

Санкт-Петербургский государственный морской технический университет

Кафедра ДВС и ДУ

Список вопросов для подготовки к зачету по дисциплине

“ Механика жидкости и газа “

для группы 2320

Составил: ст. преподаватель Столяров А.С.

весенний семестр 2012

1. Уравнение неразрывности.
2. Уравнение движения жидкости в напряжениях.
3. Вязкость. Гипотеза Ньютона.
4. Уравнения Навье-Стокса. Граничные условия.
5. Турбулентное движение жидкости. Уравнения Рейнольдса.
6. Энергетические потери при течении жидкости. Коэффициенты сопротивления (местного и трения). Коэффициент Кориолиса.
7. Структура общих формул для вычисления потерь напора. Вывод формулы Дарси – Вейсбаха. Гидравлический диаметр.
8. Энергетические потери при течении жидкости в прямолинейных трубах и каналах.
9. Течение жидкости на участке с внезапным сужением и расширением. Вывод формулы Борда – Карно.
10. Течение жидкости в диффузоре и конфузоре.
11. Течение жидкости на участках с изменением направления потока.
12. Порядок гидравлического расчета трубопроводных систем. Последовательное и параллельное соединение.
13. Метод элементарной струйки. Уравнение сохранения энергии.
14. Уравнение сохранения энергии в тепловой форме. Энтальпия. Полное теплосодержание и температура торможения.
15. Уравнение первого закона термодинамики в системе координат, движущейся вместе с потоком.
16. Уравнение Бернулли. Давление торможения. Техническая работа.
17. Скорость звука, число Маха, коэффициент скорости.
18. Газодинамические функции. Коэффициент сохранения полного давления.
19. Истечение газа из суживающегося сопла и сопла Лавала. Формула Сен-Венана-Ванцеля.
20. Нестационарное одномерное движение газа и жидкости. Волновое уравнение.
21. Импульсная система наддува. Основные требования к элементам системы. Преобразователь импульсов.
22. Изобарный наддув. Основные элементы системы и требования к ним.