

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

по дисциплине «Технологии 3D проектирования объемных гидромашин»
для подготовки студентов к зачету и экзамену.

1. Объёмные гидравлические машины: определение, терминология, классификация, основные признаки.
2. Принцип работы и примеры простейших объёмных гидравлических машин.
3. Физические свойства рабочей жидкости
4. Течение вязкой жидкости в зазорах. Гидростатический подшипник.
5. Структурная схема и основные параметры объёмных гидравлических машин.
6. Параметры объёмных гидравлических машин: кинематические соотношения и графические зависимости.
7. КПД объёмных гидравлических машин.
8. Распределение жидкости в объёмных гидравлических машинах.
9. Явление кавитации в объёмных гидравлических машинах: пути возникновения и способы предотвращения.
10. Гидроцилиндры и поворотные гидродвигатели: назначение и основные схемы.
11. Гидроцилиндры: действующие силы.
12. Гидроцилиндры: порядок расчета основных размеров.
13. Гидроцилиндры и поворотные гидродвигатели: примеры конструктивного исполнения.
14. Уплотнения подвижных и неподвижных соединений.
15. Поршневые насосы: основные схемы, область применения.
16. Кинематика поршневого насоса с кривошипно-шатунным приводом.
17. Равномерность подачи поршневого насоса с кривошипно-шатунным приводом.
18. Индикаторная диаграмма поршневого насоса с кривошипно-шатунным приводом и клапанным распределением.
19. Клапанное распределение: типы клапанов и условия для их расчета
20. Роторные радиально-поршневые объёмные гидравлические машины: кинематика насоса однократного действия.
21. Роторные радиально-поршневые объёмные гидравлические машины: принципиальная схема и кинематические зависимости.
22. Роторные радиально-поршневые объёмные гидравлические машины: способы распределения рабочей жидкости.

23. Роторные радиально-поршневые объёмные гидравлические машины: силы, действующие в насосе.
24. Роторные радиально-поршневые объёмные гидравлические машины: суммарная теоретическая производительность и ее пульсация
25. Роторные радиально-поршневые объёмные гидравлические машины: порядок расчета распределительной цапфы при золотниковом цилиндрическом распределении рабочей жидкости.
26. Высокомомментные многоходовые роторные радиально-поршневые объёмные гидравлические машины.
27. Порядок расчета роторных радиально-поршневых объёмных гидравлических машин.
28. Роторные аксиально-поршневые объёмные гидравлические машины: принцип действия и основные типы
29. Роторные аксиально-поршневые объёмные гидравлические машины: основные кинематические соотношения.
30. Роторные аксиально-поршневые объёмные гидравлические машины: действующие силы.
31. Роторные аксиально-поршневые объёмные гидравлические машины: последовательность расчета основных параметров.
32. Роторные аксиально-поршневые объёмные гидравлические машины: торцевое распределение.
33. Кинематика роторных аксиально-поршневых объёмных гидравлических машин с двойным несиловым карданом.
34. Кинематика роторных аксиально-поршневых объёмных гидравлических машин с силовым карданом.
35. Роторные аксиально-поршневые объёмные гидравлические машины: способы выравнивания производительности.
36. Роторные аксиально-поршневые объёмные гидравлические машины: примеры конструктивного исполнения.
37. Расчет насоса подпитки.
38. Роторно-пластинчатые гидромашины: принцип действия, основные кинематические схемы, область применения.
39. Неравномерность производительности роторно-пластинчатых гидромашин
40. Силы, действующие в роторно-пластинчатых гидромашинках. Разгрузка пластин.
41. Роторно-пластинчатые гидромашины двукратного действия.
42. Шестеренные гидромашины: устройство и принцип действия.
43. Производительность шестеренных гидромашин.
44. Явление компрессии в шестеренных гидромашинках.

45. Нагрузка на подшипники вала шестеренных гидромашин и пути её уравнивания.
46. Крутящий момент на валу шестеренных гидромашин.
47. Выбор параметров шестеренной гидромашин.
48. Винтовые гидромашин: устройство и принцип действия на примере трехвинтового двухзаходного насоса.
49. Подача и расчет основных параметров винтового насоса.
50. Способы регулирования объёмных гидравлических машин.
51. Средства САПР используемые при проектировании ОГМ.
52. Алгоритм создания 3-d модели объёмной гидромашин
53. Инструмент «Выражение» и расчет зависимостей через него
54. Формирование эвольвентного профиля в программах САПР.
55. Операции создания 3-d модели детали из плоских чертежей.
56. Применение операций «массив» для построения концентрично расположенных деталей ОГМ.
57. Сборка в программах САПР, основные операции, инструменты.
58. Особенности составления сборки для ОГМ в программах САПР.
59. Интеграция стандартных изделий в сборку ОГМ.
60. Создание конструкторско-технологической документации в программах САПР.
61. Разработка общего вида ОГМ в программе САПР.
62. Разработка сборочного чертежа и спецификации ОГМ в программе САПР