Лабораторная работа № 5

Проверка механического бензонасоса снятого с двигателя

Цель работы: формирование профессиональных и общих компетенций путём проведения ТО систем и агрегатов

Материальное обеспечение:

1) Прибор для проверки бензонасосов
2) Бензонасос
3) Секундомер
4) Методические указания

1 Содержание работы

Проверить герметичность в соединениях и комплектность приборов
Изучить работу прибора и порядок проверки
Проверить эффективность работы бензонасоса
Сделать техническое заключение и выполнить отчёт

2 Техника безопасности

Запрещено:

- ✓ пользоваться открытым огнём;
- ✓ использовать для бензина пластмассовые канистры и переносить в открытой таре;
- ✓ работать учащимся, не прошедшим инструктаж;
- ✓ применять этилированный бензин;
- ✓ хранить горюче-смазочные материалы на рабочем месте;
- ✓ работать на приборе при утечке топлива.

3 Проверка технического состояния бензонасоса

Надежность и экономичность работы двигателя в большой степени определяются исправным состоянием и правильной регулировкой приборов системы питания, поэтому своевременное диагностирование с последующими техническими воздействиями, помимо экономки топлива, приводит к снижению жесткости рабочего процесса, уменьшению износа деталей цилиндропоршневои группы и газораспределительного механизма, сохранению окружающей среды.

Работоспособность топливных насосов определяется производительностью и создаваемым давлением на различных режимах работы двигателя и должна обеспечивать постоянную подачу топлива в карбюратор для поддержания нормального его уровня. Надёжность работы насоса обеспечивается герметичностью всех его соединений, особенно плотностью прилегания клапанов, упругостью пружины диафрагмы и величиной хода её штока

Схема общей диагностики системы питания

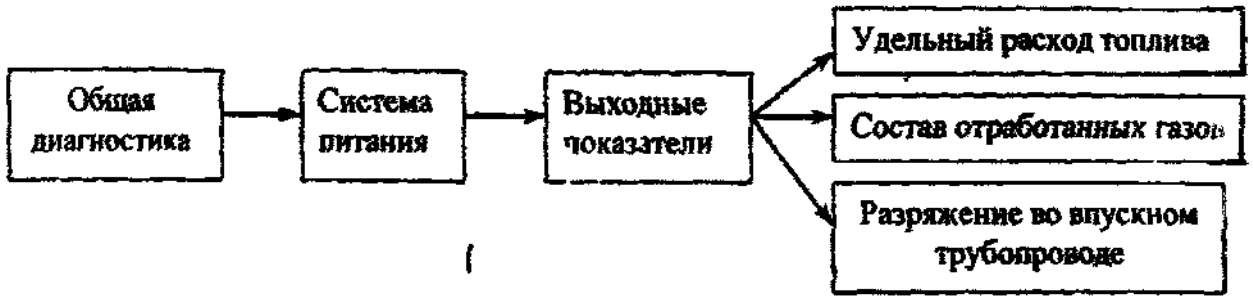
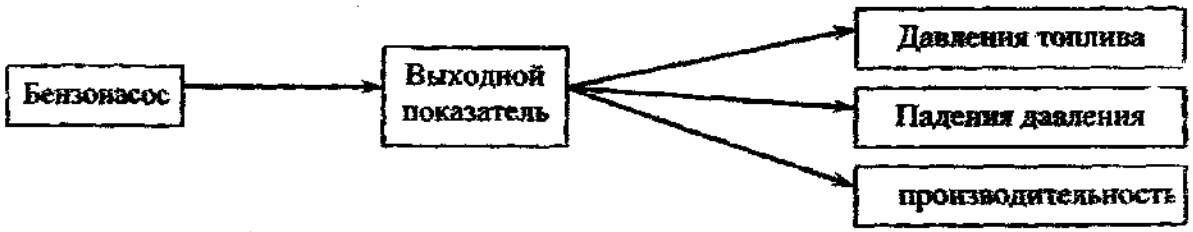


Схема диагностики бензонасоса



Для оценки технического состояния бензонасоса необходимо проверить его производительность, максимальное давление и герметичность клапанов. Основные нормативные данные, которые должны быть выдержаны для нормальной работы насоса, приведены в таблице № 1.

Таблица №1

Технические характеристики.				
Марка автомобиля	Тип топливного насоса	Максимальное давление (кгс/см ^{2})	Падение максимального давления за 30 сек.	Производительность за 10 ходов коромысла см^3.
ГАЗ-24, УАЗ-469	Б-9В, А-2 А-4	0,2-0,3	0,08-0,10	40
ГАЗ-53А	Б-9Г, Б-9Д	0,2-0,3	0,08-0,10	50
ЗИЛ-130 ЗИЛ-131, 133	Б-10	0,23-0,3	0,08-0,10	50

4 Порядок выполнения работы

Все проверки проводятся на приборе ГАРО. Конструкция прибора приведена на рис. 1. Перед начало работы в бак прибора *(11)* заливают через сливную воронку бензин, так чтобы уровень его был виден в контрольном окне *(12).* Испытываемый насос прикрепляют к панели и соединяют с бензопроводами (10).

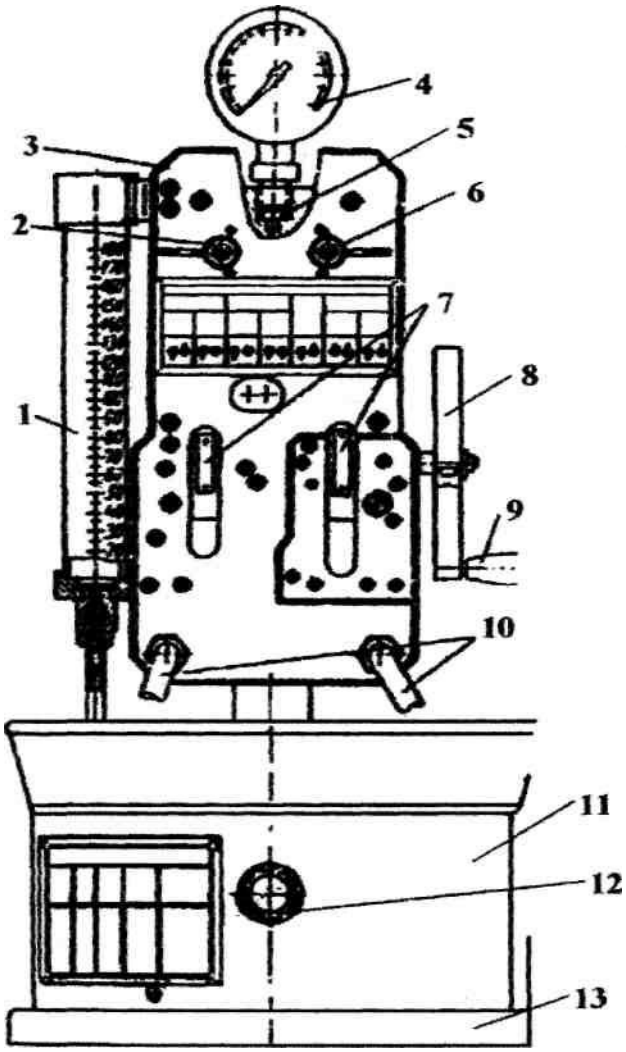
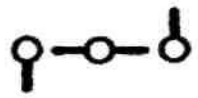
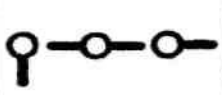
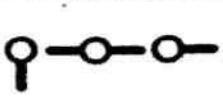
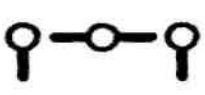
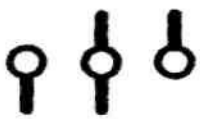


Рис. 1 Прибор для проверки бензонасосов

1. Мерный цилиндр;
2. Кран сообщения впускной магистрали с манометром
3. Панель;
4. Манометр;
5. Блок манометра;
6. Трёхходовой кран сообщения насоса с манометром или с мерным цилиндром:
7. Вал с двумя эксцентриками;
8. Маховик
9. Ручка;
10. Бензопроводы для подключения бензонасоса;
11. Бак для топлива;
12. Контрольное окно для определения уровня топлива;
13. Опорная плита;

Положение кранов при проверке бензонасосов.

Максимальное давление.		Скорость падения давления.		
До появления бензина в мерном цилиндре.	При проверке давления.	При отчёте	При сбросе давления.	Производительность
				
ПРОВЕРКА КАРБЮРАТОРА.				
Подача топлива		Прекращение подачи топлива		

4.1 Проверить максимальное давление, создаваемое насосом

1) Кран (6) установить на сообщение насоса с мерным цилидром (1);
2) Вращать эксцентриковый валик до появления струи в мерном цилиндре;
3) Трехходовым краном (6) соединить нагнетательный топливопровод с манометром (4);
4) Вращая, эксцентриковый вал до тех пор, пока давление не достигнет максимального значения. Показания манометра записать. Повторить измерение максимального давления три раза.

4.2 Проверить скорость падения давления

После развития максимального давления, прекратить вращение эксцентрикого вала и одновременно включить секундомер. Через 30 секунд зафиксировать давление по манометру и записать показания. Операцию повторить три раза.

4.3 Проверить производительность насоса

1) Соединить трёхходовым краном (6) нагнетательный штуцер насоса с мерным цилиндром (1);
2) Закрыть спускной кран мерного цилиндра;
3) Вращать эксцентриковый маховик (8) со скоростью около одного оборота в секунду и наблюдать за уровнем топлива в мерном цилиндре;
4) Начать отсчет числа оборотов эксцентрикого вала как только уровень топлива сравняется с нулевой отметкой на шкале цилиндра. После 10 оборотов прекратить вращение валика и по уровню топлива в мерном цилиндре определить объём топлива, поданного насосом;
5) Открыть кран для удаления топлива из мерного цилиндра. Измерение объёма топлива произвести три раза. Все замеренные показатели занести в таблицу.

Контрольные вопросы

1) Среднее давление, развиваемое бензонасосами.
2) Работы по ТО системы питания
3) Содержание СО в отработанных газах
4) Технология проверки бензонасоса на приборе
5) Технические параметры бензонасоса

Отчет № 5_____

Ф.И.О. группа

ЛПР №5 Проверка бензонасоса снятого с двигателя

Оборудование рабочего места: лабораторный стол, прибор ГАРО, бензонасос.

Последовательность выполнения

1. Проверить максимальное давление, создаваемое насосом.
Установить краны в нужное положение, вращать вал до остановки стрелки манометра. Повторить измерение максимального давления три раза. Показания записать в таблицу.

2. Проверить скорость падения давления.
Установить краны в нужное положение. После развития максимального давления, прекратить вращение эксцентрикого вала и одновременно включить секундомер. Операцию повторить три раза. Показания записать в таблицу.

3. Проверить производительность насоса.
Установить краны в нужное положение. Измерение объёма топлива произвести три раза. Показания записать в таблицу.

Модель насоса _____

п/п	Измеряемый показатель	Нормативное значение	Результаты замеров		
			1 изм.	2изм.	3 изм.
1.	Максимальное давление (кгс/см ^{2})				
2.	Падение максимального давления за 30 сек.				
3.	Производительность, см ^{3}/10 качков				

4. Дать техническое заключение.

_____
_____
_____
_____

5. Какое среднее давление развивают бензонасосы:
механические _____
электрические _____

Оценка:_____ «___»_____20__г