Контрольная работа № 4. Система смазки. Вариант 2.

Вопрос № 1. Назначение системы смазки?

Ответ: Смазочная система двигателя:
1) подводит масло к трущимся поверхностям,
2) охлаждает нагретые детали (отводит избыточное тепло),
3) удаляет нагар и продукты изнашивания,
4) способствует защите деталей от коррозии,
5) уплотняет зазор между поршнем и цилиндром.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница68.

Вопрос № 2. Какому воздействию подвергается масло в ДВС?

Ответ: Масло, работающее в двигателе, подвергается воздействию агрессивных веществ, содержащихся в продуктах сгорания топлива, вспенивается и т. п.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница68.

Вопрос № 3. Как масло из поддона попадает и в магистраль смазки ДВС?

Ответ: При работе двигателя масло засасывается из поддона двигателя масляным насосом через маслозаборник с сетчатым фильтром, предотвращающим попадание в насос крупных частиц.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница68.

Вопрос № 4. Как масло поступает к шатунным шейкам коленчатого вала?

Ответ: К шатунным шейкам коленчатого вала масло поступает через отверстия, просверленные в коленчатом вале.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница69.

Вопрос № 5. Куда стекает масло с головки блока?

Ответ: Из полости головки блока цилиндров под действием силы тяжести масло стекает обратно в поддон, смазывая при этом детали привода ГРМ.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 6. Какие смазочные насосы используют в ДВС?

Ответ: В автомобильных двигателях применяют смазочные насосы с внешним и внутренним (ВАЗ-2108) зацеплением зубчатых колес. По числу секций они могут быть одно- и двухсекционными.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 7. Что смазывается в ДВС под давлением?

Ответ: Под давлением масло подается к коренным и шатунным подшипникам коленчатого вала, опорам распределительного вала, сочленениям привода ГРМ, шестерням привода распределительного вала, топливному насосу высокого давления дизеля.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница69-70.

Вопрос № 8. Где находится масло в ДВС с «сухим поддоном картера»?

Ответ: В отдельном специальном баке

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница71.

Вопрос № 9. Для чего служит масляный радиатор?

Ответ: Масляный радиатор является теплообменником и предназначен для рассеивания теплоты, отводимой маслом от двигателя.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница71.

Вопрос № 10. К чему приведет падение давления в системе?

Ответ: Падение давления масла в смазочной системе может привести к быстрому выходу двигателя из строя.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 11. В каких двигателях применяется система смазки с сухим картером?

Ответ: В некоторых высокофорсированных двигателях спортивных автомобилей.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 12. Для чего предназначена смазочная система?

Ответ: Смазочная система предназначена для уменьшения износа трущихся поверхностей и механических потерь на трение за счет равномерной и достаточной подачи масла. Кроме этого, масло отводит от смазываемых поверхностей теплоту и предохраняет их от коррозии.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница68.

Вопрос № 13. Что в ГРМ смазывается разбрызгиванием масла и масляным туманом?

Ответ: Разбрызгиванием масла и масляным туманом смазываются кулачки распределительного вала, нижние наконечники штанг, направляющие

втулки клапанов, механизмы вращения выпускные клапанов, зубчатые колеса газораспределения и другие детали.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 14. Что нужно для того чтобы двигатель внутреннего сгорания работал надежно?

Ответ: Для того чтобы двигатель внутреннего сгорания работал надежно, его трущиеся детали должны быть разделены масляной пленкой.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница68.

Вопрос № 15. Зачем нужен маслозаборник?

Ответ: При работе двигателя масло засасывается из поддона двигателя масляным насосом через маслозаборник с сетчатым фильтром, предотвращающим попадание в насос крупных частиц.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница68.

Вопрос № 16. Как масло поступает к поршневому пальцу?

Ответ: В некоторых двигателях в нижней головке шатуна имеется канал, по которому масло подается для смазки поршневого пальца.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 17. Как регулируется давление в системе смазки?

Ответ: Шестеренные масляные насосы с увеличением частоты вращения могут создавать очень высокое давление и подавать больше масла.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 18. К чему может привести падение давления масла в смазочной системе?

Ответ: Падение давления масла в смазочной системе может привести к быстрому выходу двигателя из строя.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 19. Как работает система контроля давления масла в смазочной системе?

Ответ: Электрический сигнал от датчика поступает к указателю давления масла, установленному на приборной панели, или к контрольной лампе аварийного давления. В некоторых двигателях сигнал от датчика давления используется электронным блоком управления, который может отключить двигатель в случае опасного снижения давления масла.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 20. Где могут устанавливаться датчики для контроля уровня масла?

Ответ: В отдельных конструкциях применяют датчики и для контроля уровня масла в поддоне картера.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 21. Какие последствия могут быть в системе смазки после включения масляного радиатора?

Ответ: При включении масляного радиатора может произойти падение давления в основных магистралях смазочной системы.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница71.

Вопрос № 22. Зачем нужен масляный фильтр?

Ответ: Масляный фильтр служит для очистки масла от твердых частиц продуктов изнашивания деталей двигателя, нагара и т. П.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница71.

Вопрос № 23. Где применяют неполнопоточные фильтры?

Ответ: Неполнопоточные фильтры применяют как дополнительные к основным — полнопоточным для более тонкой очистки масла.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница70.

Вопрос № 24. Какие фильтры используют в смазочных системах грузовых автомобилей?

Ответ: В смазочных системах грузовых автомобилей часто применяют по два фильтра: один — полнопоточный со сменным фильтрующим элементом, второй — неполнопоточный центробежный.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница72.

Вопрос № 25. Как удаляется грязь из масляного центробежного фильтра?

Ответ: Вращающийся центробежный фильтр с большой скоростью (центрифуги) вращается вместе с соплами, колпак находящимися внутри корпуса фильтра, заполненный маслом, из которого за счет центробежных сил удаляются твердые частицы, которые оседают на внутренней поверхности колпака.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница72.

Вопрос № 26. Какие последствия для ДВС вызывает применение загрязненного масла?

Ответ: Загрязненное масло вызывает ускоренное изнашивание двигателя и засоряет каналы смазочной системы.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница71.

Вопрос № 27. Какие масляные фильтры называют неполнопоточными?

Ответ: Масляные фильтры называют неполнопоточными, если через них проходит только часть масла.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница71.

Вопрос № 28. Что смазывает система смазки в коленчатом валу?

Ответ: Вкладыши на шатунной и опорной шейках.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница69.

Вопрос № 29. Что смазывает система смазки в распредвале?

Ответ: Опорные шейки и кулачки.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница69.

Вопрос № 30. Как на грузовых автомобилях при повышенной температуре окружающего воздуха, а также при длительной работе двигателя на больших нагрузках достигается необходимая интенсивность охлаждения масла?

Ответ: На грузовых автомобилях при повышенной температуре окружающего воздуха, а также при длительной работе двигателя на больших нагрузках необходимая интенсивность охлаждения масла достигается обдувом поддона картера воздухом и подачей масла в масляный радиатор.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница71.

Вопрос № 31. Что произойдет с поршнем если провернет вкладыш на шейке коленвала?

Ответ: Масло перестает поступать в поршень, юбка поршня раскаляется, задирает цилиндр раскаляется от трения и поршень заклинивает в цилиндре.

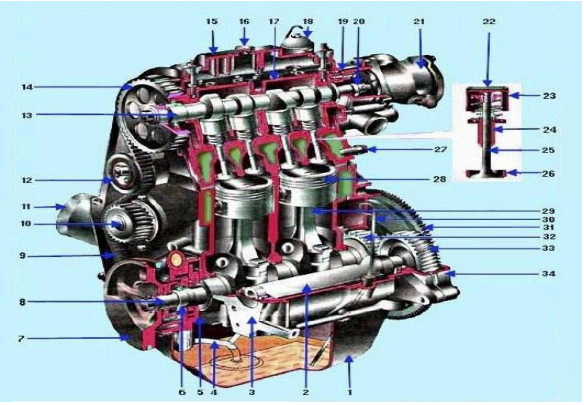
Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница71.

Вопрос № 32. Что произойдет с гидрокомпенсатором при падении давления в системе смазки?

Ответ: Крышка толкателя не будет плотно прилегать к кулачку распредвала и нарушится тепловой зазор и будет нарушен уровень открытия клапана.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница71.

Вопрос № 33. Опишите устройство и принцип работы системы смазки?



Ответ: Из поддона картера масляным насосом масло поступает в масляный фильтр из него в основную магистраль из которой, масло поступает на опорные шейки каленвала, через них в шатунные и через шатун в поршень для смазки пальца, днища, юбки и гильзы, далее самотеком в картер. А также из основной магистрали на опорные шейки распредвала и сквозь распредвал на клапанный механизм и далее самотеком в поддон картера.

Учебник ‘ МАДИ Иванов ’ Глава 10 Смазочная система. Страница68-69.