

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКЗАМЕН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1-36 05 01 «Машины и оборудование лесного комплекса»,
специализации 1-36 05 01 03 «Машины и оборудование
деревообрабатывающей промышленности»

1. Лезвие и его геометрия. Закономерности износа лезвия и его параметры. Период (полный период) стойкости дереворежущего инструмента. Определение пути резания лезвия. Предельный путь резания.
2. Фундаменты. Технология изготовления и методика расчета. Монтажная разметка и выверка при размещении и установке деревообрабатывающего оборудования.
3. Главные виды простого резания. Характер стружкообразования и составляющие силы резания. Сложное резание. Движения резания и подачи. Кинематический угол встречи. Основные технологические схемы механической обработки древесины.
4. Схемы деревообрабатывающих машин. Технологическая точность. Квалитеты точности обработки и классы точности станков. Методика определения.
5. Кинематическая схема и кинематический расчет. Способы регулирования скоростей рабочих движений.
6. Виды испытаний, порядок сдачи оборудования в эксплуатацию.
7. Работа и мощность резания. Методика их определения.
8. Сверлильные станки и сверла. Классификация, характеристика, конструкции, параметры. Кинематические соотношения и расчет режимов резания.
9. Основные причины вибрации станков и методы их устранения.
10. Качественные характеристики обработанных поверхностей. Квалитеты точности обработки на деревообрабатывающем оборудовании.
11. Производительность деревообрабатывающих машин.
12. Износ машин. Кривая износа, характеристика ее участков, основные критерии износа.
13. Фрезерные станки с верхним и нижним расположением шпинделя. Стружкообразование при фрезеровании древесины. Кинематические соотношения и расчет режимов резания.
14. Классификация и краткая характеристика методов повышения износостойкости узлов деревообрабатывающих машин.
15. Лесопильные рамы и применяемый инструмент. Классификация, характеристика, конструкции, параметры, требования безопасности. Расчет режимов резания, подготовка инструмента к работе.
16. Ленточнопильные станки и применяемый инструмент. Классификация, конструкции, параметры, требования безопасности. Пиление ленточными пилами. Кинематические соотношения, режимы пиления, подготовка пил к работе.
17. Классификация смазочных материалов. Основные их рабочие свойства.
18. Круглопильные станки для продольной распиловки древесины. Классификация, конструктивное устройство, требования безопасности.

Параметры пил. Кинематические соотношения, режимы пиления, подготовка пил к работе.

19. Особенности резания древесностружечных плит. Методика расчета сил резания. Применяемый инструмент. Качественные показатели обработки.

20. Классификация фрез. Сборные и цельные фрезы, особенности конструкций. Подготовка к работе.

21. Инструментальные материалы для изготовления дереворежущего инструмента: стали, литые, твердые и сверхтвердые материалы. Способы повышения износостойкости.

22. Основные правила требования безопасности при эксплуатации дереворежущего оборудования и инструмента.

23. Абразивный инструмент для заточки и доводки дереворежущего инструмента (типы, концентрация, связки, структура, формы, обозначение).

24. Выбор смазочных материалов. Способы смазки, устройства и приспособления.

25. Окорочные станки. Классификация и конструктивные особенности.

26. Проектирование электроприводов. Расчет эквивалентных мощностей.

27. Системы ремонтов деревообрабатывающего оборудования. Основные характеристики и области применения

28. Продольно-фрезерные станки для обработки древесины. Назначение, классификация и конструктивное устройство. Требования безопасности и устройства, обеспечивающие безопасную работу.

29. Шипорезные станки. Классификация и конструктивное устройство.

30. Графо-аналитический метод расчета коробок подач.

31. Классификация и характеристика способов восстановления изношенных деталей при ремонтах оборудования.

32. Материалы, применяемые для производства деталей деревообрабатывающих станков.

33. Методы компенсации износа. Свободные и регламентированные ремонтные размеры.

34. Оборудование фанерного производства. Краткая характеристика и конструктивное устройство.

35. Оборудование производства древесностружечных плит. Краткая характеристика и конструктивное устройство.

36. Методы неразрушающего контроля деталей. Краткая характеристика применяемых приборов и оборудования.

37. Шлифовальные станки. Классификация и конструктивное устройство. Применяемый инструмент, конструкция, материалы, характеристики.

38. Жесткость станков. Основные причины и виды деформаций. Способы повышения жесткости.

39. Правила проектирования литых деталей. Основные требования.

40. Правила проектирования сварных деталей. Свариваемость материалов. Основные требования.

41. Образование погрешностей в процессе сборки оборудования.

42. Направляющие качения. Классификация. Достоинства и недостатки. Особенности расчета.

43. Критерии работоспособности станин. Схемы для расчета станин.
44. Расчет шпинделей на жесткость. Примеры расчетных схем.
45. Методы сборки механизмов. Их классификация и характеристика.
46. Электрический привод многооперационных машин с ЧПУ. Классификация. Особенности эксплуатации. Частотные преобразователи, требования к выбору.
47. Загрузочно-разгрузочные устройства деревообрабатывающих станков и автоматических линий.
48. Фуговальные станки. Назначение, конструкции, основные параметры. Механизмы подачи материала. Требования безопасности при эксплуатации.
49. Рейсмусовые станки. Назначение, конструкции, основные параметры. Требования безопасности при эксплуатации.
50. Направляющие скольжения. Классификация, достоинства и недостатки. Направляющие для прямолинейного и кругового движения. Особенности расчета.
51. Структуры службы главного механика предприятия и их функции. Организационные формы ремонтного производства, их характеристики и области применения.
52. Принципы действия микропроцессорных средств управления, применяемых в деревообрабатывающем оборудовании. Вспомогательные устройства управления. Понятия реле, пускателя и контактора. Устройства безопасной работы станков с ЧПУ.
53. Автоматические линии. Особенности линий с гибкой и жесткой межстаночной связью. Автоматические линии из станков с ЧПУ. Требования безопасности.
54. Классификация систем управления деревообрабатывающих машин. Достоинства и недостатки схем управления.
55. Круглопильные станки для поперечной распиловки древесины. Классификация, конструктивные особенности, требования безопасности. Круглые пилы для поперечной распиловки, основные параметры. Расчет режимов резания.
56. Устройства контроля, применяемые в машинах с ЧПУ. Датчики обратной связи. Позиционирование исполнительных механизмов станков.
57. Инструментальная оснастка машин с ЧПУ. Магазины дереворежущих инструментов.
58. Контроль и диагностика режущих инструментов на машинах с ЧПУ. Адаптивные системы управления.
59. Достоинства и недостатки обрабатывающих центров консольной и порталной компоновки. Особенности работы и требования к точности обработки деталей.
60. Агрегатная обработка древесины. Достоинства и недостатки. Применяемое оборудование и инструмент. Классификация.