

Доклад для защиты курсового проекта

Уважаемая комиссия
Обучающийся группы АМ-44
Уваров Денис Максимович
для защиты курсового проекта прибыл.

Вашему вниманию предлагается

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Воронежской области
«Аннинский аграрно-промышленный техникум»**

**Специальность 23.02.03 «Техническое обслуживание
и ремонт автомобильного транспорта».
4 курс, группа АМ-44**

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

**ТЕМА: Организация и планирование работ участка технического обслуживания и
ремонта с разработкой технологического процесса технического обслуживания системы
питания воздухом автомобиля МАЗ-5336**

Выполнил: Уваров Денис Максимович

Проверил: Мещеряков В.А.

2024

Своевременное устранение неполадок в работе агрегатов и систем автомобиля позволяет предупреждать причины, способные вызвать аварийную ситуацию, ведущую к дорожно-транспортным происшествиям.

Механизмы работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей с использованием более совершенного оборудования облегчает и ускоряет многие технологические процессы, но при этом от обслуживающего персонала требуется хорошее усвоение определённых приёмов и навыков, знание устройства автомобиля и умение пользоваться современными приспособлениями, инструментами и контрольно-измерительными приборами.

Целью курсового проекта является: разработка технологического процесса технического обслуживания системы питания воздухом автомобиля МАЗ-5336.



Задание на курсовое проектирование: - спроектировать участок ТО-2 системы питания воздухом. Разработать технологический процесс ТО-2 системы питания воздухом автомобиля МАЗ-5336.

Исходные данные

Тип подвижного состава (марка, модель) _____ МАЗ-5336
Списочное число автомобилей (Аи) _____ 280
Среднесуточный пробег (Lсс) _____ 320км
Природно-климатические условия _____ умеренный
Категория условия эксплуатации _____ III
Пробег сначала эксплуатации до КР _____ 0,50
Число рабочих дней в году ($D_{РАБ}$) _____ 305

Техническая характеристика автомобиля

Характеристики	Значение
Модель	МАЗ-5336
Габаритные размеры, м	
Длина	8,63
Ширина	2,57
Высота	3,16
Клиренс, мм.	230
Колёсная база, м.	4,9
Допустимая полная масса, т.	40
Снаряженная масса, т.	8,2
Рабочий объем, л	4,75
Максимальная скорость, км/час.	100
Расход топлива л/100 км.	
При скорости 60 км/час:	21,8
при скорости 80 км/час:	29,6
Объем топливного бака, л.	225

Техническая характеристика ДВС



Двигатель ЯМЗ-238 ПМ

-Тип двигателя: Дизельный

-Число цилиндров 8

- Диаметр поршня, мм. 130

-Ход поршня, мм. 140

-Рабочий объем цилиндров, л... 14,86

-Номинальная мощность, л.с.....280

Габаритные размеры, мм.

-Длинна, мм. 1222

-Ширина, мм. 1045

-Высота, мм. 1064

Расчет производственной программы работ по ТО и ТР

Определение периодичности ТО и ремонта

Результаты заносим в таблицу

Исходные нормативы		Коэффициенты корректирования					Скорректированные нормативы	
Обозначения	Величина	K_1	K_2	K_3	K_4	K_5	Обозначения	Величина
L_1^H	3000	0,8	1	1			L_1	2400
L_2^H	12000	0,8		1			L_2	9600
t_1^H	3,8		1			1,05	t_1	3,99
t_2^H	15,0		1			1,05	t_2	15,75
$t_{тр}$	6,9	0,8	1	1	0,7	1,05	$T_{ТР}$	4,05
$L_{кр}^H$	275000	0,8	1	1			$L_{кр}$	220000

Подбор оборудования участка ТО-2

По з	НАИМЕНОВАНИЕ	Габаритные размеры мм	К-во	Площадь оборудования М ²
1	Мойка	900х700	1	0,63
2	Верстак	2000х1000	1	2,0
3	Тиски	настольные	2	---
4	Стол для разборки и сборки ДВС	1400х800	2	2,24
5	Стенд для испытания ДВС	1200х800	1	0,96
6	Станок сверлильный	настольный	1	---
7	Стеллаж	2000х1000	1	2,0
8	Ларь для отходов	500х500	1	0,25
9	Ларь для ветоши	500х500	1	0,25
10	Тележка для инструмента	800х600	1	0,48
11	Щит противопожарный	---	1	---
12	Огнетушитель		3	
13	Машиноместо	8600х2570	1	22,1

1. Установка для мойки агрегатов



2. Верстак – 2 шт.



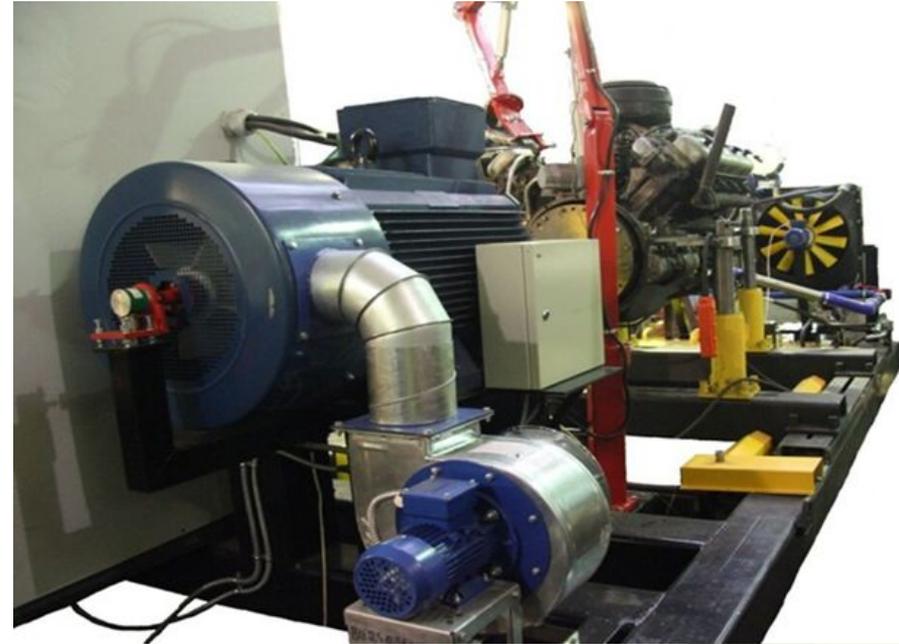
3. Тиски – 2 шт.



4. Стол для разборки и сборки ДВС
–2 шт.



5. Стенд для испытания ДВС



6. Сверлильный станок



7. Стеллаж – 2 шт.



8. Ларь для отходов



9. Ларь для ветоши



10. Тележка для инструмента

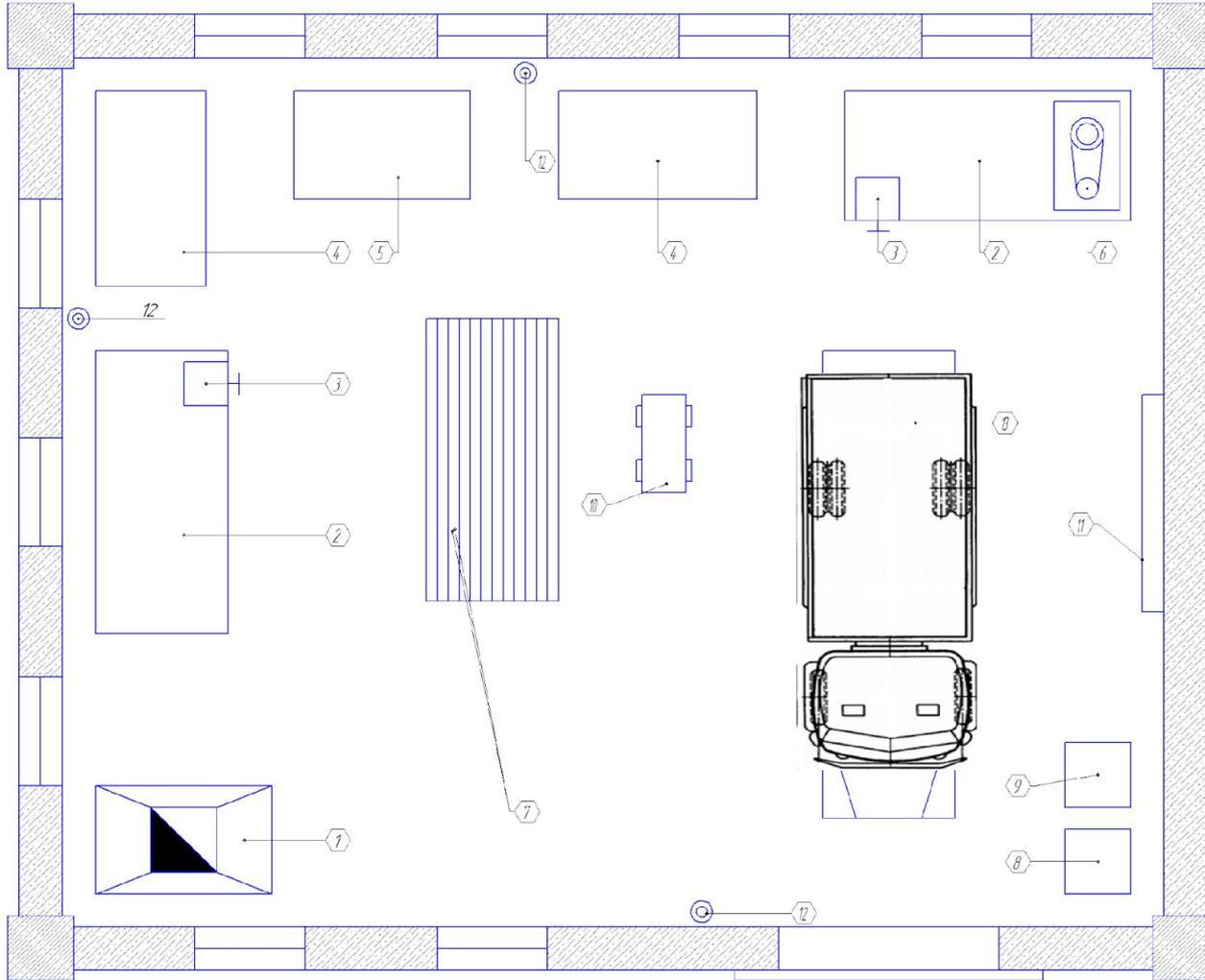


11. Щит противопожарный



12. Огнетушитель – 3 шт.





ПЛАН УЧАСТКА ТО-2

Поз.	НАИМЕНОВАНИЕ	К-во	Габаритные размеры
1	Мойка	1	900x700
2	Верстак	2	2000x1000
3	Тиски	2	
4	Стол для разборки и сборки ДВС	2	1400x800
5	Стенд для испытания ДВС	1	1200x800
6	Станок сверлильный	1	
7	Стеллаж	2	2000x1000
8	Ларь для отходов	1	500x500
9	Ларь для ветоши	1	500x500
10	Тележка для инструмента	1	800x600
11	Щит противопожарный	1	
12	Огнетушитель	3	
13	Машинное место	1	8600x2570

КП 13.0100.П1

Исполн.	Лист	№ докум.	Лист	Дата	Лист	Масса	Максимум
Проект	Рисунки	Исполн. И.И.	И.И.		И.И.		
Город	№ Разраб.	И.И.					
Исполн.							
Исполн.							

План участка ТО-2
 Система планирования объектов
 МАЗ-5306
 гр. АМ-44

Согласно заданию на курсовое проектирование, разработаем технологический процесс технического обслуживания системы питания воздухом автомобиля МАЗ-5336 на участке ТО-2.

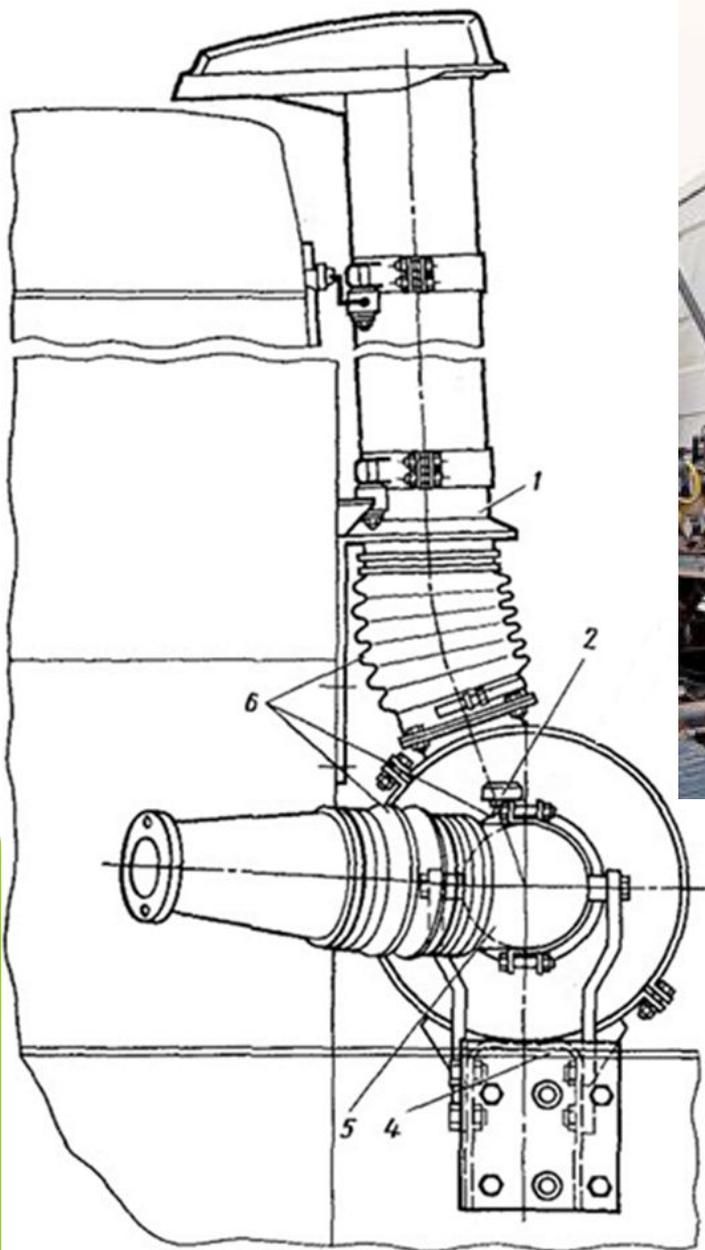
При проектировании данного участка, необходимо учесть весь комплекс проводимых работ.

Автомобиль МАЗ-5336 оборудован двигателем ЯМЗ-238 ПМ.

Основное назначение системы питания воздухом – очистка воздуха от пыли и подвода его к цилиндрам двигателя.

Увеличенное весовое количество воздуха, поступающего в цилиндры, способствует более эффективному сгоранию увеличенной дозы топлива за счет чего повышается мощность двигателя.

Система питания воздухом автомобиля состоит из:

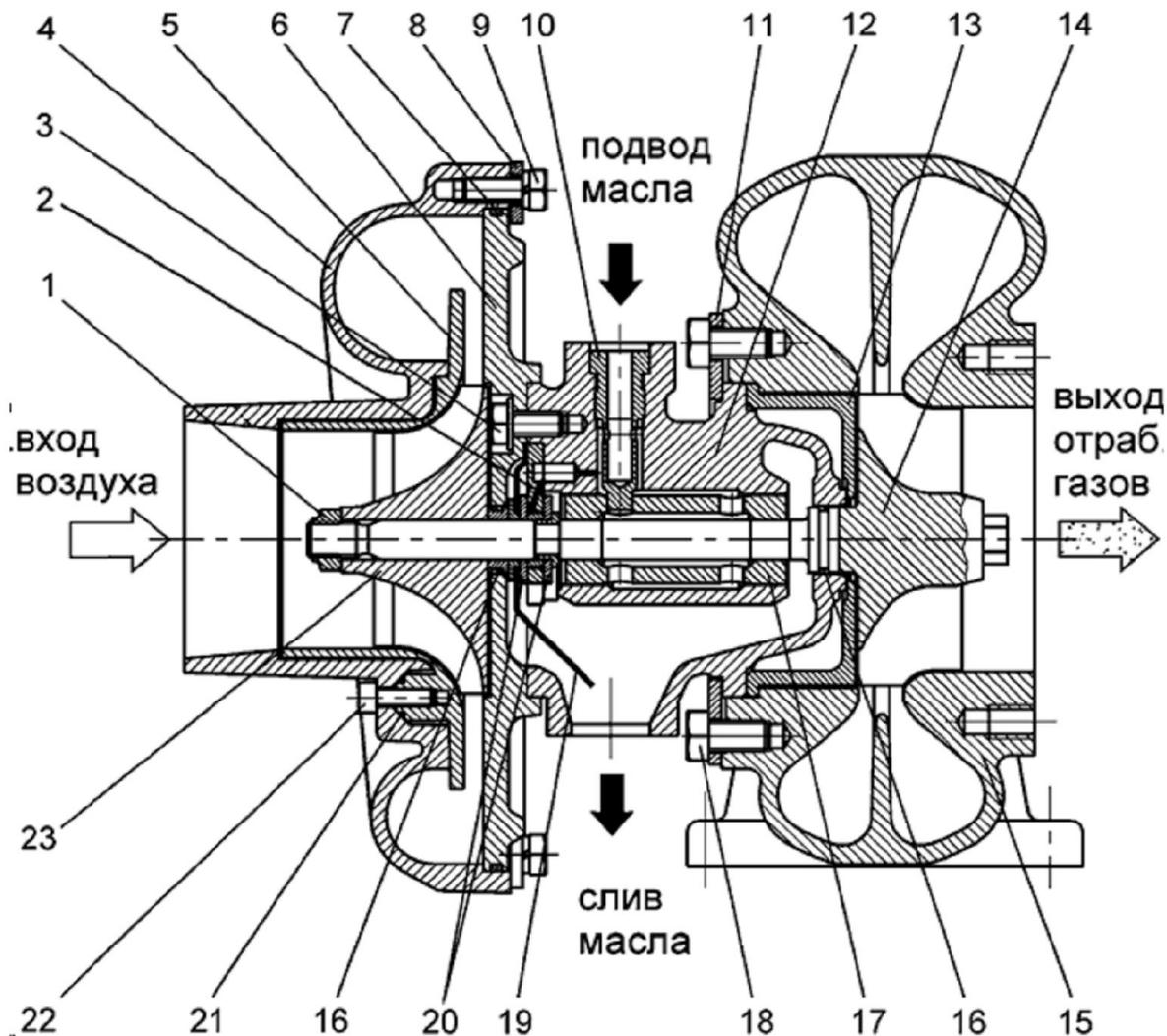


- 1-воздухозаборная труба;
- 2-датчик сигнализатора засоренности фильтра;
- 3-фильтр;
- 4-патрубок эжекционного отсоса пыли;
- 5-воздуховод;
- 6-уплотнители

Турбокомпрессор



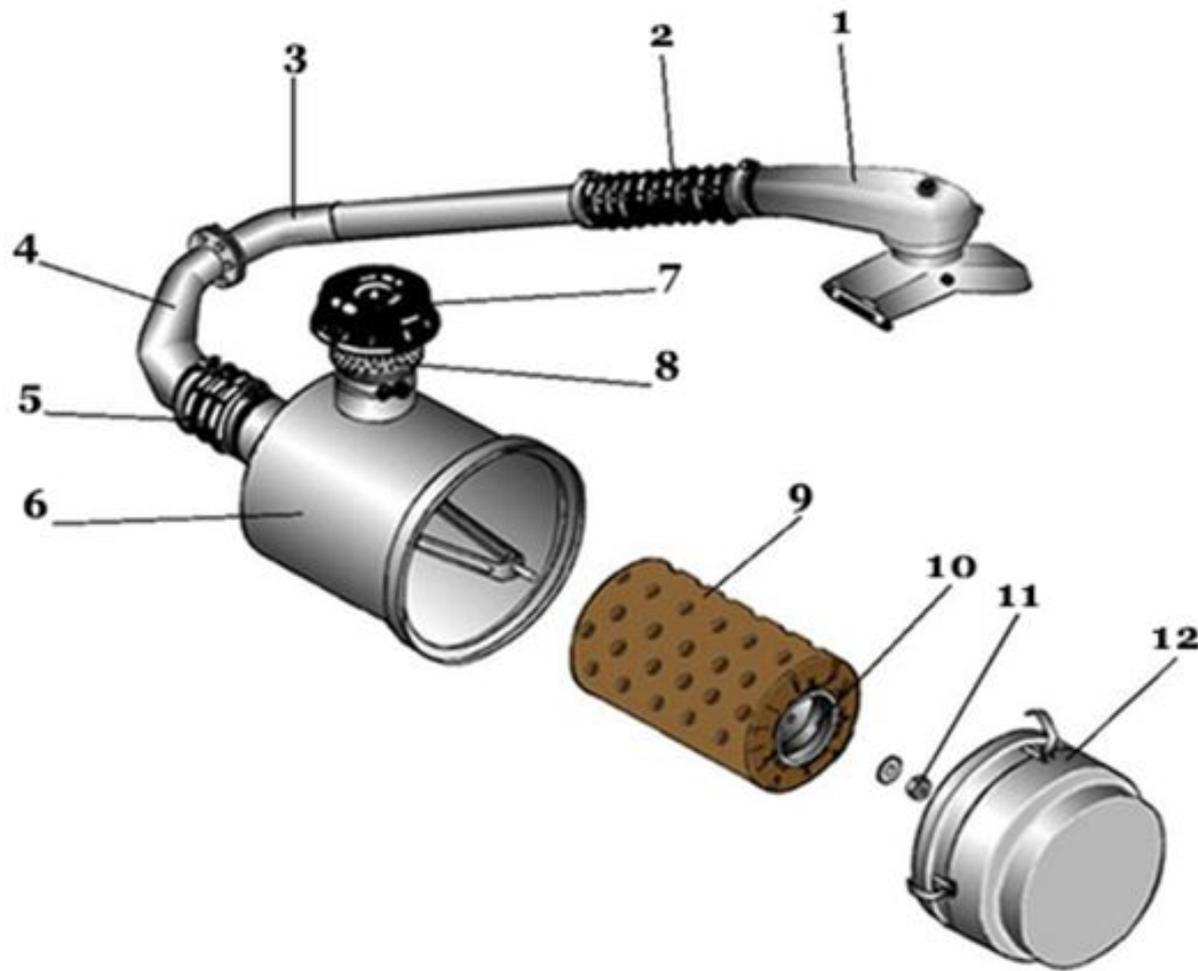
Турбокомпрессор автомобиля МАЗ-5336



№	Наименование	Примечание
1	Гайка крепления колеса	
2	Подшипник упорный	
3	Болт	
4	Корпус компрессора	
5	Вставка	
6	Крышка корпуса	
7	Кольцо уплотнительное	
8	Пластина компрессора	
9	Болт	
10	Болт-стопор	
11	Пластина турбины	
12	Корпус подшипника	
13	Проставка корпуса	
14	Колесо турбины с валом	
15	Корпус турбины	
16	Кольцо уплотнительное	
17	Втулка	
18	Болт	
19	Экран маслосбрасывающий	
20	Шайбы упорные	
21	Кольцо уплотнительное	
22	Винт	
23	Колесо компрессора	

				КП.13.02.00.СЧ		
Лист	№ документа	Лист	Дата	Турбокомпрессор		11
Рисован	Исполн	Провер	Взам.инженер			
И.контур				МАЗ-5336		гр. АМ-44
И.подп.				Копировать		Формат А1

Воздушный фильтр



1. Насадка; 2. Шланг соединительный; 3,4. Труба воздухопровода; 5. Шланг соединительный; 6. Корпус с пыле отбойником; 7. Колпак; 8. Труба воздухозаборная; 9. Предочиститель; 10. Элемент фильтрующий; 11. Гайка элемента; 12. Крышка фильтра.

Техническое обслуживание системы питания воздухом автомобиля МАЗ-5336

Обслуживание турбокомпрессора

В процессе эксплуатации турбокомпрессор не требует никаких регулировок.

Однако при эксплуатации следует систематически контролировать его работу:

- по показаниям манометра следить за наличием циркуляции масла через турбокомпрессор и давлением масла в системе смазки турбокомпрессора;

- периодически контролировать работу турбокомпрессора на слух сразу после остановки двигателя;

- регулярно проверять легкость вращения ротора турбокомпрессора, для чего предварительно отвернуть три гайки, снять впускной патрубок и прокладку.

Если вращающиеся части задевают за неподвижные детали, снять турбокомпрессор с двигателя, разобрать, очистить от нагара и промыть.

Обслуживание воздушного фильтра

Обслуживание первой ступени воздушного фильтра производят периодически при ТО-2 и сезонном обслуживании.

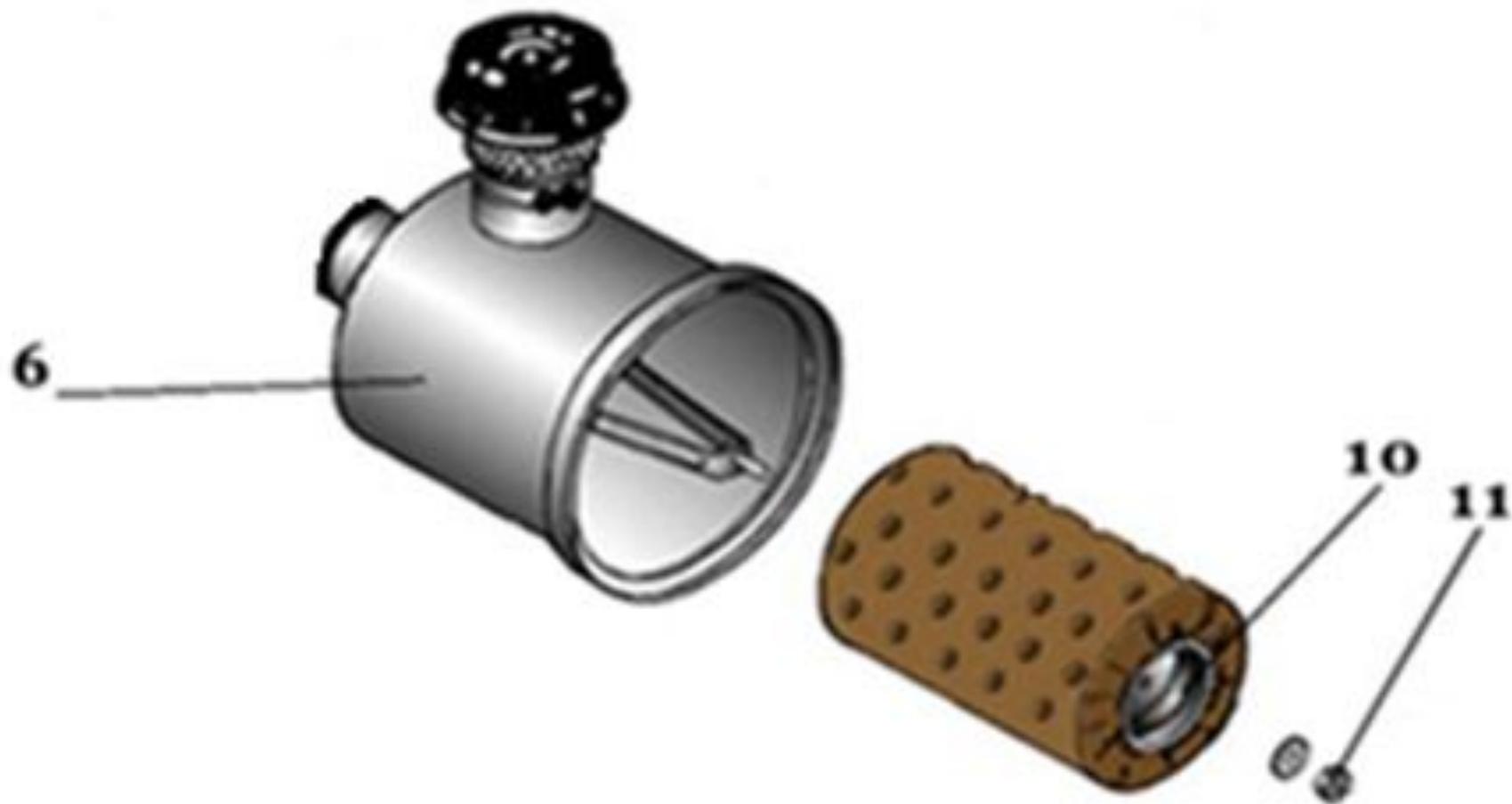
При длительной работе в условиях повышенной запыленности и при резких изменениях условий окружающей среды сроки обслуживания определяют исходя из опыта работы в данных условиях и состояния первой ступени.

Для обслуживания элемента необходимо:

- установить автомобиль на пост;
- отсоединить от фильтра трассу отсоса пыли и воздухопроводы;
- снять крышку фильтра 12 (смотреть рисунок),



- отвернуть гайку 11 крепления и вынуть элемент 10 из корпуса фильтра 6 (смотреть рисунок).



При последующем использовании элемента, его обдувают сухим сжатым воздухом до полного удаления пыли.

Во избежание прорыва фильтрующего картона давления сжатого воздуха должно быть не более 3 кгс/см².

Струю воздуха следует направлять под углом к поверхности и регулировать силу струи изменением расстояния шланга от элемента.

При наличии на картоне пыли, сажи, масла, если обдув сжатым воздухом неэффективен, элемент промывают в растворе моющего вещества ОП-7 или ОП-10 в теплой (40—50 °С) воде концентрации 20—25 г вещества на 1 л воды.

Взамен растворов ОП-7 или ОП-10 можно использовать раствор той же концентрации стиральных порошков бытового назначения.

Для промывки элемента его погружают на полчаса в указанный раствор с последующим интенсивным вращением или окунанием в растворе в течение 10—15 мин.

После промывки в растворе элемент прополаскивают в чистой теплой воде и тщательно просушивают.

Для просушки запрещается применять открытое пламя и воздух с температурой выше 70 °С.

При наличии механических повреждений, разрывов гофр картона, отслаивания крышек и картона от клея (все это может привести к пропуску пыли) элемент заменяют.

Излишне частое обслуживание фильтрующего элемента сокращает срок его службы, так как общее количество обслуживания элемента ограничено (не более 6 раз) из-за возможного разрушения фильтрующего картона.

Охрана труда

**ПЬЯНОМУ
НЕ МЕСТО
НА РАБОТЕ!**



**НЕ КУРИ
НА РАБОЧЕМ
МЕСТЕ!**



**ПОЛЬЗУЙСЯ
СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ
СПЕЦОДЕЖДОЙ!**



**ИСПОЛЬЗУЙ
СРЕДСТВА
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ
ЗАЩИТЫ!**



ИНСТРУКЦИИ ПО ОХРАНЕ ТРУДА



**ИЗУЧИ
ПРАВИЛА
ОХРАНЫ
ТРУДА!**



ЗАПРЕЩАЮТСЯ все работы при работающем двигателе, кроме регулировки двигателя и опробования тормозов

Заключение



В разделе организация работ по ТО автомобиля проводилась корректировка пробегов, природно – климатических условий и с учетом среднесуточного пробега автомобиля – для своевременной постановки автомобиля на ТО и отправки в КР, для повышения технической готовности.

Также были определены оборудование, оснастка для проведения ТО-2 .

Обучающийся Уваров Денис Максимович, доклад на
тему : Организация и планирование работ участка
технического обслуживания и ремонта с разработкой
технологического процесса технического обслуживания
системы питания воздухом автомобиля
МАЗ-5336 -
закончил

