены, получают со склада, о чем ставят в известность начальника РММ. Если имеется оборотный агрегат, то процесс монтажных работ на автомобиль ускорится и простои снизятся.

После окончания текущего ремонта механик проверяет качество выполненных работ.

Порядок постановки подвижного состава. Через интервальные пробеги до ТО-1 грузовые 3000 км ЗИЛ, ГАЗ; КамАЗ, МАЗ – 5000 км, старые модели 3000 км. Легковые и грузовые грузоподъемностью до 1,8 4000-5000 км. ТО-2

		9			Лист
Отчет по производственной (технологической) практике					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	

через 12000-20000 км, соответственно. ЕО: контрольно-осмотровые, дозаправочные работы – ежедневно, мойка кузова – ежедневно.

Утверждаю:  
Главный инженер  
Гарасов В.И.  
«    »    20    г.

Автомобиль № \_\_\_\_\_ Дата и время выписки листка \_\_\_\_\_  
 Водитель \_\_\_\_\_ Таб. № \_\_\_\_\_ Дата и время окончания всех работ \_\_\_\_\_  
 Инструктаж по ТБ \_\_\_\_\_ Вид 1.0 \_\_\_\_\_  
 (подпись водителя)

№ бригады \_\_\_\_\_

**ЛИСТОК УЧЕТА**

Содержание работ по техническому обслуживанию	Время работы		Фамилия исполнителя по бригаде	Разряд	Расценка	Трудоёмкость		Зарплата
	начала	окончена				норма	факт	

Нормировщик \_\_\_\_\_  
 Отметка фельдшера: Начало работы \_\_\_\_\_ Окончание работы \_\_\_\_\_  
 Подпись \_\_\_\_\_  
 Отметка механика: Начало работы \_\_\_\_\_ Окончание работы \_\_\_\_\_  
 Подпись \_\_\_\_\_

**Заявка на ремонт**

Агрегат	Характеристика неисправности и ремонта	Причина неисправности

Механик ОТК \_\_\_\_\_

Рис.2: Листок учета работ по техническому обслуживанию и ремонту.

4 Контрольно-пропускной пункт АТП. Его функции, режим работы, эскиз планировки.

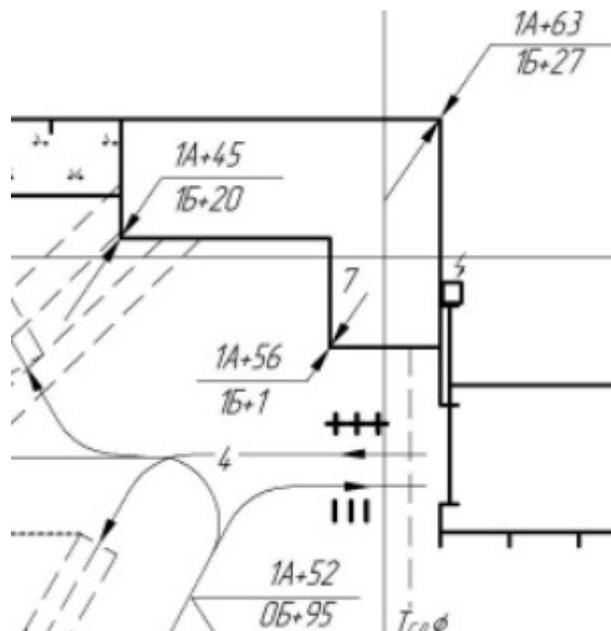


Рисунок 2 – Контрольно-пропускной пункт (фрагмент генерального плана)

КПП служит для осуществления охранной деятельности предприятия, связанной с пропускной системой входа работников и подвижного состава предприятия.

Режим работы: круглосуточно.

5 Зона ежедневного обслуживания

5.1 Режим работы зоны ЕО

Зона ЕО работает в межсменное время по возвращении автомобилей на АТП с 12 часов дня до 22:00 вечера.

5.2 Суточная программа (плановая и фактическая)

Режим работы: круглосуточно.

Всего автомобилей грузовых 65, легковых и малотоннажных грузовых автомобилей УАЗ, ГАЗ до 1,8 т 14 единиц. Коэффициент технической готовности 0,84. Итого 79.

Выпускаемых автомобилей из зоны ЕО 60 единиц по возвращению.

Возможно выпускать до 69 ед. при механизации процессов ЕО. Соответственно, выявлять при контрольно-осмотровых работах на чистом автомобиле неисправности проще.

5.3 Перечень операций обслуживания принятый на АТП (принятый и фактический)

		11			Отчет по производственной (технологической) практике	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Приведенный перечень операций по мойке мусоровоза таблицы 1.2 на предприятии выполняется не полностью. Ввиду того, что не используется паровая установка для очистки и санитарной обработки контейнера.

Таблица 2 – Технологический процесс уборочно-моечных работ автомобиля  
МКМ – 45 шасси КамАЗ–53215–15

№ п/п	Наименование операций	Место выполн. операции	Кол-во мест или точек обслуж.	Инструмент и оборудование	Трудо-емкость, чел.·мин.	Технические условия и указания
1	Установить автомобиль на пост уборочно-моечных работ	Пост площадка	1	-	1,0	Установить противооткатные упоры
2	Вымыть автомобиль	Кузов, колеса	4	Моечная установка	6,5	-
3	Установить автомобиль на пост контрольно-осмотровых работ	Пост с осмотровой канавой	1		2,5	Установить противооткатные упоры
4	Проверить герметичность Картера ДВС, трансмиссии	ДВС, КПП, мосты	1	Визуальный осмотр	1,5	При обнаружении течи устранить на посту ТР
5	Проверить исправность световых приборов, звуковой сигнал	Фары, габаритные указатели	8	Визуальный осмотр	2,6	
6	Проверить уровни масла в КПП, ДВС, мостах охлаждающей жидкости,	ДВС, КПП, мосты, расширительный бачок,-	4	Визуальный осмотр, ветошь	2,0	Довести до нормы уровень масла в двигателе
7	Произвести уборку салона	Салон, ковры, панели, сидения	4	Моющий пылесос	4,5	-
8	Проверить давление в шинах	Колеса		Манометр	1,2	Довести до нормы
9	Удалить автомобиль с поста	Пост контрольно-осмотровых работ			0,8	-
10	Произвести мойку внутреннего контейнера мусоровоза	Внешний полигон				

#### 5.4 Характеристика описания и схемы применяемого оборудования

Из рисунка 2 приведено оборудование:

1- Мойка высокого давления №1. 2 Мойка высокого давления. Устройства передвижные, но с низким уровнем механизации. На мойку приходится до 10-15 техническая мойка (сбить грязь) и до 40-60 вымыть контейнер. Система сточных вод без рециркуляции, а с удалением в общий технологический канализационный водосток. №2. 3 Компрессор для подкачки шин. 4 Пылесос

#### 5.5 Источники поступления воды. Расход и ее учет

В зону ЕО вода поступает централизованно через систему трубопроводов с учетом и контролем расхода через счетчики.

#### 5.6 Предложения по улучшению работы зоны ЕО

Необходимо спроектировать и оснастить зону ЕО механизированной мойкой портално-передвижного типа, установку для мойки колес и паровую установку для санитарной мойки контейнеров.

		13			Отчет по производственной (технологической) практике	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

## 5.7 Эскиз технологической планировки зоны ЕО

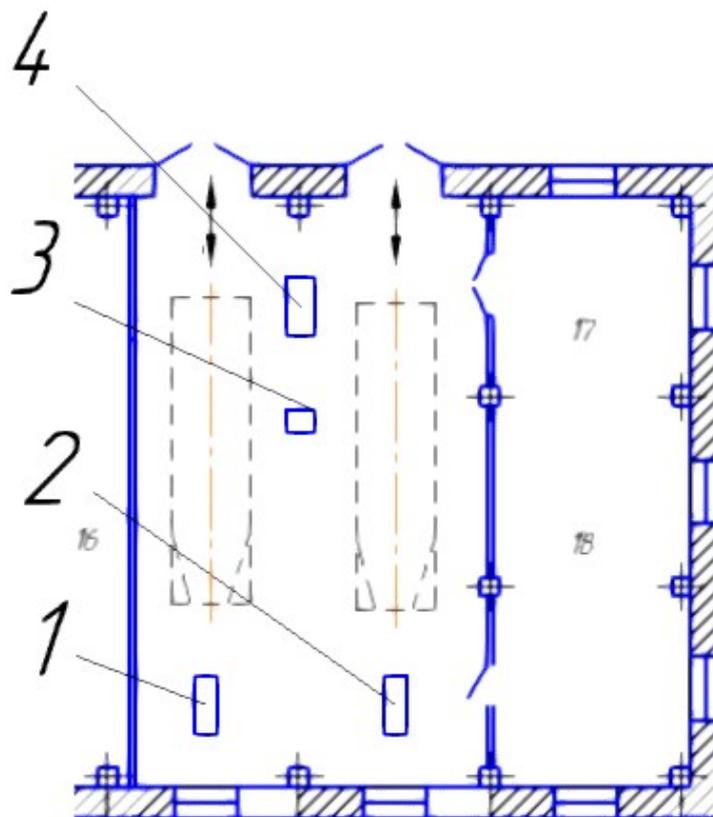


Рисунок 3 - Эскиз технологической планировки зоны ЕО

### 6 Зоны технического обслуживания (ТО)

#### 6.1 Режим работ зоны ТО

Зона ТО-1, 2 работает с 08:00 до 17:00, перерыв на обед 1 час. По 5/2 системе.

#### 6.2 Суточные программы ТО (принятый и фактический)

##### Суточная программа ТО-1

Легковые 1 автомобиль

Грузовые до 1,8 т 1 автомобиль

Грузовые мусоровозы, коммунальные машины 2

##### Суточная программа ТО-2

		14			Отчет по производственной (технологической) практике	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Легковые и грузовые до 1 автомобиля.

Грузовые мусоровозы, коммунальные машины до 1 автомобиля.

### 6.3 Метод организации обслуживания

Производится по способу специализированных бригад. Каждая группа слесарей закреплена за своей зоной ТО. Метод производится на тупиковых постах осмотровых канавах.

### 6.4 Перечень операций обслуживания (принятый и фактический)

Проводятся работы по контрольно-осмотровым работам на наличие подтеканий технических жидкостей, проверки состояния шин, исправности тормозной пневматической системе.

Крепежные работы по колесам, внешних резьбовых соединений, генератора, стартера, для дизеля крепления навесного оборудования ДВС, крепления

трансмиссии, проверки биения карданных валов и устранение люфта, а также проверка состояния шарниров рулевой трапеции и закрепления их, проверка механизма работы привода сцепления, регулировку натяжения приводных ремней ДВС, проверку и регулировку теплового оборудования (вентиляция и обогрев салона), действие работы очистителя, проверка работы световых приборов с их регулировкой.

Проводятся смазочно-заправочные и очистительные работы: регламентная замена масла, фильтров: масляных, отделителей влаги, топливных, очистка воздушного фильтра, дозаправка техническими жидкостями, проверка и подзарядка АКБ

На АТП «САХ» установлен ряд невыполняемых процедур ТО-1 приведенный в таблице 3

		15				Лист
						Отчет по производственной (технологической) практике
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Таблица 3 – Перечень операций, невыполняемых при проведении ТО-1

Зона	Перечень операций	Причины невыполнения
ТО-1	Проверить действие стеклоочистителя и стеклоомывателя ветрового стекла, фар, действие систем отопления и обогрева стекол; Проверить действие оттяжной пружины и свободный ход педали сцепления Проверить в действии механизм переключения передач на неподвижном автомобиле Проверить люфт в шарнирах и шлицевых соединениях карданной передачи Проверить люфт подшипников ступиц колес Очистить аккумулятор от пыли и следов электролита Проверить работу световой и звуковой сигнализации, поворотов, подсветки номерных знаков	Нарушение трудовой дисциплины; несоблюдение перечня работ по ТО-1 Участие водителей в работах по ТО Нехватка регулировочного оборудования (динамометрические ключи, приборов люфт-детекторов и иных приспособлений)

В ТО-2 процесс проведения обслуживания расширен до регламентных замен всех или подошедших к замене технических жидкостей, наполнения уз-

лов смазкой, регулировки ступичных подшипников, снятия и обслуживания генератора, стартера, снятие и регулировка насос-форсунок дизеля, снятие и регулировка ТНВД, регулировки клапанных механизмов ДВС, замены тормозных колодок (накладок), замена охлаждающей жидкости и обслуживание радиатора и отопительного оборудования: продувка и его промывка без снятия. Проверка и обслуживание цепей питания электросистемы. Снятие и балансировка колес.

На АТП «САХ» установлен ряд невыполняемых процедур ТО-2 приведенный в таблице 4

Таблица 4 – Перечень операций, невыполняемых при проведении ТО-2

Зона	Перечень операций	Причины невыполнения
------	-------------------	----------------------

ТО-2	Проверить работу ТНВД на стенде  Отрегулировать зазор в электромагнитной муфте привода вентилятора  Состояние и крепление жгутов проводов и штекерных разъемов ЭСУД Проверить действие оттяжной пружины и свободный ход педали сцепления Отрегулировать: подшипники ступиц передних колес Крепежные работы по подвеске, кронштейнов ресиверов к раме Проверить: состояние внутренней полости ТОНВ, при необходимости промыть Очистить аккумулятор от пыли и следов электролита	Нарушение трудовой дисциплины; несоблюдение перечня работ по ТО-2 Нехватка регулировочного оборудования
------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 6.5 Применяемое оборудование

Для ТО-1 приведен перечень оборудования приведенный в таблице 4. Оборудование зоны Д-1 в виде переносных приборов применяется совместно на посту ТО-1 так как нет отдельной укомплектованной зоны диагностики.

Таблица 4– Перечень технологического оборудования зоны ТО-1

Наименование	Кол-во	Год выпуска	Модель	Габаритные размеры, м <sup>2</sup>	Площадь, м <sup>2</sup>	Стоимость ед. (комплекта), р.
Зона ТО-1						
1.Подкатной автомобильный домкрат	1	2004	AE&T T32008	1,54×0,42	0,65	36340
2.Тележка для транспортировки снятых агрегатов	1	1980	P300	1,58×1,1×0,45	1,74	27500
3.Нагнетатель смазки	1	1990	C321	0,59×0,44×0,83	0,25	45500
5.Электрогайковерт	1	2004	MAX-BOXER	1,04×0,52×1,5	0,54	99900
6. Верстак слесарный	3	1980	-	2,01×0,89×1,4	1,79	45000
7. Тиски слесарные	1	1990	-	0,313×0,218	0,068	25000
8. Пистолет воздушный продувочный	1	2008	-	0,28×0,22	0,06	1600
9. Осмотровая	1	1975	-	14,0×1,2×1,6	16,8	-

канава						
10.Автомобиль- ный газоанализатор	1	2005	Инфракар	0,33×0,1×0,29	0,33	52000
11.Прибор для регуливки фар	1	2008	2019/К ARGO	0,66×0,67×1,74	0,44	25000
12. Люфтомер рулевого управления электронный (доп. датчик колеса)	1	2004	ИСЛ-М	0,46×0,11×0,11	0,05	31000
Итого:	11	-	-	-	22,72	-

### 6.6 Анализ работы зон, предложения по улучшению

В результате проведения анализа работы службы ТЭА и подразделения – зоны ТО-1 отмечены следующие недостатки:

В зоне ТО-1:

1. Недостаточный уровень механизации исполняемых работ;
2. Не выполняется заданный объем работ ТО-1;
3. Отсутствие расходных материалов и частей на складе.

В зоне ТО-2:

4. Отсутствие испытаний перед проведением ТО-2 на диагностическом стенде автомобиля. Уровень механизации технологического оборудования зоны Д-2 недостаточен
5. Нерациональная организация технологического процесса обслуживания влечет невыполнение ряда пунктов по ТО-2 и Д-2
6. Отсутствием должного контроля качества выполнения операций
7. Перебои с поставками комплектующих и расходных материалов в оборотном фонде.

### 6.7 Эскиз технологической планировки зоны ТО

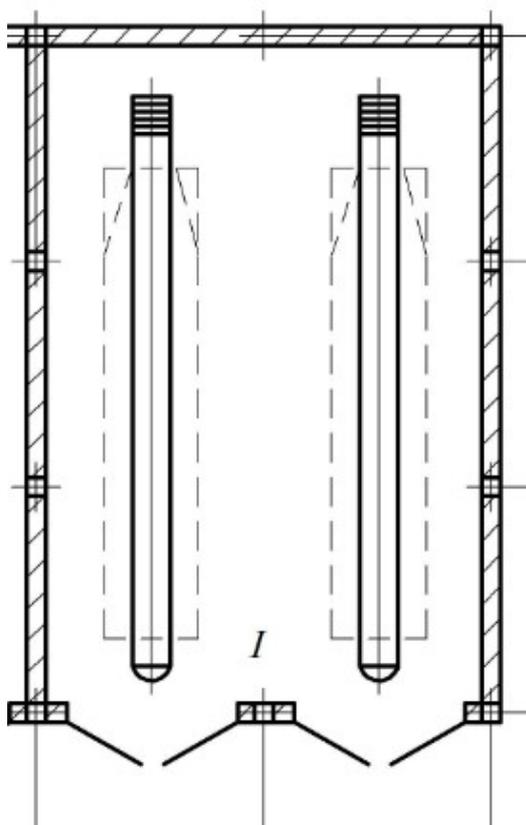


Рисунок 4 - Эскиз технологической планировки зоны ТО (ТО-1 и ТО-2)

Один пост ТО под автомобили КамАЗ, МАЗ, второй под ЗИЛ, ГАЗ

7 Зона текущего ремонта

7.1 Режим работ зоны ТР

Режим работы с 08:00-17:00, ночная смена с 00:00 -09:00. С графиком 6/1.

7.2 Организация технологического процесса ТР

Зона ТР разнесена на две части в корпусе ТР. Одна под автомобили ЗИЛ, ГАЗ на подкатных подъемниках. Вторая территория зоны ТР под автомобили КамАЗ, МАЗ. Неисправный автомобиль заезжает на тупиковый универсальный пост своим ходом. С отказавшими системами ДВС транспортируют тягачом на пост. Снятые агрегаты и узлы направляются в цеха и участки для ремонта.

		19			Отчет по производственной (технологической) практике	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

### 7.3 Применяемое оборудование зоны ТР. Характеристика и описание

Для ЗИЛ, ГАЗ применяют подъемное-осмотровое оборудование и тележку подъемно-транспортную для снятия узлов. Оборудование для ремонта КамАЗ, МАЗ недостаточно по данным таблицы 5.

Таблица 5 – Перечень технологического оборудования зоны ТР

Наименование	Кол-во	Год выпуска	Модель	Габаритные размеры, м <sup>2</sup>	Площадь, м <sup>2</sup>	Стоимость ед. (комплекта), р.
Зона ТР						
Верстак слесарный	2	1980	СД 370104	2,25x0,8	3,6	-
Приспособление для установки-снятия мостов	1	1980	Р300	1,58×1,1×0,45	1,738	30000
Заточной станок	1	2008	; JET JBG 10A	1.4x1.0	1,4	80000
Осмотровая канава	2	1980	-	10,0x1,2	12,0	-
Стойки электромеханические	4	2010	П-207	0,4x0,4x4	1,2	20000

### 7.4 Анализ работы зоны ТР. Предложения по улучшению

Отмечены следующие недостатки:

1. Низкий уровень механизации зоны ТР
2. Нерациональная организация проведения ремонтных работ в зоне ТР и моторном участке
3. Перебои с поставками частей и расходных материалов в оборотном фонде.

Намеченные мероприятия по их решению на основании анализа работы службы ТЭА:

1. Организовать оптимальный технологический процесс ТР

2. Укомплектовать зону ТР и технологическим оборудованием, приспособлениями, оснасткой

3. Пополнить оборотный фонд недостающими частями и материалами

### 7.5 Эскиз технологической планировки зоны ТР

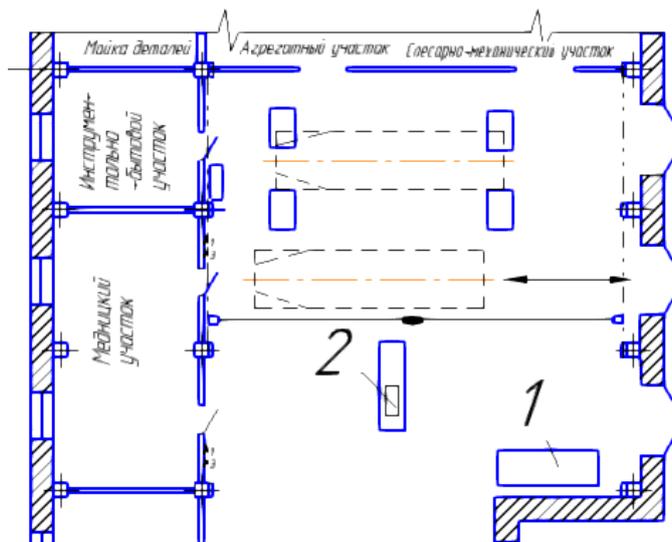


Рисунок 5 - Эскиз технологической планировки зоны ТР под автомобили ЗИЛ, ГАЗ

		21		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат

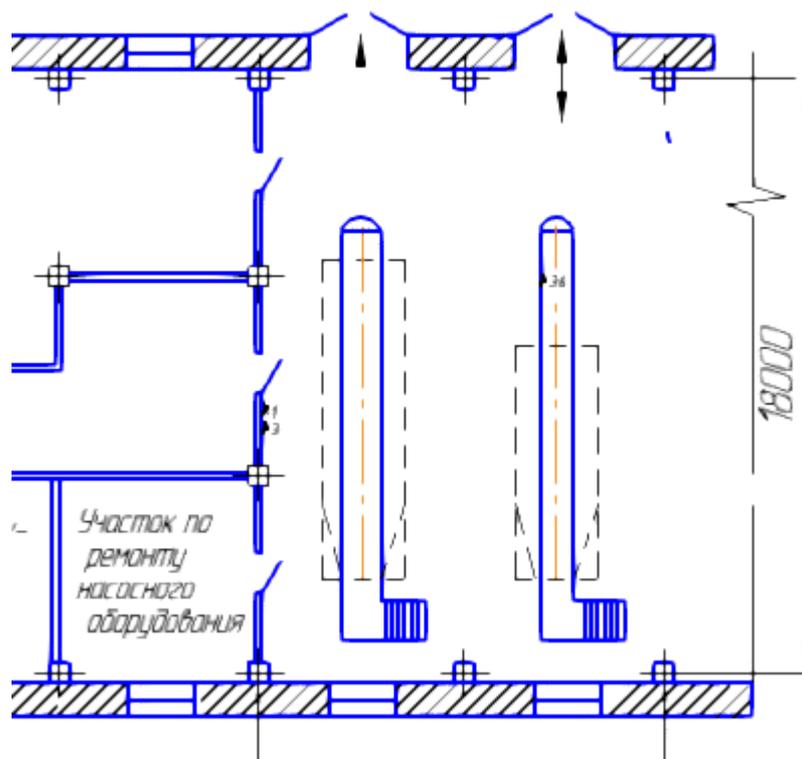


Рисунок 6 - Эскиз технологической планировки зоны ТР под  
автомобили КамАЗ, МАЗ

## 8 Производственные участки и цеха

На АТП выделены в корпусе ТР следующие участки и цеха

- 1 Токарный цех 72,0 м<sup>2</sup>;
- 2 Агрегатный цех 66,0 м<sup>2</sup>;
- 3 Мойка деталей 72,0 м<sup>2</sup>;
- 4 Инструментально-бытовой участок 36,0 м<sup>2</sup>;
- 5 Медницкий участок 72,0 м<sup>2</sup>;
- 6 Аккумуляторный участок 72,0 м<sup>2</sup>;
- 7 Бытовые помещения 72,0 м<sup>2</sup>;
- 8 Гидравлический участок 72,0 м<sup>2</sup>;

- 9 Участок по ремонту систем питания 36,0 м<sup>2</sup>;
- 10 Электротехнический участок 36,0 м<sup>2</sup>;
- 11 Участок по ремонту насосного оборудования 36,0 м<sup>2</sup>;
- 12 Моторный цех 180,0 м<sup>2</sup>;
- 13 Кузнечно-рессорный участок 80,0 м<sup>2</sup> м<sup>2</sup>;
- 14 Промежуточный склад 24,0 м<sup>2</sup>;
- 15 Обратный склад 108,0 м<sup>2</sup>;
- 16 Обойный, жестяницкий участок 78,0 м<sup>2</sup>;

Вне корпуса ГПК отдельным строением:

- 17 Шиномонтажный и вулканизационный участок 78 м<sup>2</sup>;

В строении корпуса ГО размещен:

- 18. Сварочный цех 100 м<sup>2</sup>.

#### 8.1 Режим работы участков

Участки и цеха работают с 08:00 до 17:00, кроме агрегатного, моторного и токарного цеха – установлена 12 часовая смена со сменным графиком, недельной 6/1.

#### 8.2 Перечень работ, выполняемых участками (цехами)

Токарный – изготовление заготовок, деталей, восстановление деталей в ремонтные размеры, восстановление поверхностей головок блока цилиндров.

Участок мойки агрегатов – мойка агрегатов и узлов паром с применением синтетических материалов для удаления сажи, смол с поверхности металла.

		23			Отчет по производственной (технологической) практике	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Агрегатный участок – восстановление и ремонт движущихся частей узлов и агрегатов (ДВС, редукторы мостов), сцеплений.

Моторный участок – восстановление и ремонт коробок передач, планетарных редукторов. Восстановление зеркала поршневой группы.

Аккумуляторный участок – обслуживание и ремонт аккумуляторных батарей. Приготовление раствора электролита, восстановление пластин.

Электротехнический участок – ремонт и обслуживание электрической аппаратуры: генераторов, стартеров, реле, коммутаторов, катушек зажигания, кабелей и прочей проводки, световых и звуковых приборов.

Гидравлический участок – ремонт и восстановление гидроцилиндров подъема кабин, кузова, контейнеров.

Медницкий участок – восстановление и ремонт пайка радиаторов, печей, топливных баков, трубок пневмосистемы и гидравлических сетей.

Участок по ремонту систем питания – обслуживание и ремонт топливной аппаратуры. Сборка карбюраторов и их регулировка. Настройка работы насос форсунок. Регулировка ТНВД.

Участок по ремонту насосного оборудования – восстановление ,ремонт и обслуживание насосных линий, насосов, подающих гидравлические жидкости.

Кузнечно-рессорный участок – восстановление тяг, наконечников, пластин рессор.

Обойный, жестяницкий участок – изготовление листов металла и заготовок для восстановления кузовных элементов.

Шиномонтажный и вулканизационный участок – ремонт и восстановление резиновых шин, камер. Восстановление обода колес.

		24			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	Отчет по производственной (технологической) практике

Сварочный цех – восстановление рам, сваривание пластин металла для проведения кузовных работ, сваривание корпусных деталей из силуминовых и чугуновых сплавов.

### 8.3 Организация и технологическая связь постов ТР и производственных участков

Снятые узлы, части и агрегаты распределяются между участками:

ДВС, мосты, дифференциалы, КПП направляют в агрегатном либо моторном цехах. Затем после частичной разборки корпуса направляют в цех мойки.

Топливную аппаратуру в топливный участок.

Гидравлическую аппаратуру в насосный участок или гидравлический.

Элементы кузовов в сварочный участок либо обойный жестяницкий.

Рулевые тяги, карданные валы, ступицы после их осмотра и дефектовки восстанавливают в сварочном участке.

Обслуживание и ремонт радиаторов, печей, топливных баков в медницком участке.

Ремонт и обслуживание АКБ и электросиловой аппаратуры в аккумуляторном и электротехническом участках.

		25			Отчет по производственной (технологической) практике	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

#### 8.4 Применяемое оборудование. Эскиз технологической планировки участков (цехов)

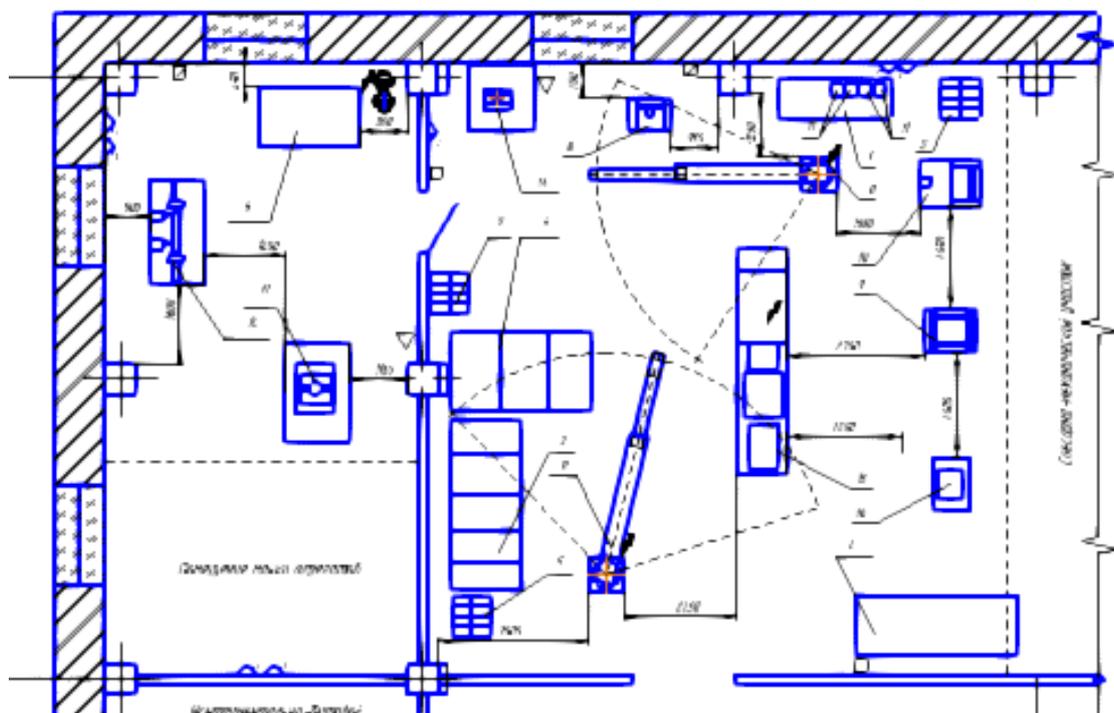


Рисунок 7 - Эскиз агрегатного цеха

Оборудование: Установка для снятия и установки агрегатов; Стенд-кантователь для ремонта балок, шасси грузовых ТС; Стенд кантователь для ремонта КПП; Консольный кран на колонне (1,5 тс), 6,0 м.; Стенд для рулевых механизмов и ремонта карданных валов; Стенд для ремонта сцепления; Стенд для сборки энергоаккумуляторов;

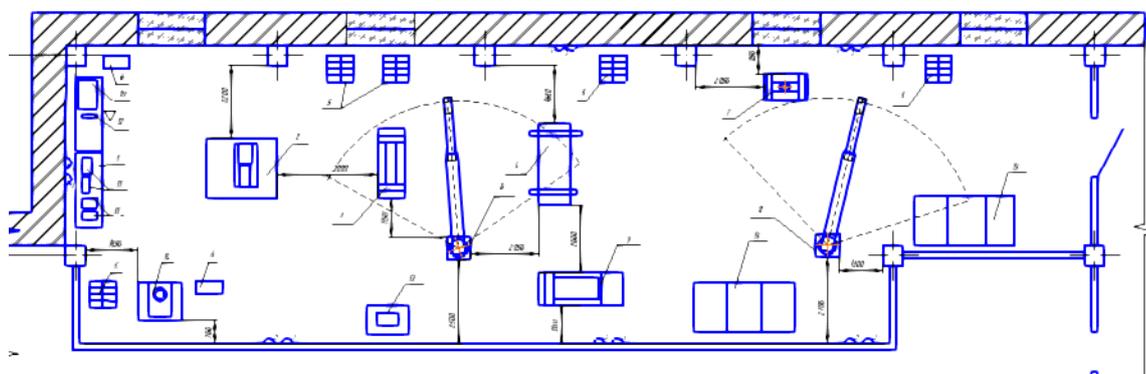


Рисунок 8 - Эскиз моторного цеха

		26		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат

Оборудование: Стенд для притирки клапанов головок цилиндров; Стенд для испытания и обкатки КПП; Хонинговальный станок; Гидравлический пресс напольный; Стенд-кантователь для разборки двигателей; Стенд-кантователь универсальный для ремонта КПП.

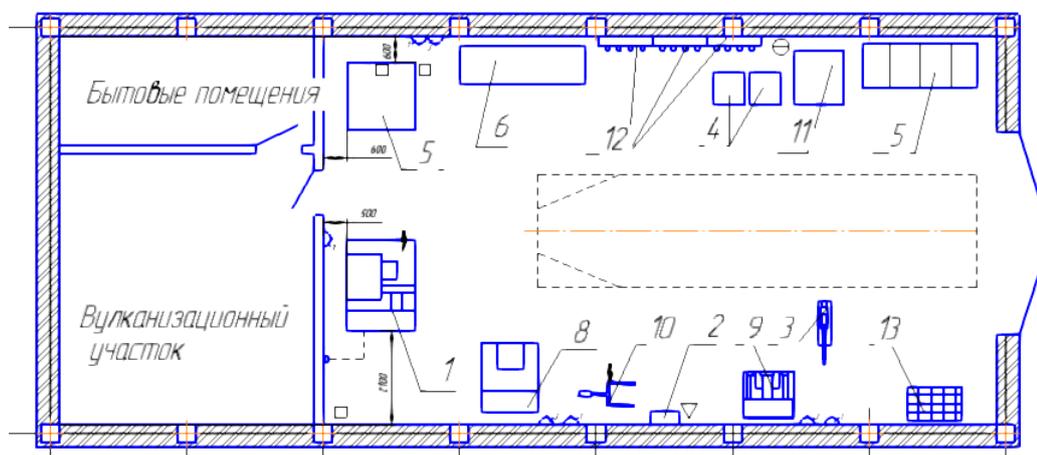


Рисунок 9 – Шиномонтажного участка

Оборудование: Стенд для монтажа и демонтажа шин; Устройство для автоматического накачивания колес; Домкрат гидравлический 10 тс; Стойки опорные; Стеллаж для снятых шин; Верстак слесарный; Камера для окраски дисков колес; Пневматический борторасширитель; Приспособление для снятия колес; Электрогайковерт; Ванна для проверки камер; Настенные вешалки для камер; Клеть для накачки шин.

### 8.5 Анализ работы участков (цехов). Предложения по улучшению

В ходе анализа отмечено:

Недостаточно оснащен топливный участок испытательным оборудованием для проверки, ремонта и регулировки турбонагнетателей, проверки и испытания ТНВД, установки для проверки бензиновых форсунок.

Остальные участки соответствуют нормативному перечню оборудования.

## 9. Организация диагностических работ

На АТП не укомплектована отдельная зона диагностики, хотя помещение имеется. Однако такое помещение не предназначено для диагностики грузовых автомобилей, так как они не поместятся в постройке. Стенд проверки технического состояния тормозных свойств не пригоден к эксплуатации.

### 9.1 Перечень операций диагностирования

На АТП диагностирование производят переносными приборами при ТО-1, 2. Однако, часть операций не выполняется и на постах ТО-1,2, приведенных в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень операций, невыполняемых при проведении Д-1,2

Зона	Перечень операций	Причины невыполнения
Д-1	Проверить эффективность тормозов на стенде Проверить действие стояночного тормоза Проверить содержание СО в отработавших газах Определение люфтов в подвеске; Проверить работоспособность системы зажигания (для бензиновых двигателей), стартера	Отсутствует технологическое оборудование
Д-2	Проверить тягово-экономические показатели и топливную экономичность автомобиля Проверить суммарную величину люфта на каждой передаче Проверить осевой зазор в подшипниках ведущей шестерни главной передачи ведущих мостов ределение люфтов в подвеске; Проверить работу ДВС по мотор-тестеру	Отсутствует технологическое оборудование

## 9.2 Организационная и технологическая связь диагностики с ТО и ТР

Системы до и после проведения ТО-1, 2 и ТР следует проверить на диагностических стендах либо устройствах мотортестере, определить люфты в карданных передачах и отрегулировать. Проверить дымность дизелей или концентрацию СО в отработавших газах. В таблице 6 приведены сведения, что такие процедуры не выполняются на АТП. Проверяется положение и светорассеивание фар, сходимость колес при помощи линейки.

9.3 Анализ организации зоны диагностирования. Предложения по улучшению

1. Выполнять нормативный перечень работ по Д-1, 2;
2. Спроектировать зону Д-1,2;
3. Оснастить зону Д-1,2 технологическим оборудованием.

10. Организация снабжения. Порядок учета, хранения запасных частей, агрегатов и материалов.

На территории автобазы есть склад, в который поступают новые запасные части и откуда потом распределяются в автоколонны. При необходимости начальство автоколонны делает запрос на наличие детали и делает её выписку для последующего получения и использования в ремонте, если она есть. Если необходимая деталь отсутствует, то отправляется запрос в отдел снабжения АТП, который в свою очередь покупает необходимую деталь и доставляет на склад.

## 11 Охрана труда

		29			Отчет по производственной (технологической) практике	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		

Рабочие ежемесячно обеспечиваются перчатками разных видов, мылом, специальными кремами для защиты рук и их лёгкой очистки от загрязнений. Так же на территории автобазы работает мойка и прачечная.

В автоколонне строго соблюдается техника безопасности, за несоблюдение которой начальник в праве лишить подчиненного денежной премии, что стимулирует рабочих. Проводятся постоянные проверки соблюдения ТБ, исправности оборудования. Так же проводятся необходимые инструктажи, рассматриваются зарегистрированные случаи нарушения ТБ и последствия этого на других предприятиях. Производственные помещения хорошо освещены, оснащены вентиляцией, обогревом, подвергаются уборке ежемесячно. На территории автобазы есть столовая, а также места, оборудованные для приёма пищи и отдыха.

#### 11.1 Мероприятия по охране окружающей среды

В перечень мероприятий по оказанию первой помощи входят следующие действия:

1. Мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий оказания первой помощи;
2. Вызов скорой медицинской помощи, других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую квалифицированную медицинскую помощь;
3. Определение наличия сознания у пострадавшего;
4. Мероприятия по восстановлению дыхательных путей и определению признаков жизни у пострадавшего;
5. Мероприятия по проведению сердечно-легочной реанимации до появления признаков жизни;
6. Мероприятия по осмотру пострадавшего и временной остановке видимого кровотечения;

		30			Лист
Отчет по производственной (технологической) практике					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	

7. Мероприятия по подробному осмотру пострадавшего в целях выявления признаков травм, отравлений и других угрожающих его жизни и здоровью состояний, по оказанию первой помощи в случае выявления указанных состояний;

8. Придание пострадавшему оптимального положения тела;

9. Контроль состояния пострадавшего (кровообращение, нахождение в сознании, самостоятельное дыхание) и оказание психологической поддержки;

10. Передача пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

11.2 Мероприятия по улучшению санитарно-гигиенических показателей (вентиляция, освещение, вибрация)

Вентиляция. Для предотвращения превышения концентрации отравляющих веществ – компонентов отработавших газов воздухе в помещениях ТО и ТР применяется приточно-вытяжная вентиляция, которая осуществляет постоянную смену объёма воздуха на всём протяжении рабочего дня.

По нормативным документам поддержание постоянной температуры в помещении вентиляция совмещается с обогревом. Температура в теплый период года не должна превышать: при легких работах 20-23 °С, работах средней тяжести 20-22 °С, тяжелых 18-21 °С. Температура в холодный и переходный периоды года должна составлять: при легких работах 20-23 °С, работах средней тяжести 17-20 °С, тяжелых 16-18 °С. Относительная влажность в рабочих зонах – 40-60%. Скорость движения воздуха в теплый период года: при легких работах – не более 0,2 м/с, при работах средней тяжести – 0,3-0,4 м/с, при тяжелых – 0,5 м/с; в холодный период года: при легких работах – не более 0,2 м/с, при работах средней тяжести – 0,2-0,3 м/с,

		31			Лист
Отчет по производственной (технологической) практике					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат	



Общая транспортно-технологическая	По осям X и Y	-	$\frac{3,5}{117}$	$\frac{1,3}{108}$	$\frac{0,65}{102}$	$\frac{0,56}{101}$	$\frac{0,56}{101}$	$\frac{0,56}{101}$	-	-	-	-
Технологическая для постоянных рабочих мест	По осям X и Y	-	$\frac{1,3}{108}$	$\frac{0,45}{99}$	$\frac{0,22}{93}$	$\frac{0,2}{92}$	$\frac{0,2}{92}$	$\frac{0,2}{92}$	-	-	-	-
Локальная	-	-	-	-	$\frac{5}{120}$	$\frac{5}{120}$	$\frac{3,5}{117}$	$\frac{2,5}{114}$	$\frac{1,8}{111}$	$\frac{1,3}{108}$	$\frac{0,9}{105}$	$\frac{0,65}{102}$

Результаты влияния вибрации на организм человека оформлены в виде таблицы 8

Таблица 8 – Действие вибрации на организм человека

Частота вибрации, Гц	Амплитуда колебаний, мм	Влияние на организм человека
Различная	До 0,015	Патологические изменения отсутствуют
40-50	0,05-0,06	Нервное возбуждение с депрессией
40-50	0,06-0,10	Изменение в ЦНС, сердце, органах слуха
40-50	0,10-1,30	Образование застойных очагов возбуждения в организме
50-100	0,10-1,30	Значительное изменение в ЦНС

12 Индивидуальное задание.

Таблица 9 - Технологическая карта проведения текущего ремонта и технического обслуживания рулевого управления и текущего ремонта автомобиля.

Наименование операции технического обслуживания	Трудоемкость операции, чел-мин.	Наименование операции текущего обслуживания
<b>Подвеска</b>		
Проверить шплинтовку пальцев реактивных штанг	3,6	Заменить шплинт пальцев реактивных штанг
Закрепить стремянки передних и задних рессор	9,6	Заменить гайки стремянки Заменить стремянки
Закрепить болты отъемных ушков передних рессор	0,5	Заменить болты и гайки
Закрепить стяжные болты проушин передних кронштейнов передних рессор	1,4	Заменить гайку. Заменить болт
Закрепить стяжные болты задних кронштейнов передних рессор	0,5	Заменить вкладыши и сухарь заднего кронштейна
Закрепить пальцы и верхние кронштейны реактивных штанг	5,6	Заменить гайку пальца
При необходимости выполнить перестановку колес	25,0	Заменить гайку крепления колес. Заменить шпильку. Заменить проставочное кольцо
<b>Рулевое управление</b>		
Проверить шплинтовку гаек шаровых пальцев, крепление сошки рулевого механизма, рычагов поворотных кулаков (внешним осмотром).	3,5	Заменить шплинты
Проверить люфт в шарнирах рулевых тяг	2,9	Заменить наконечник рулевой тяги. Заменить рулевые тяги. Заменить гайку пальца рулевой тяги.

Продолжение таблицы 9

Наименование операции технического обслуживания	Трудоемкость операции, чел-мин.	Наименование операции текущего обслуживания
Проверить люфт в шарнирах карданного вала рулевого управления	0,5	Заменить шарнир. Заменить карданный вал
Проверить состояние шкворневых соединений (при вывешенных колесах).	1,7	
Проверить сходжение передних колес	48,3	Заменить гайку или болт наконечника.
Отрегулировать свободный ход рулевого колеса	1,0	Заменить болт, шайбу крепления корпуса ведущей шестерни. Заменить карданный вал рулевого управления. Закрепить гайку клина крепления вилки карданного вала. Заменить клин, гайку клина.
Отрегулировать подшипники ступиц передних колес (при вывешенных передних колесах).	8,8	Заменить подшипник. Заменить гайку, замковую шайбу и контргайку крепления ступицы. Заменить прокладку под крышкой. Заменить манжету ступицы.

## Список использованной литературы

1. Напольский, Г. М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: Учебник для вузов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.; Транспорт, 1993. - 271 с.
2. Афанасьев, ЛЛ. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей [Текст]: Альбом чертежей I ЛЛ. Афанасьев, А.А. Маслов, Б.С. Колясинский. - М.: Транспорт, 1980. - 216 с.
3. Графкина, м.в. Охрана труда и основы экологической безопасности: Автомобильный транспорт [Текст]: учебное пособие. - М.:Издательский центр «Академия», 2009. - 192 с.
4. Кузнецов, Ю.М. Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта [Текст]. Справочник. - М.: Транспорт, 1985. - 254 с.
5. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта [Текст] / Минавтотранс РСФСР. М.; Транспорт, 1988. - 72 с.
6. Правила по охране труда на автомобильном транспорте [Текст]. - М.: Транспорт, 1982. - 86 с.
7. Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Текст]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Сост. М.А. Масуев.: Издательский центр «Академия», 2007. - 224 с.
8. РД-200-РСФСР-15-0150-81. Руководство по диагностике технического состояния подвижного состава автомобильного транспорта [Текст]. М.; НИИАТ, Минавтотранс, 1982. - 58 с.
9. Специализированное технологическое оборудование [Текст]: Номенклатурный каталог. - М.: ЦБНТИ Минавтотранса РСФСР, 1986. 194 с.
10. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебник для вузов / Е.С. Кузнецов, ВЛ. Воронов, АЛ. Болдин и др.; Под ред. Е.С.Кузнецова. -4-е изд., перераб. и доп. - М.: Транспорт, 2001. - 413 с.

		36			Отчет по производственной (технологической) практике	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дат		