

## **Составьте отчет по лабораторной работе!**

### **Лабораторная работа № 15**

**Тема.** Техническое обслуживание системы охлаждения и смазки

**Наименование работы:** Проверка и регулировка натяжения ремня привода водяного насоса

**Цель работы.** Изучить операции по техническому обслуживанию деталей систем охлаждения V-образных двигателей с проведением сравнительного анализа; проверить и отрегулировать натяжение ремней привода вентиляторов систем охлаждения различных двигателей.

**Норма времени:** 2 часов.

**Материально-техническое оснащение:** Учебные макеты двигателей, установленные на стендах; радиаторы, паровоздушные клапаны и термостаты, водяные насосы и вентиляторы двигателей ЗМЗ-53-11; приспособление КИ-8920 для проверки натяжения ремня вентилятора; набор монтажного инструмента, набор торцевых ключей; серийные учебные плакаты.

**Литература:** 1. Л.И.Епифанов Е.А. Епифанова Техническое обслуживание и ремонт автомобилей.

**Правила техники безопасности:** перед работой необходимо проверить наличие неисправности и надежность инструмента и оборудования. Измерительный инструмент должен быть чистым и сухим, без осколков и заусенцев, с четко видимой шкалой. Для отворачивания гаек пользуются торцевыми и накидными ключами, подбирая их строго по размеру гаек. Во время разборки и сборки пользуются рекомендуемыми съемниками, оправками и другими приспособлениями. Снятие детали в соответствующем порядке нужно укладывать на стеллаж или верстак так, чтобы они не скатывались и не падали.

**Задания для отчета:**

1. Изучить и описать проверку и регулировку натяжения ремня вентилятора, замена уплотнения водяного насоса
2. Описать основные неисправности системы охлаждения, влияние технического состояния на показатели работы двигателя.

**Порядок выполнения работы.** По учебнику и учебным плакатам рассмотрите общее устройство и схемы систем охлаждения двигателей, прочитайте и запомните названия основных узлов и деталей. Повторите основные правила техники безопасности при проведении разборочно-сборочных работ.

**Проверка и регулировка натяжения ремня вентилятора**

Во время работы двигателя ремень вентилятора постепенно вытягивается, натяжение его слабеет и он начинает проскальзывать по шкиву. Проскальзывание ремня вызывает замедленное вращение вентилятора, вала водяного насоса и генератора, вследствие чего ухудшается охлаждение двигателя, снижается сила зарядного тока.

Слишком сильное натяжение ремня также вредно, так как при этом увеличивается нагрузка на подшипники вентилятора и они быстро изнашиваются; кроме того, быстро изнашивается и ремень.

Натяжение ремня вентилятора проверяют следующим образом.

Прикладывают к наружной поверхности ремня в точке, расположенной на одинаковом расстоянии от шкивов вентилятора и коленчатого вала, линейку (рис. 148). Устанавливают миллиметровую линейку перпендикулярно линейке, упирая ее в середину ветви ремня, затем нажимают линейкой на ремень и замечают деление, с которым совмещается плоскость линейки; оно покажет величину прогиба ремня.

Для регулировки натяжения ремня ослабляют болты крепления генератора на кронштейне и болт крепления генератора в упорной планке. Затем, поворачивая генератор относительно оси нижних болтов его крепления, отодвигают генератор от блока цилиндров или, наоборот, приближают его к блоку, регулируя прогиб ремня. Потом затягивают болт крепления генератора в упорной планке и болты крепления генератора на кронштейне и повторно проверяют натяжение ремня.

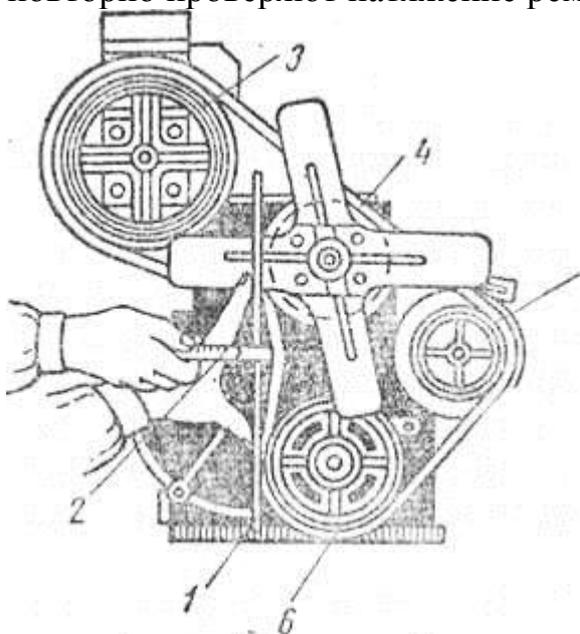


Рис. 2. Проверка натяжения ремня

вентилятора:

1 — деревянная линейка, 2 — масштабная линейка, 3 — шкив компрессора, 4 — шкив вентилятора, 5 — шкив генератора, 6 — шкив коленчатого вала

Регулировка натяжения приводных ремней двигателя ЗИЛ-130

Регулировка натяжения ремня привода генератора. Для этого ослабляют ключом гайку крепления генератора к планке, затем, поворачивая генератор, добиваются правильного натяжения ремня. При нажатии рукой на ремень в средней части прогиб должен быть 10—15 мм.

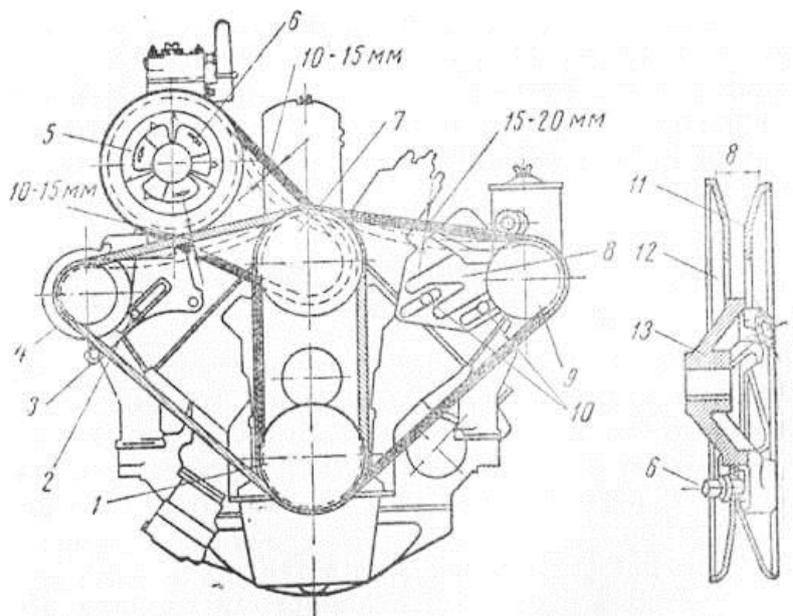


Рис. 3. Регулировка натяжения ремней двигателя ЗИЛ-130:

1 — шкив коленчатого вала, 2 — гайка, 3 — плавка, 4 — шкив генератора, 5, 13 — шкив компрессора, 6 — болт, 7 — шкив водяного насоса, 8 — кронштейн, в — шкив насоса гидравлического усилителя рулевого управления, 10 — болты кронштейна, 11 — внутренний обод шкива компрессора, 12 — наружный обод шкива компрессора

Регулировка натяжения ремня компрессора производится в следующем порядке. Ключом ослабляют три болта, поворачивают рукой наружный обод шкива компрессора налево, а внутренний обод направо, после чего, поворачивая вместе ободы шкива, подводят в сторону вентилятора один болт так, чтобы ремень вышел из зева шкива, и заворачивают ключом в этом положении, затем то же самое проделывают с двумя остальными болтами и закрепляют их окончательно.

При нормальном натяжении прогиб ремня между шкивами компрессора и водяного насоса при нажатии рукой должен быть 10—15 мм.

Натяжение ремня привода насоса гидравлического усилителя рулевого управления. Для натяжения ремня ослабляют ключом болты крепления кронштейна и, смещая гидравлический насос в противоположную от вентилятора сторону, добиваются, чтобы при нажатии рукой прогиб ремня между шкивами водяного насоса и насоса гидравлического усилителя рулевого управления был 15—20 мм.

Основные неисправности системы охлаждения следующие: подтекание жидкости, уменьшение интенсивности работы центробежного насоса и вентилятора вследствие ослабления натяжения приводных ремней (неисправности в работе гидромуфты у двигателя ЯМЗ-740), засорение пространства между трубками радиатора, ухудшение отвода от них тепла. Эти неисправности приводят к нарушению теплового режима и перегреву двигателя.

Для поддержания системы охлаждения в исправности необходима тщательная проверка герметичности всех соединений, контроль за натяжением приводных ремней, своевременная промывка системы охлаждения.