



Вопросы к зачету

для специальности: 6-05-0811-03 Мелиорация и водное хозяйство

1. Предмет гидравлика и краткая история ее развития.
2. Жидкость и ее физические свойства. Силы, действующие в жидкостях.
3. Гидростатическое давление и его свойства.
4. Основное уравнение гидростатики.
5. Относительное равновесие (покой) жидкости.
6. Сила гидростатического давления и точка ее приложения на плоские произвольно ориентированные поверхности.
7. Сила гидростатического давления и точка ее приложения на криволинейные (цилиндрические и сферические) поверхности.
8. Линия тока, элементарная струйка жидкости. Струйчатая модель потока.
9. Потoki жидкости, их геометрические и гидравлические параметры. Средняя скорость и расход потока.
10. Уравнение неразрывности потока.
11. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной и реальной жидкостей.
12. Уравнение Бернулли для потоков конечных размеров.
13. Режимы движения жидкости. Ламинарный и турбулентный режимы движения.
14. Критическое число Рейнольдса и его значение.
15. Виды гидравлических сопротивлений и потерь удельных энергий в потоке.
16. Расчет потерь удельной энергии на местные гидравлические сопротивления.
17. Общая формула расчета потерь удельной энергии по длине потока и гидравлического коэффициента трения.
18. Закон распределения касательных напряжений и скоростей по живому сечению в круглой трубе.
19. Средняя скорость и расход при ламинарном режиме движения жидкости.
20. Расчет гидравлического коэффициента трения (Дарси) при ламинарном движении жидкости.
21. Особенности турбулентного режима движения жидкости. Понятие о гидравлически гладких и шероховатых трубах.
22. Зоны (области) гидравлического сопротивления при турбулентном режиме движения жидкости.
23. Расчетные зависимости для определения гидравлического коэффициента трения в различных зонах сопротивления.
24. Истечение через малое отверстие в тонкой стенке при постоянном напоре в атмосферу и под уровень жидкости.
25. Значения коэффициентов сжатия, расхода и скорости при истечении из малого отверстия в тонкой стенке.
26. Истечение жидкости из внешнего цилиндрического насадка.
27. Истечение из призматических резервуаров при переменном напоре и постоянном притоке.
28. Гидравлический расчет коротких трубопроводов (1, 2, 3 типы).
29. Гидравлический расчет простого длинного трубопровода.
30. Последовательное и параллельное соединение длинных трубопроводов.

