

## Вопросы к экзаменационным билетам

1. Понятие сплошной среды. Основные свойства сплошной среды.
2. Понятие о давлении в покоящейся жидкости.
3. Абсолютное, избыточное, вакуумметрическое и атмосферное давление.
4. Уравнения движения сплошной среды в напряжениях.
5. Дифференциальные уравнения гидростатики в форме Эйлера.
6. Распределение давления в тяжелой несжимаемой жидкости.
7. Изобарические поверхности. Понятие пьезометрической плоскости.
8. Распределение давления в тяжелом изотермическом газе.
9. Относительный покой жидкости во вращающемся сосуде.
10. Сила давления жидкости на плоскую стенку.
11. Центр давления.
12. Сила давления жидкости на криволинейную поверхность.
13. Закон Архимеда.
  14. Общие понятия кинематики и динамики жидкости. Линии тока и траектории частиц жидкости. Расход и средняя скорость.
  15. Идеальная и вязкая жидкости. Ньютоновские жидкости.
  16. Неньютоновские жидкости и их классификация.
  17. Понятие о режимах течения вязкой жидкости. Критическое число Рейнольдса.
  18. Уравнения движения идеальной жидкости.
    19. Формулировка основных законов сохранения в интегральной форме.
    20. Уравнение Бернулли для потока вязкой несжимаемой жидкости.
21. Графическое представление уравнения Бернулли. Гидравлический уклон.
22. Трубка Пито-Прандтля.
23. Расходомер Вентури.
24. Мощность насосной установки.
25. Ламинарное движение вязкой жидкости в круглых трубах. Распределение касательного напряжения по радиусу.
26. Распределение скорости в сечении трубы при ламинарном движении жидкости.
27. Формулировка - теоремы.
28. Вывод формулы Дарси-Вейсбаха.
29. Турбулентное движение жидкости.
30. Графики Никурадзе.
31. Местные сопротивления. Сложение потерь напора.

32. Влияние расхода жидкости на потери напора в трубах.
33. Теорема Карно-Борда.
34. Три основные задачи расчета простых трубопроводов.
35. Расчеты всасывающей линии насосной установки.
36. Расчет сифона.
37. Способы расчета некруглых труб.
38. Истечение жидкости через отверстие в тонкой стенке.
39. Истечение жидкости через насадки.
40. Определение времени опорожнения резервуара.
41. Принципы расчета сложных трубопроводов. Последовательное и параллельное соединение труб различного диаметра. Лупинг.
42. Уравнение Бернулли для неустановившегося движения в трубах.
43. Явление гидравлического удара в трубах.
44. Формула Жуковского.
45. Скорость распространения ударной волны.
46. Методы снижения ударного давления при гидравлическом ударе.
47. Приложение теоремы об изменении количества движения к потоку сплошной среды.
48. Реактивная сила струи, вытекающей из сосуда.
49. Набегание струи на преграду.
50. Реакция потока на повороте.