

Контрольная работа № 6. Система охлаждения. Вариант 1

Вопрос № 1. Какой режим системы охлаждения является оптимальным?



Ответ: независимо от нагрузки двигателя, следует поддерживать его тепловой режим в пределах 85...95 °С.

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.1 Виды систем охлаждения и принцип работы стр. 88

Вопрос № 2. Принцип действия термостата?

Ответ: При температуре 75 градусов гофрированный цилиндр сжат, клапан термостата закрыт, охлаждающая жидкость идет по малому кругу охлаждения, при повышении температуры клапан термостата открывается, и охлаждающая жидкость идет по большому кругу охлаждения

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.2 Устройство и работа приборов жидкостной системы охлаждения стр. 97

Вопрос № 3. Устройство термостата?

Ответ: Термостат состоит из: активная масса, мембрана, направляющая втулка, шток, клапан, патрубки, пружина, седло, буфер,

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.2 Устройство и работа приборов жидкостной системы охлаждения стр. 96

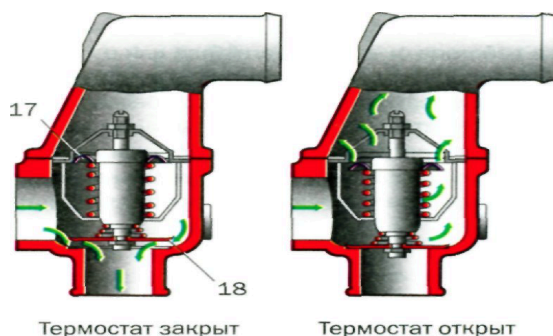
Вопрос № 4. Опишите, что происходит при перегреве двигателя с КШМ и ГРМ?



Ответ: При перегреве двигателя увеличиваются силы трения и изнашивание деталей, уменьшаются тепловые зазоры, происходит нагарообразование, ухудшается наполнение цилиндров карбюраторных двигателей горючей смесью, а дизелей — очищенным воздухом. Клинят поршни, гнутся клапана.

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.1 Виды систем охлаждения и принцип работы стр. 88

Вопрос № 5. Принцип работы термостата в системе охлаждения?



Ответ: При температуре 75 градусов гофрированный цилиндр сжат, клапан термостата закрыт, охлаждающая жидкость идет по малому кругу охлаждения, при повышении температуры клапан термостата открывается, и охлаждающая жидкость идет по большому кругу охлаждения

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.2 Устройство и работа приборов жидкостной системы охлаждения стр. 97

Вопрос № 6. Что включает в себя жидкостной тракт?

Ответ: Жидкостный тракт системы включает: рубашку, охлаждения блока цилиндров, термостат, радиатор.

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 217

Вопрос № 7. Что произойдет при переохлаждении системы охлаждения?

Ответ: Однако при чрезмерном отводе теплоты возникает переохлаждение двигателя, которое вызывает изменение вязкостных свойств масла, что приводит также к увеличению изнашивания деталей и механических потерь на трение, снижению мощности и экономичности двигателя.

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.1 Виды систем охлаждения и принцип работы стр. 88

Вопрос № 8. Какую скорость воспринимает радиатор перед фронтом?

Ответ: Скорость воздуха перед фронтом радиатора автомобиля, создаваемая вентилятором, составляет 6... 18 м/с, а при движении автомобиля увеличивается в зависимости от его скорости. Скорость охлаждающей жидкости в радиаторе — 0,4...0,7 м/с

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 219

Вопрос № 9. Из чего состоит термостаты с жидкостным наполнителем?

Ответ: Корпус, клапан, перепускной шланг, патрубок, шток, гофрированный цилиндр

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.2 Устройство и работа приборов жидкостной системы охлаждения стр. 97

Вопрос № 10. Устройство и принцип работы радиатора?

Ответ: Радиатор состоит из верхнего и нижнего бочков и тепло рассеивающей сердцевинной

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.2 Устройство и работа приборов жидкостной системы охлаждения стр. 98

Вопрос № 11. Какая температура кипения жидкости (воды) в форсированном ДВС?

Ответ: Ее температура кипения, как известно, равна 108-119 градусам.

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.2 Устройство и работа приборов жидкостной системы охлаждения стр. 99

Вопрос №12. Какую жидкость заливают в радиатор и в расширительный бачок?

Ответ: в качестве охлаждающих жидкостей применяется вода или ее этиленгликолевые смеси — антифризы.

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.1 Виды систем охлаждения и принцип работы стр. 88

Вопрос № 13. Для чего служит жидкостной насос?

Ответ: Жидкостный насос. Для создания принудительной циркуляции охлаждающей жидкости в системе охлаждения служит жидкостный насос центробежного типа

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.2 Устройство и работа приборов жидкостной системы охлаждения стр. 92

Вопрос № 14. Что происходит в ДВС *при переохлаждении*?

Ответ: При переохлаждении двигателя растут потери на трение из-за повышения вязкости масла и интенсивность износа, ухудшается смесеобразование и сгорание, повышается выброс углеводородов, увеличиваются тепловые потери в стенки цилиндра, конденсация паров воды в картере усиливает коррозионный износ деталей.

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 21

Вопрос № 15. Что происходит в ДВС *при перегреве*?

Ответ: При перегреве двигателя снижается вязкость масла и растут потери на трение, снижается прочность материалов, растут температурные напряжения и деформации деталей, вызывая их коробление и выбирая зазоры в подвижных сочленениях, уменьшается массовое наполнение, а в двигателях с искровым зажиганием также возрастает вероятность детонации

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 217

Вопрос № 16. Из чего состоит малый круг системы охлаждения?

Ответ: а проходит по рубашке охлаждения блока и головки цилиндров и через перепускной канал, омывая термостат, снова поступает к насосу, обеспечивая тем самым быстрый прогрев холодного двигателя.

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.1 Виды систем охлаждения и принцип работы стр. 91

Вопрос № 17. Что используют в качестве охлаждающей жидкости?

Ответ: в качестве охлаждающих жидкостей применяется вода или ее этиленгликолевые смеси — антифризы.

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.1 Виды систем охлаждения и принцип работы стр. 88

Вопрос № 18. Где устанавливается датчик температуры охлаждающей жидкости?

Ответ: О перегреве жидкости в системе охлаждения сигнализирует контрольная лампочка, установленная на щитке приборов (у автомобилей ЗИЛ-431410, ГАЗ-3307 и -3110 «Волга») и соединенная с термодатчиком, ввернутым в верхний бачок радиатора

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.1 Виды систем охлаждения и принцип работы стр. 91

Вопрос № 19. Где устанавливается датчик аварийной температуры двигателя?

Ответ: Как правило, это – корпус термостата, в блоке цилиндров, реже в головке блока.

<http://avto-blogger.ru/datchiki-dvigatelya/temperature-gde-naxoditsya-kak-pomenyat.html>

Вопрос № 20. Какая скорость воздуха перед фронтом радиатора автомобиля создаваемая вентилятором?

Ответ: Скорость воздуха перед фронтом радиатора автомобиля, создаваемая вентилятором, составляет 6... 18 м/с, а при движении автомобиля увеличивается в зависимости от его скорости.

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 219

Вопрос № 21. Какая скорость охлаждающей жидкости в радиаторе?

Ответ: Скорость охлаждающей жидкости в радиаторе — 0,4...0,7 м/с

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 219

Вопрос № 22. Какие радиаторы применяют в автотракторных двигателях?

Ответ: в современных двигателях достаточно широко используют радиаторы из алюминиевого сплава, которые дешевле и легче. Однако их тепловые свойства и надежность несколько хуже.

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 220

Вопрос № 23. Какие трубки применяют в радиаторах, из чего и какой толщины?

Ответ: При изготовлении радиаторов для прохода охлаждающей жидкости применяют шовные или цельнотянутые трубки из латунной ленты толщиной до 0,15 мм.

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 219

Вопрос № 24. Какая толщина ленты для решетки и из чего она изготавливается в трубчато-ленточных радиаторах?

Ответ: в трубчато-ленточных радиаторах трубки располагают в ряд. Ленту для решетки изготавливают из меди толщиной 0,05...0,1 мм

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 220

Вопрос № 25. Какая может затрачиваться мощность на привод насоса?

Ответ: Мощность, затрачиваемая на привод насоса, составляет 0,5... 1 % от номинальной мощности двигателя.

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 220

Вопрос № 26. Чем обеспечивается герметичность подшипника насоса?

Ответ: Герметичность подшипника насоса обеспечивает уплотнитель, состоящий из корпуса, резиновой уплотнительной манжеты, разжимной пружины и неподвижного графитового кольца, которое постоянно прижимается пружиной к вращающемуся торцу крыльчатки.

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 220

Вопрос № 27. Из чего состоит крышка расширительного бачка?

Ответ: Пробка расширительного бачка разъединяет закрытую систему охлаждения с атмосферой. В ней встроены воздушный и паровой клапаны, которые служат для стабилизации давления в системе охлаждения

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 220-221

Вопрос № 28. Когда и зачем открывается паровой клапан крышки расширительного бачка?

Ответ: Паровой клапан открывается при избыточном давлении паров жидкости 0,045...0,05 МПа и выпускает часть их в атмосферу.

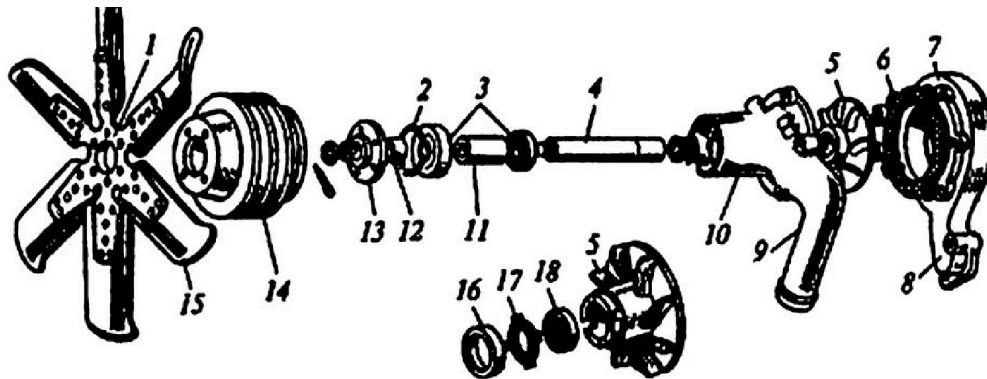
Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 220

Вопрос № 29. Когда и зачем открывается воздушный клапан крышки расширительного бачка?

Ответ: Воздушный клапан открывается при падении давления в системе относительно атмосферного примерно на 0,01 МПа и выпускает в нее дополнительный воздух.

Вахламов В.К. Теория и конструкция автомобиля и двигателя 16.2. Жидкостная система охлаждения стр. 220

Вопрос № 30. Из чего состоит помпа?



Ответ: Он состоит из корпуса, крыльчатки и корпуса подшипников, соединенных между собой прокладкой. Вал насоса вращается в двух шарикоподшипниках, снабженных сальниками для удержания масла. Передний подшипник фиксируется упорным кольцом, а задний удерживается от перемещения дистанционной втулкой

А.Г.Пузанков Автомобили Устройство автотранспортных средств глава 5 Система охлаждения 5.1 Виды систем охлаждения и принцип работы стр. 91