

Вопросы по дисциплине "Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика":

1. Предмет гидромеханики. Понятие флюида. Физические свойства. Гипотеза сплошной среды. Классификация сил. Напряжение в жидкости.
2. Гидростатическое давление и его свойства. Виды давлений.
3. Понятие вязкой и идеальной жидкости. Коэффициенты вязкости.
4. Ротационные вискозиметры. Реологические свойства флюидов пласта. Понятие неньютоновских жидкостей: ВПЖ и степенная жидкость.
5. Дифференциальные уравнения равновесия (уравнения Эйлера).
6. Поверхности уровня (равного давления или изобар. поверх.) и их свойства.
7. Основное уравнение гидростатики несжимаемой жидкости. Закон Паскаля.
8. Сила давления жидкости на плоские твердые поверхности.
9. Сила давления жидкости на криволинейные поверхности.
10. Основные понятия гидродинамики.
11. Уравнение сохранения массы для линии тока, струйки и потока.
12. Уравнение движения.
13. Уравнение Бернулли для линии тока, струйки, потока несжимаемой жидкости. Физический смысл уравнения Бернулли.
14. Графическое представление уравнения Бернулли (геометрический смысл).
15. Режимы течения. Виды гидравлических сопротивлений и формулы для них.
16. Удельные потери энергии на трение. Опыты Никурадзе. Шероховатость.
17. Трубопроводы. Расчёт простых трубопроводов. Три основные задачи.
18. Расчет сложных трубопроводов. Скважина как сложный трубопровод.