

Министерство образования Иркутской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Иркутской области  
«Братский профессиональный техникум»

## КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Тема проекта: зона диагностики (КАМАЗ-43118)

Специальность: 23.02.03 Техническое обслуживание и  
ремонт автомобильного транспорта



Выполнена студентом группы ТА-35/19  
Проверил преподаватель



Шикера Максим Александрович  
Масловский Дмитрий Александрович

# АКТУАЛЬНОСТЬ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

---

□ Цели курсового проекта – техническое проектирование зоны диагностики на АТП.

□ Задачи:

1. Изучение работы предприятия АТП, сделать общую характеристику предприятия и зоны диагностики;
2. Произвести расчеты технических показателей по техническому обслуживанию и техническому ремонту подвижного состава АТП;
3. Выбрать методы организации производства и технологических процессов зоны диагностики;
4. Составить технологическую карту по проверке компрессии в двигателе пневмотестером автомобиля КАМАЗ-43118»;
5. Проанализировать комплекс мер по улучшению охраны труда на предприятии.



# ХАРАКТЕРИСТИКА АТП И АВТОМОБИЛЯ

- Данное автотранспортное предприятие является предприятием комплексного типа, осуществляющего перевозку грузов, хранение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, а также снабжение необходимыми эксплуатационными, ремонтными материалами и запасными частями.

## Технические характеристики КАМАЗ-43118

Колесная формула	6х6	
Тип ошиновки	1	
Грузоподъемность, т (нагрузка / седельно-сцепное устройство)	11,22	
Мощность двигателя, л.с.	Номинальная (брутто)	300
	Максимальная полезная (нетто)	300
Модель коробки передач	154	
Передаточное отношение главной передачи	6,53	
Объем платформы, куб.м / монтажная длина рамы, мм	27,5	
Спальное место	1	
Шины	425/85R21 390/95R20	
Бак, л	210+350	
Тягово-сцепное устройство (высота ССУ при полной / снаряженной массе)	крюк-петля	

# РАСЧЕТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

---

- Коэффициент технической готовности автомобиля - 91%.
- Количество ежедневного обслуживания автомобилей за год - 91980
- Ежедневное обслуживание (исключая уборку и мойку) выполняется дежурными механиками ОТК, заправщиками и самим водителем, поэтому в расчете производственной программы по ЕО следует учитывать только уборочно-моечные работы - 73584
- Количество ТО-2 за год - 1095
- Количество ТО-1 за год - 2977
- Количество общего диагностирования (Д-1) за год - 5913
- Количество поэтапного диагностирования Д-2 за год - 1314
- Количество сезонного обслуживания за год - 600
- Число смен - 2
- Количество ремонтных рабочих на АТП: явочные - 96 чел.; штатные - 109 чел.
- Количество рабочих мест для работников зоны диагностики:
- Явочные - 2 чел.; штатные - 2 чел.



# ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

---

На АТП возлагается выполнение ТО и ремонта подвижного состава при минимальных затратах и простоях автомобилей, а также увеличения эффективности производства

- Используя произведенные расчеты я выбрал метод организации производства универсальные посты
- Расчетное количество постов принято 1.
- Согласно требованиям СНиП и учитывая сетку колонн, площадь принимаю  $=288 \text{ м}^2$ .

# ПОДБОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Подбор технологического оборудования, технологической и организационной оснастки для зоны диагностики осуществляется с учетом рекомендаций типовых проектов рабочих мест на АТП.



Силовой  
роликовый  
тормозной  
стенд



Стенд для  
проверки  
форсунок



Вращатель колеса  
для проверки  
ступичных  
подшипников



Стенд для  
проверки углов  
установки колес  
грузовых  
автомобилей.



# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА



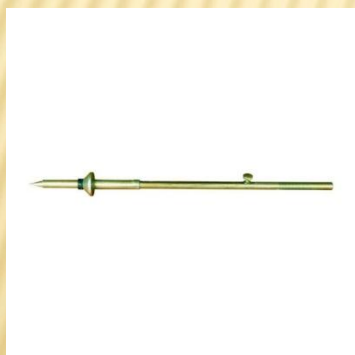
Виброакустическая аппаратура для проверки двигателя и агрегатов трансмиссии.



Прибор ультразвуковой для проверки герметичности пневмопривода тормозов.



Газоанализатор



Прибор для проверки свободного и рабочего хода педалей (тормоза)



Набор инструмента Jonnesway 101



Линейка для проверки схождения управляемых колес.

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

## ПРОВЕРКА КОМПРЕССИИ В ДВИГАТЕЛЕ ПНЕВМОТЕСТЕРОМ АВТОМОБИЛЯ КАМАЗ-43118

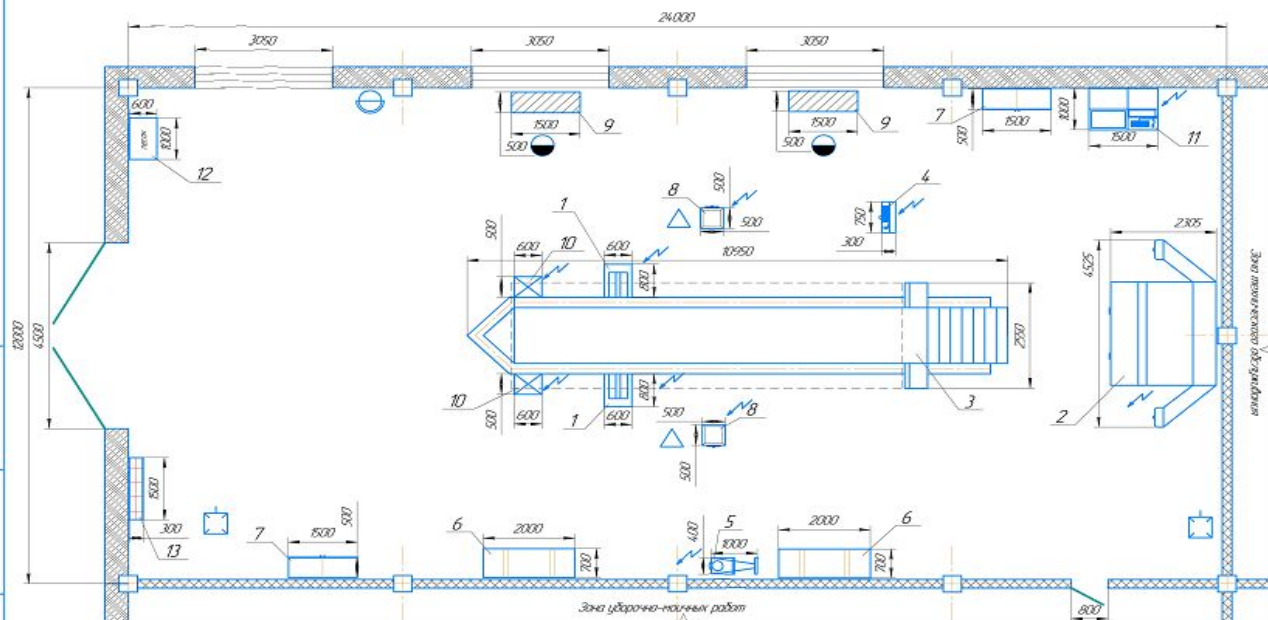
Наименование и содержание работ (операций)	Место выполнения операции	Количество мест	Приборы, инструмент, приспособления (тип, модель)	Технические требования и указания
1. Отключить разъемы от свечей.	Сверху	8	-	Отключить фишки с свечей накала.
2. Выкрутить свечи накала	Сверху	8	Ключ для свечей накала	Выкрутить и достать свечи не повредив резьбу и свечу.
3. Проверить цилиндры на утечку воздуха	Сверху	8	<u>Пневмотестер</u>	Поставить специальный переходник в отверстие от свечи, соединить <u>пневмотестер</u> с переходником и подключить компрессор, посмотреть показания, так повторить с каждым цилиндром.
4. Сравнить показания с нормативами	-	-	-	Все показания сравнить с нормативными (23-29,5 кгс/см <sup>2</sup> и разница между цилиндрами не более 5 кгс/см <sup>2</sup> )
5. Установить и подключить свечи	Сверху	16	Ключ для свечей накала	Вкрутить свечи обратно в цилиндры, затянуть с усилием 20-25 Нм, подключить обратно разъемы питания свечей.



# ПЛАНИРОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ

БПТ 23.02.03 КП 00 00 25 ПП

Зона обслуживания КАМАЗ-4.3189



№	Наименование	Тип	Кол-во	Техническое наименование	Примечание
1	Столбы для мойки тарной смеси	ВГ40.8	2	№2.400	стационарные
2	Стол для хранения и мойки деталей	КС-547	1	Длина 2000мм	стационарный
3	Резачка стержней карбид	ВРТ1000	1	1. диаметр 100мм	стационарный
4	Канализационный насос	КАВ-300	1	установка	приводимый
5	Вращатель колеса для обработки ступицы	НВ25	1	№2.7.400	приводимый
6	Стол для инструментов	-	2	500х500	стационарные
7	Шкаф для инструментов	-	2	2000х700	стационарные
8	Автоматическая воздушная линия	Л4.3	2	Длина 2000 мм ст	стационарные
9	Вращатель карбидный	ВР-500	2	500х500	приводимый
10	Вращатель для обработки карбид	ВВМ1500	2	№13.400	стационарные
11	Стол для хранения деталей	МТ300	1	для 9 фрез	стационарный
12	Ванн с водой	-	1	2000х600	стационарный
13	Ванны с водой	-	1	500х500	стационарные

Условные обозначения

- место рабочего
- местный вентиляционный отсос
- подвод холодной воды с отводом
- в канализацию
- подвод сетевого напряжения
- определить электрозащиту

Характеристика участка

Площадь м <sup>2</sup>	268
Число стен	2
Число производственных рабочих	2
число оборудования	13
Площадь оборудования м <sup>2</sup>	59,28

БПТ 23.02.03 КП 00 00 25 ПП			
Исполн.	№ докум.	Лист	Догов.
Исполн.	23.02.03.00.00.25.01	1	150
Лист	150	1	1
Листов	1	1	1
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.
Исполн.	Исполн.	Исполн.	Исполн.

Зона обслуживания КАМАЗ-4.3189  
Планировочный чертеж

ТА-35/19

# ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

---

- Охрана труда - это система мероприятий по предотвращению несчастных случаев на производстве, которая включает в себя вопросы трудового законодательства, требования техники безопасности, требования промышленной санитарии и личной гигиены труда.
- Важнейшим элементом защиты работающих от воздействия опасных и вредных факторов является соблюдение правил техники безопасности.
- К вредным веществам относятся кислоты и щелочи, входящие в состав электролита, при неправильном обращении могут привести к ожогам кожи и глаз.



# ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

---

- В процессе выполнения КП были выполнены все поставленные задачи.
- Рассмотрена характеристика АТП и зоны диагностики, где описывается назначение участка, выполняемые работы, а так же рассмотрена техническая характеристика автомобиля КАМАЗ-43118.
- Произведён выбор исходных нормативов режима ТО и ремонта
- Были выбраны методы организации производства и технологических процессов зоны диагностики
- Составлена операционно-технологическая карта
- Полученные в ходе курсового проекта расчёты могут быть использованы для проектирования АТП с автомобильным парком 300 автомобилей моделей КАМАЗ-43118.

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

---

