

Практическое занятие №31

Тема: Проверка технического состояния приборов системы охлаждения

Цель работы: повторить устройство системы охлаждения двигателя; научиться: выявлять отказы и неисправности системы охлаждения по внешним признакам, определять причины их возникновения, выполнять ТО и ТР системы охлаждения, пользоваться инструментом, приспособлениями и оборудованием, соблюдать технику безопасности.

Оборудование: плакат с изображением системы охлаждения, инструктивная карта для выполнения ТО и ТР системы охлаждения, стенд для диагностирования двигателей, приспособление для проверки натяжения приводных ремней, набор инструментов для разборки, сборки и регулировки.

Ход выполнения работы

1. Выявить отказы и неисправности системы охлаждения по внешним признакам
2. Определить причины их возникновения
3. Выполнить диагностирование системы охлаждения
4. Произвести ЕО системы охлаждения
5. Произвести ТО-1 системы охлаждения
6. Произвести ТО-2 системы охлаждения
7. Выполнить ТР системы охлаждения
8. Выполнить СО системы охлаждения
9. Ознакомится с требованиями по ОТ и ТБ при ТО системы охлаждения
10. Составить отчет

Контрольные вопросы

1. Для чего предназначена система охлаждения двигателя
2. Назовите основные элементы системы охлаждения и их назначение
3. Назовите отказы и неисправности системы охлаждения, а также их причины и внешние признаки
4. Какие работы выполняются при диагностировании системы охлаждения
5. Какие работы выполняются при ЕО системы охлаждения
6. Какие работы выполняются при ТО-1 системы охлаждения
7. Какие работы выполняются при ТО-2 системы охлаждения
8. Какие работы выполняются при СО системы охлаждения
9. Какие операции выполняются при ТР системы охлаждения
10. Какие требования должны соблюдаться по ОТ и ТБ при обслуживании системы охлаждения.

1. Отказы и неисправности системы охлаждения. ТО и ТР системы охлаждения.

К отказам и неисправностям относят: вытекание охлаждающей жидкости в местах уплотнений соединительных шлангов; через сальник водяного насоса или в местах соединений трубок с бочками радиатора; ослабление натяжения или отрыв ремня вентилятора; заклинивание заслонки термостата в закрытом положении; поломка крыльчатки насоса; не герметичность пробки радиатора; образование накипи.

Признаками неисправности системы охлаждения служат перегрев двигателя и закипание воды в радиаторе. Неисправность термостата может проявляться в замедленном прогреве двигателя или в быстром его перегреве.

2. Технология регулировки ремней привода вентилятора.

Натяжение ремня привода вентилятора проверяют замером прогиба ремня при нажатии посередине между шкивами вентилятора и шкивом коленвала с усилием $\square 30 \square 40$ Н. При нормальном натяжении величина прогиба должна быть в пределах 10-20 мм. Натяжение ремня вентилятора регулируют изменением положения натяжного ролика или изменением положения генератора.

3. Проверка неисправности термостата.

При отказе термостаты заменяют на новые. Проверяют термостаты в горячей воде. Полностью открытый термостат должен быть при $T=94^{\circ}\text{C}$.

К неисправностям радиатора относятся, образование накипи и потеря герметичности. Накипь удаляют раствором каустика или раствором хромпика. Для удаления шлама систему промывают водой в направлении, обратном циркуляции охлаждающей жидкости.

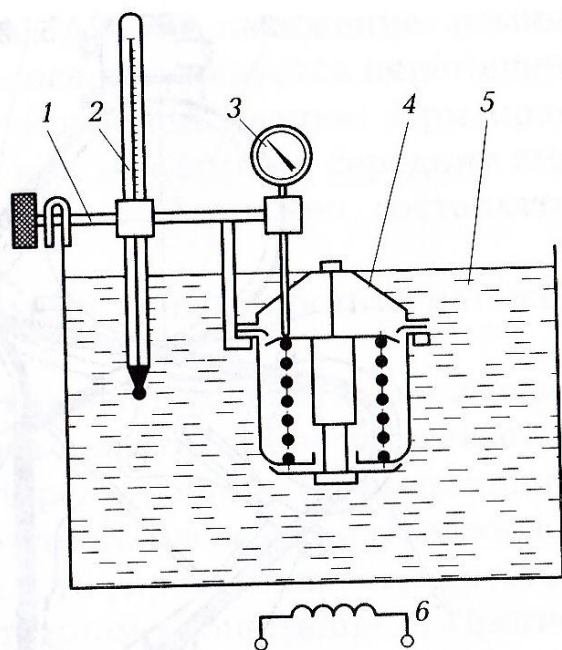
Герметичность восстанавливают пайкой мест повреждения. Сильно поврежденные трубки удаляют.

Испытание термостата

Испытание термостатов производится на специальном приспособлении, где в ванну с подогреваемой водой опускается термостат, а затем, изменяя температуру, определяют моменты открытия и закрытия клапанов.

На рис 1 дана схема прибора для контроля открытия клапанов термостата при определенной температуре. Перед проверкой с клапанов термостата следует удалить накипь, окислы и т.д. Проверяемый термостат 4 закрепляют на кронштейне 1, подводят стержень индикатора 3 к тарелке клапана и включают электронагреватель воды 6, за температурой следят по термометру 2. Как только стрелка индикатора дрогнет, засечь показания термометра (начало открытия) термостата. Когда стрелка индикатора остановится, засечь показания температуры полного открытия. Начало открытия клапана должно соответствовать температуре $(70 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, а полное открытие - температуре $(85 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, неисправный термостат выбраковывают.

Рис 1. Схема прибора для проверки термостата: 1 - кронштейн для крепления термостата; 2 - термометр, 3 - индикатор, 4 - термостат» 5 - ванна с водой, 6 — электронагреватель



ЕО: проверить уровень жидкости в радиаторе и довести его до нормы. Уровень жидкости должен быть на 10-12 мм ниже наливной горловины.

ТО-1: ЕО + проверка герметичности во всех соединениях и устранение подтекание. Смазать подшипники водяного насоса по графику смазки. Смазку нагнетают шприцем через масленку до появления ее из контрольного отверстия насоса. Дальнейшее нагнетание смазки может привести к выдавливанию сальников.

ТО-2:ТО-1+ проверка крепления радиатора его облицовки и жалюзи, а также крепление водяного насоса и вентилятора. Проверить и отрегулировать натяжение ремня привода вентилятора. Смазать подшипник водяного насоса по графику смазки. Проверить действие и герметичность системы отопления и действие жалюзи.

Проверить действие паровоздушного клапана пробки радиатора.

СО: промыть систему охлаждения, проверить состояние утеплительного чехла в зимнее время и надежность его крепления. При подготовки к зимней эксплуатации проверить состояние и действие пускового подогревателя и других вспомогательных средств облегчения пуска двигателя.

Задание для отчета.

- 1.Отказы и неисправности системы охлаждения. ТО и ТР системы охлаждения.
- 2.Технология регулировки ремней привода вентилятора
- 3.Изучить и описать прибор для проверки термостата.
- 4.Вычертить схему.
- 5.Описать порядок проверки термостата.