

Вопросы итогового контроля по дисциплине «Гидромеханика»

1. Виды рабочих жидкостей. Основные свойства.
2. Гидростатическое давление и его свойства. Основное уравнение гидростатики.
3. Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Частное решение.
4. Что такое абсолютное, избыточное, вакуумметрическое давление? Как они соотносятся с атмосферным давлением?
5. Закон Паскаля. Простейшие гидромашины.
6. Сила гидростатического давления на плоские и криволинейные поверхности, на дно сосуда.
7. Закон Архимеда.
8. Основные понятия гидродинамики. Уравнение неразрывности потока жидкости.
9. Дифференциальные уравнения движения
10. Уравнение Бернулли (для элементарной струйки)
11. Уравнение Бернулли (для потока реальной жидкости)
12. Дайте понятие гидравлического уклона. Формула Торичелли
13. Режимы движения жидкости. Дайте понятие критической скорости. Как зависит от числа Рейнольдса режим течения.
14. Ламинарный режим течения жидкости. Эпюра скорости потока по сечению. Соотношение средней и максимальной скорости. Формула Дарси. Гидравлический коэффициент трения.
15. Турбулентный режим течения жидкости. Эпюра скорости потока по сечению. По какой формуле определяются потери в турбулентном режиме. Формула Альтшуля. Формула Блазиуса.
16. Гидравлический удар.
17. Малые и большие отверстия с точки зрения гидравлического расчета. Приведите примеры. Истечение жидкости через отверстия.
18. Опишите особенности истечения жидкости под уровень; при переменном напоре.
19. Что такое насадки. Опишите особенности истечения жидкости из насадков. Объясните явления, происходящие при истечении жидкости из насадков. Классификация насадков, назначение, область применения.
20. Поясните особенности гидравлического расчета трубопроводов. Особенности расчета участков с последовательным и параллельным соединением трубопроводов.
21. Гидродинамическое подобие. Для чего нужно. Виды подобий. Критерии подобия.
22. Классификация насосов.
23. Лопастные насосы (центробежный и осевой).
24. Вихревой насос. Струйный насос. Эрлифт.