**Задачи**

1. **Физические свойства жидкостей**

*Задача 1.2*

|  |
| --- |
| Исходные  данные |
|
|  | 25 |
| *, л* | 30,0 |
|  | 8,0 |

Определить коэффициент температурного расширения воды, если при увеличении температуры на С объем воды равный увеличивается на . Какой исходной температуре соответствует полученное значение коэффициента температурного расширения при давлении .

1. **Основное уравнение гидростатики**

*Задача 2.3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | В закрытом резервуаре находятся две жидкости: сверху слой воды толщиной , а под ним слой глицерина. Определить давление в резервуаре, если показания пьезометра . |
| Исходные  данные |
|
|  | 0,2 |
|  | 1,55 |

**3.Давление жидкости на плоские стенки**

*Задача 3.2*

|  |  |
| --- | --- |
|  | Определить силу давления воды на круглую крышку люка диаметром , закрывающую отверстие в наклонной стенке. Угол наклона стенки . Расстояние от уровня свободной поверхности воды до верхней точки кромки люка . Найти точку приложения этой силы и построить эпюру гидростатического давления по оси . |

|  |
| --- |
| Исходные  данные |
|
|  | 1,3 |
|  | 2,1 |
|  | 55 |

**4.Закон Архимеда**

*Задача 4.1*

|  |
| --- |
| Исходные  данные |
|
|  | 0,9 |
|  | 16 |
|  | 2,0 |

Определить, какой вес должен иметь батискаф, чтобы достигнуть глубины *H*  при диаметре корпуса *D* и длине *L*. На поверхности плотность морской воды составляет , температура . Температура воды на глубине *H* - . Коэффициент объемного сжатия воды , коэффициент температурного расширения воды 

|  |  |
| --- | --- |
|  | По трубопроводу постоянного диаметра  течет вода. Объемный расход . С помощью ртутного манометра измеряется разность давлений в сечениях, которые расположены на расстоянии  друг от друга.  Разность высот ртути в трубках манометра . Определить коэффициент трения в формуле Дарси-Вейсбаха |

**5.Уравнение Бернулли**

*Задача 5.3*

|  |
| --- |
| Исходные  данные |
|
|  | 110 |
|  | 50 |
|  | 45 |
|  | 15 |

**6.Истечение жидкости через отверстия, насадки, дроссели и клапаны**

*Задача 6.1.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | Определить скорость движения поршня под действием силы F. Известно: ,, проходное сечение дросселя Адр, коэффициент расхода дросселя .  Жидкость считать несжимаемой. При заданном подключении дросселя давление в левой и правой камерах цилиндра одинаково. |
| Исходные  данные |
|
|  | 11 |
|  | 2,0 |
|  | 0,75 |

**7.Гидравлический расчет трубопроводов**

*Задача 7.1*

Определить, какое давление должен создавать насос, перекачивающий воду по горизонтальному трубопроводу, состоящему из трех последовательных участков размерами , если в конечных сечениях участков из трубопровода отбирается одинаковое количество воды , а минимальный пьезометрический напор в конце трубопровода метров водяного столба. Все участки трубопровода имеют одинаковую шероховатость .

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| Исходные  данные |
|
|  | 300 |
| *, м* | 220 |
|  | 250 |
| *, м* | 180 |
|  | 200 |
| *, м* | 150 |
| *л/с* | 10 |
|  | 4 |