

## ВОПРОСЫ ГАК кафедры НиРМ

1. Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей.
2. Виды технического обслуживания машин и их характеристика.
3. Разработать схему технологического процесса ремонта дизелей. Рассчитать и подобрать основное технологическое оборудование для ремонта дизелей.
4. Контроль пространственной геометрии деталей (*определить изгиб коленчатого вала*).
5. Классификация ДВС, конструктивные особенности и назначение основных систем ДВС.
6. Периодичность технического обслуживания тракторов. Единицы измерения и способы контроля.
7. Основные правила разборки машин и агрегатов. Какие детали не разукomплектовываются при разборке. Последовательность переходов по отсоединению шатунно-поршневой группы при разборке ДВС. Приемы извлечения гильз цилиндров из блока.
8. Дефектация коленчатого вала ДВС (*Определить ремонтный размер шатунной шейки коленчатого вала*).
9. Основные отличия двухтактного от четырехтактного бензинового двигателя.
10. Технология смазочно-заправочных работ при ТО тракторов.
11. Обкатка и испытание машин при ремонте. Сущность задач и технологические особенности приработки деталей в подвижных соединениях.
12. Дефектация подшипников скольжения (*Измерить толщину коренных (шатунных) вкладышей коленчатого вала*).
13. Опишите особенности устройства системы охлаждения дизельного двигателя Д-240. (Устройство и принцип работы термостата).
14. Основные объекты машинного двора и их назначение. Расчет площади машинного двора.
15. Технологии дефектации и дефектоскопии деталей при ремонте машин. Основные дефекты коленчатых валов ДВС и критерии принятия решения о годности.
16. Определение свойств материалов (*Определить вязкость лакокрасочного материала*).
17. Назовите способы управления фазами газораспределения ДВС. Приведите диаграмму фаз газораспределения дизельного двигателя и поясните ее.

18. Содержание технического обслуживания тракторов при использовании

19. Разработать маршрутный технологический процесс сборки дизеля в виде блок-схемы (*представить операции сборки дизеля из составных частей в логически взаимосвязанной последовательности*). Состав переходов на операции установки головки блока на блок. Последствия нарушения правил сборки.

20. Контроль формы деталей при дефектации (*Определить овальность шатунной шейки коленчатого вала*).

21. Опишите особенности устройства топливной системы питания Common Rail.

22. Виды, периодичность и содержание технического обслуживания зерноуборочных кормоуборочных комбайнов.

23. Последовательность переходов по укладке коленчатого вала в постели коренных опор блока. Способ фиксации коленчатых валов в осевом положении и проверка на соответствие осевого перемещения нормативным требованиям. Технические требования на контроль правильности укладки коленчатого вала.

24. Контроль формы деталей при дефектации (*Определить овальность гильзы ДВС*).

25. Опишите рабочие процессы и циклы, протекающие в бензиновом четырехтактном двигателе (*индикаторная диаграмма, такт, коэффициент наполнения, образование и подготовка рабочей смеси*).

26. Аналитический и графический методы планирования технического обслуживания тракторов.

27. Виды загрязнений и способы очистки. Многостадийная очистка в производственном процессе ремонта машин. Оборудование, применяемое для очистки машин, агрегатов и деталей при ремонте машин. Регенерация моющих растворов (*способы регенерации и их сущность*).

28. Контроль пространственной геометрии деталей при дефектации (*Определить биение поверхности под сальник на коленчатом вале*).

29. Опишите рабочие процессы и циклы, протекающие в дизельном четырехтактном двигателе (*индикаторная диаграмма, такт, задержка воспламенения топлива, образование и подготовка рабочей смеси*).

30. Методы организации технического обслуживания тракторов.

31. Классификация способов восстановления деталей напылением (металлизацией): *электродуговое, детонационное, газопламенное*. Сущность способов, область применения, достоинства и недостатки.

32. Дефектация блоков (гильз) ДВС (*Определить максимальный износ гильзы ДВС*).

33. Что называется тактом, полным и рабочим объемом цилиндра, геометрической, и фактической степенью сжатия (*основные определения, схемы, формулы степени сжатия, полного объема и т. д.*).

34. Технические средства диагностирования машин.

35. Классификация способов восстановления деталей механизированными способами сварки и наплавки деталей (*под флюсом, в среде защитных газов, электроконтактная*). Сущность способов, область применения, достоинства и недостатки.

36. Контроль пространственной геометрии деталей при дефектации (*Определить радиус кривошипа коленчатого вала*).

37. Применение наддува в ДВС. Виды наддува. Устройство турбокомпрессора (*схема движения газов и воздуха, устройство турбокомпрессора, схема работы*).

38. Виды и способы хранения машин.

39. Классификация способов восстановления деталей электролитическим наращиванием материалов (*железнение, хромирование*). Сущность способов, область применения, достоинства и недостатки.

40. Контроль отклонения от плоскостности (*Определить неплоскостность поверхности головки блока цилиндров*).

41. Анализ индикаторной диаграммы четырехтактного двигателя с искровым зажиганием (*схема индикаторной диаграммы, фазы, параметры рабочего процесса,  $P_c, P_a, P_z, P_r$* ).

42. Содержание технического обслуживания машин при хранении.

43. Разработать маршрутный технологический процесс восстановления коленчатого вала (*восстановление на ремонтный размер или восстановление на номинальный размер*). Дать обоснование применения разработанной технологии. Перечислить способы правки коленчатых валов (сущность способов, достоинства и недостатки).

44. Контроль пространственной геометрии деталей при дефектации (*Измерить изгиб и скрученность шатуна*).

45. Анализ индикаторной диаграммы четырехтактного дизельного двигателя (*схема индикаторной диаграммы, фазы, параметры рабочего процесса,  $P_c, P_a, P_z, P_r$* ).

46. Причины и последствия изменения технического состояния машин.

47. Методика выбора рациональных способов восстановления по технологическому критерию (*по материалу детали; по виду поверхности, по характеру и величине износа и т. д.*).

48. Дефектация шатуна ДВС (*Измерить внутренний диаметр нижней головки шатуна*).

49. Методика проверки, регулировки топливных насосов и форсунок (*последовательность регулировки на стенде, равномерность подачи, характеристика по подаче, испытание форсунки*).

50. Обкатка сельскохозяйственной техники при вводе в эксплуатацию.

51. Методика выбора рационального способа восстановления по критерию долговечности. (*Определение численных значений коэффициента долговечности  $K_d$  по коэффициентам-аргументам износостойкости  $K_{из}$ , выносливости  $K_v$  и сцепляемости  $K_{сц}$* ).

52. Контроль пространственной геометрии деталей при дефектации (*Измерить биение фаски клапана ГРМ*).

53. Эффективные параметры ДВС (*указать формулы, механический КПД, эффективный КПД, удельный расход топлива, и т. д*).

54. Система ТО нефтескладского оборудования.

55. Методика выбора оптимального способа восстановления по технико-экономическому критерию, определяемому численным значением технико-экономического коэффициента  $K_э$  (*привести формулу*).

56. Дефектация подшипников качения (*Измерить зазор в подшипнике качения*).

57. Тепловой баланс ДВС. Уравнение теплового баланса (*указать формулу и расшифровать основные ее составляющие*).

58. Классификация консервационных материалов для защиты машин при хранении.

59. Разработать технологический процесс восстановления гильз (цилиндров) блока ДВС. Изложите технологию и технические условия на расточку гильз (*расчет вылета резца, припуск на хонингование, режимы расточки*). Изложите технологию и технические условия на хонингование гильз (*параметры хонингования, влияющие на цилиндричность гильз*).

60. Контроль качества сборки. (*Измерить величину выступания гильзы цилиндра над поверхностью блока*).

61. Анализ формулы мощности. Какая мощность называется индикаторной, эффективной и литровой (*указать формулу и расшифровать основные ее составляющие*).

62. Виды и свойства диагностических параметров.

63. Режим работы и годовой фонд времени (*номинальный и действительный*) предприятия технического сервиса. Методика расчета штатов ПТС (*производственные и вспомогательные рабочие, младший обслуживающий персонал и инженерно-технические рабочие*).

64. Контроль качества сборки. (*Измерить величину утопания клапана в головке блока цилиндров*).

65. Регуляторная характеристика дизельного двигателя (*анализ характеристики функции  $n$  от  $N_e$ , расход топлива  $G_b$ , удельный расход топлива  $g_e$ , диаграмма*).

66. Схемы организации нефтехозяйства сельскохозяйственными предприятиями.

67. Методика определения состава и количества технологического оборудования (*расчет и обоснование потребности в технологическом оборудовании*). Как рассчитать необходимое количество разборочно-сборочных стендов?

68. Контроль деталей магнитным методом дефектоскопии. (*Определить скрытые дефекты коленчатого вала при помощи магнитного дефектоскопа*).

69. Регулировочная характеристика по углу опережения зажигания (*анализ характеристики по углу опережения от  $N_e$ , расход топлива  $G_b$ , удельный расход топлива  $g_e$ , диаграмма*).

70. Назначение и содержание предпродажного ТО машин.

71. Как определить площадь производственную участка. (*способы расчета производственных площадей*). Изложить принципиальные подходы к планировке участков и технологического оборудования на участке.

72. Контроль качества технологии сборки. (*Измерить тепловой зазор в поршневых кольцах*).

73. Классификация и общее устройство трансмиссии тракторов и автомобилей (*типы трансмиссий, схемы механической трансмиссии, место и назначение каждого агрегата*).

74. Документы, регламентирующие техническую эксплуатацию машин.

75. Принципы организации производства на предприятиях ТС (*специализации, прямоточности, пропорциональности, параллельности, непрерывности, ритмичности, синхронности, механизации, автоматизации*). Дать определения, привести примеры.

76. Контроль качества технологии комплектования. (*Измерить диаметр поршня и определить ремонтный размер*).

77. Назначение и принципиальные схемы автотракторных коробок передач (*классификация, основные элементы, схемы двух, трехвальной, автоматической, вариаторной КП*).

78. Основные функции и объекты нефтехозяйства сельскохозяйственного предприятия.

79. Цель и формы развития ремонтно-обслуживающей базы предприятий ТС (*новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружения*). Привести примеры.

80. Контроль формы деталей при дефектации (*Определить конусность гильзы ДВС*).

81. Силы и моменты, действующие на транспортное средство при движении на подъем (*приведите схему сил и моментов действующих при движении*).

82. Технология ежесменного технического обслуживания трактора.

83. Ремонтно-обслуживающая база АПК (*определение и назначение РОБ*). Трехуровневая структура ремонтно-обслуживающей базы (РОБ) АПК (*виды и назначение основных объектов РОБ*).

84. Дефектация деталей. (*Определить износ зубьев шестерни*).

85. Назовите силы и моменты, действующие на трактор или автомобиль в общем случае их движения (*приведите схему сил и моментов действующих при движении на подъем*).

86. Технология ежедневного обслуживания автомобиля.

87. Способы (*тупиковый и поточный*) и методы (*обезличенный и необезличенный, агрегатный*) организации ремонта. Область применения. Преимущества и недостатки.

88. Контроль качества технологии сборки ДВС. (*Установить и сориентировать («развести») замки поршневых колец на поршне*).

89. Мощностной баланс трактора (*указать формулу и расшифровать основные ее составляющие*).

90. Технология первого технического обслуживания трактора.

91. Производственный и технологический процессы ремонтного предприятия (*дать определения и привести примеры*). Основные, вспомогательные и обслуживающие процессы на предприятии технического сервиса.

92. Дефектация деталей газораспределительного механизма ДВС (*Измерить износ стержня клапана ГРМ*).

93. Мощностной баланс автомобиля (*указать формулу и расшифровать основные ее составляющие*).

94. Технология периодического технического обслуживания автомобиля.

95. Основные организационные показатели производственного процесса ремонта на предприятии (*производственная программа, такт (ритм) ремонта, длительность производственного цикла ремонта, фронт ремонта, пропускная способность предприятия*). Дать определения.

96. Дефектация коленчатого вала ДВС (*Измерить радиусы галтелей на шейках коленчатого вала*).

97. Тяговый баланс трактора (*указать формулу и расшифровать основной ее составляющие*).

98. Технология второго технического обслуживания трактора.

99. Структура ремонтно-обслуживающей базы (РОБ) сельскохозяйственного предприятия (*основные подразделения РОБ и их назначение*). Методика определения годовой программы ремонтной мастерской СХП. (*распределение общей трудоемкости работ по техническому сервису по подразделениям РОБ*).

100. Контроль физико-механических свойств материала детали. (*Определить упругость клапанной пружины*).

101. Основные способы поворота колесных машин и формула определения радиуса поворота.

102. Технология компьютерного диагностирования двигателя ЯМЗ-534.

103. Исходные данные и методика для построения календарного графика загрузки ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия (СХП). Основные правила планирования работ по техническому сервису в ремонтной мастерской СХП.

104. Контроль качества технологии комплектования (*Измерить длину шейки коленчатого вала под упорные полукольца*).

105. Способы повышения проходимости. Геометрические показатели проходимости транспортного средства (*приведите схему геометрических параметров проходимости*).

106. Технология компьютерного диагностирования двигателя John Deere 6081H

107. Выбор схемы потока (*пути движения*) основной базовой детали при организации ремонта (*прямочная, П-образная, Г-образная*). Влияние схемы потока на планировочное решение ремонтного предприятия.

108. Контроль физико-механических свойств поверхностных слоев деталей. (*Определить твердость шейки коленчатого вала*).

109. Перечислите способы повышения продольной устойчивости тракторов и автомобилей (*приведите схему геометрических параметров продольной устойчивости*).

110. Технология диагностирования и технического обслуживания аккумуляторных батарей.

111. Дать определения понятиям: нормирование труда, нормируемое и ненормируемое время, норма выработки. Методы разработки норм времени

*(опытно-статистический, расчетно-аналитический, метод сравнения аналитически - исследовательский).*

112. Контроль качества ремонта лакокрасочного покрытия *(Определить толщину лакокрасочного покрытия).*

113. Формула определения динамического фактора автомобиля *(указать формулу и расшифровать основные ее составляющие).*

114. Технология диагностирования гидравлической системы трактора.

115. Дать определение условного ремонта. Методика выбора типового проекта ремонтной мастерской сельскохозяйственного предприятия. Основные подразделения *(отделения, участки, посты)* ремонтной мастерской, их назначение и оснащение технологическим и др. оборудованием.

116. Контроль несплошности деталей методом ультразвуковой дефектоскопии. *(Определить скрытые дефекты детали при помощи ультразвукового дефектоскопа).*

117. Эффективные параметры ДВС *(указать формулы, механический КПД, эффективный КПД, удельный расход топлива, и т. д.).*

118. Технология диагностирования цилиндропоршневой группы двигателя.

119. Основные требования и этапы организации участка *(специализированного поста)* утилизации сельскохозяйственной техники. Планирование работы участков *(непрерывное и периодическое).*

120. Балансировка деталей машин *(Произвести статическую балансировку абразивного круга.).*