



## **СП-2 СПК**

**Специальность 190631 «Техническое обслуживание  
и ремонт автомобильного транспорта».**

**3 курс, группа №120**

**ТЕМА: Организация Технического обслуживания и  
ремонта автобуса МАЗ-2060**

Работу выполнил: Сурков Владислав Александрович

Руководитель: Коновалов Сергей Леонидович

## Цели и задачи курсового проектирования:

- Систематизировать, закрепить и расширить теоретические знания и практические навыки в разработке тех. процессов, полученные во время лекций и производственной практики;
- Уметь правильно разрабатывать технологические процессы ТО и ремонта автотранспорта, пользоваться технической и нормативно-справочной литературой, нормативными материалами и стандартами



### Задание на курсовую работу

Автомобиль МАЗ-2060

Среднесуточный пробег составляет 260км,

Пробег автомобиля: 45тыс. км.

Категория условия эксплуатации :1

# Техническая характеристика автомобиля



Двигатель: Mercedes-Benz OM 904 LA  
Количество цилиндров: 4  
Расположение цилиндров: Рядное  
Объем двигателя, куб. см.: 7146  
Мощность, л.с.: 170



# Таблица фактической периодичности ТО и трудоемкости работ.

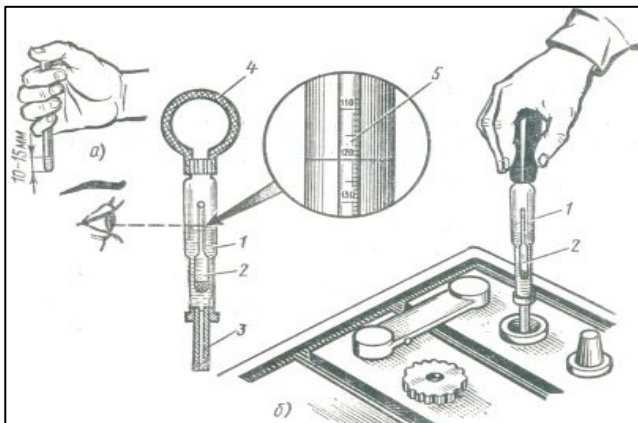
Модель автомобил я	Исходные нормативы		Коэффициенты корректирования					Скорректированные нормативы	
	Обозначения	Величина	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_4$	$K_5$	Обозначения	Величина
<b>МАЗ-2 060</b>	$L_1^H$	5000	1.0		0.9			$L_1$	4420
	$L_2^H$	20000	1.0		0.9			$L_2$	17680
	$t_{eo}^H$	1.0 чел.ч		1.00			1.15	$t_{eo}$	0.3 чел.ч
	$t_1^H$	4.0 чел.ч		1.00			1.15	$t_1$	3.68 чел.ч
	$t_2^H$	12.2 чел.ч		1.00			1.15	$t_2$	12.6 чел.ч
	$T_{тр}$	7.9	1.0	1.00	1.2	0.7	1.15	$T_{тр}$	7.63
	$L_{кр}^H$	380000	1.0	1.00	0,9			$L_{кр}$	340340
	$d_{ТО}^H$	0.50дн.				0.7		$d_{ТО\ TP}$	0.35 дн

# Диагностика автомобиля

Диагностика автомобиля – это проверка, позволяющая определить техническое состояние машины без разборки.



# Операции проводимые при ТО-2



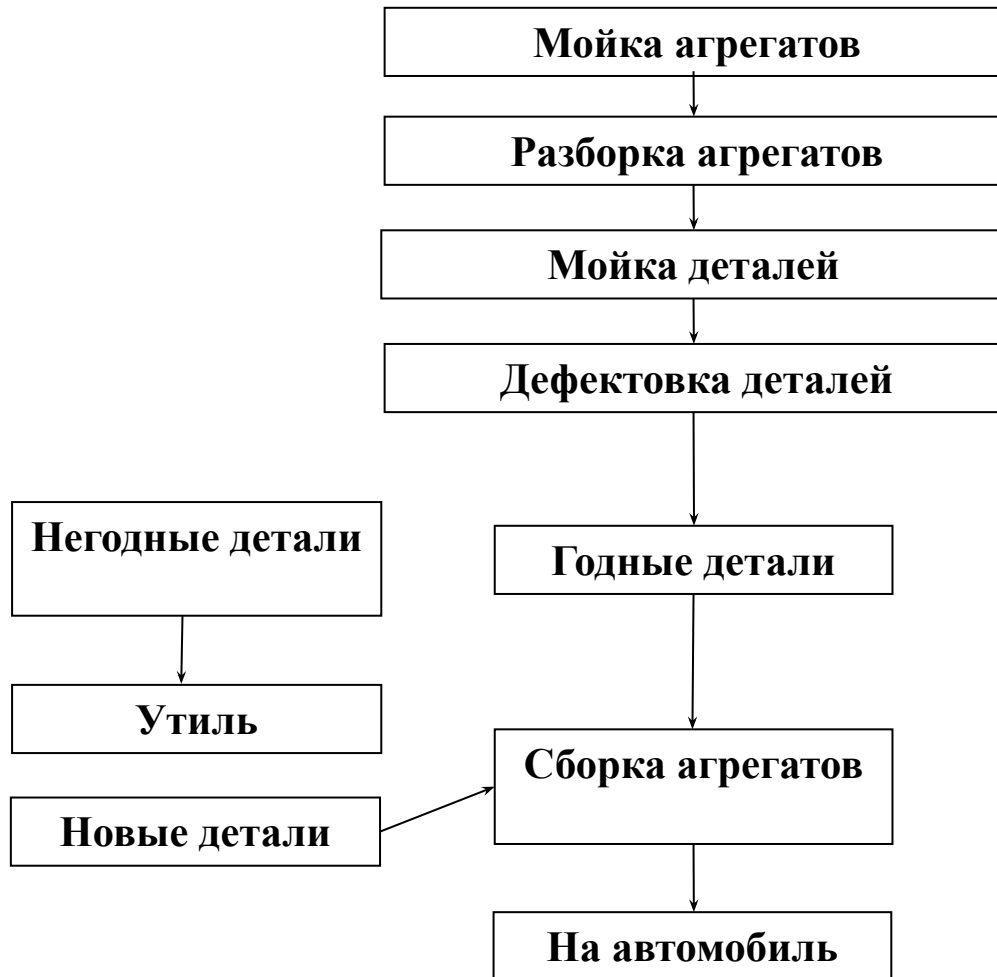
# Перечень необходимого оборудования и оснастки для ТО



•



# Схема организации технологического процесса ремонта





# Ремонт компрессора

В процессе эксплуатации возможно появление таких дефектов компрессора:

- В головке блока – трещины и сколы;
- В блоке цилиндров – трещины, обломы или задиры и износ зеркала цилиндров;
- В коленчатом валу- износ шатунных шеек, уплотнителя задней крышки и сальника передней крышки;
- В поршнях компрессора- задиры , износ юбки, отверстий под пальцы и поломка поршневых колец;
- В шатуне компрессора – износ втулки верхней головки и износ вкладышей нижней головки.

Блок цилиндров и другие детали компрессора , имеющие сколы и трещины, следует заменить. Цилиндры ремонтируют расточкой их с последующим хонингованием под ремонтные размеры

Наименование детали	Номинальный размер, мм	Ремонтные размеры, мм	
		P1	P2
Блок цилиндров	60 <sup>+0,03</sup>	60,40 <sup>+0,03</sup>	60,80 <sup>+0,01</sup>
Поршень компрессора	59,9 <sup>-0,03</sup>	60,30 <sup>-0,03</sup>	60,70 <sup>-0,03</sup>
Поршневые кольца компрессионные	60,00	60,40	60,80
Поршневые кольца маслосъемные	60,00	60,40	60,80
Вкладыши шатуна компрессора (толщина вкладыша)	1,75 <sup>-0,013</sup>	1,19 <sup>-0,013</sup>	2,05 <sup>-0,013</sup>
Вал коленчатый (диаметр шатунных шеек)	28,5 <sup>-0,021</sup>	28,2 <sup>-0,021</sup>	27,9 <sup>-0,021</sup>

- При расточке цилиндров овальность и конусность не должна превышать 0.03мм
- Изношенные шатунные шейки шлифуют под ремонтный размер и к ним подбирают соответствующие по ремонтным размерам комплекты шатунных вкладышей
- При замене поршневой группы компрессора поршни , шатуны и пальцы должны подбираться по группам

Детали группы имеют цветную маркировку. Поршень и поршневой палец подбираем одной группы

При подборе шатуна допускается установка пальца соседней группы.

Шатуны, имеющие изгиб, подвергают правке. Непараллельность отверстий головок шатуна допускается не более 0.1мм на длине 100мм

Сальник передней крышки, не обеспечивающий герметичности , и изношенные детали заднего уплотнителя подлежат замене.

Группа	Диаметр пальца, мм	Цвет маркировки
I	12,500 – 12,497	Синий
II	12,497 – 12,494	Красный
III	12,494 – 12,491	Белый
IV	12,491 – 12,488	Зеленый

# Испытания после ремонта

Проверку компрессора производить на специальном стенде при (1200-1350 об/мин) коленчатого вала и давлении масла в смазочной системе 118-245 кПа Температура масла не должна быть ниже 50°C.

При работе компрессора на холостом ходу в течение 4-5 мин необходимо визуально проверить

- нагрев и шум подшипников;
- наличие стука поршней и пальцев;
- подтекание масла не допускается.

После испытания компрессор установить на двигатель и отрегулировать с помощью натяжного устройства натяжение приводного ремня компрессора .После регулировки, ремень насоса при нажатии на середину ветви с усилием 39,24 Н должен прогибаться на 4-8 мм на короткой ветви.

# Охрана труда



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

## Заключение



В разделе организация работ по ТО автомобиля проводилась корректировка пробегов, с учетом условий эксплуатации подвижного состава, природно- климатических условий и с учетом среднесуточного пробега автомобиля – для своевременной постановки автомобиля на ТО

В разделе организация ремонта узла автомобиля были определены характерные неисправности компрессора, составлена технологическая карта и порядок испытания после ремонта. Также были определены оборудование, оснастка для проведения ремонта.

В разделе охрана труда описаны основные требования к технологическим процессам, оборудованию и оснастке.

