**Задача 12.** В баке А жидкость подогревается до температуры Т°С и самотеком по трубопроводу из материала М длиной *l*1 попадает в производственный цех (рисунок 24). Какой должна быть величина диаметра трубопровода, чтобы обеспечивалась подача жидкости в количестве Q, а манометрическое давление в конце трубопровода было не ниже рм, если напор в баке А равен величине Н? При расчете принять, что местные потери напора составляют 20% от потерь по длине. Построить пьезометрическую и напорную линии. Данные для решения задачи в соответствии с вариантом задания выбрать из таблицы 10.

Рисунок 24

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Материал тру-бопровода, М | Жидкость, Ж | Q,л/с | Т,°С | Н | h | *l* | *l*1 | d,мм | Рм,кПа | ζкл |
| м |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| в | Сталь сварная | Масло касторовое | 1,10 | 80,0 | 5,80 | 1,40 | 3,20 | 40,0 | 60 | 15,0 | 8,0 |

**Задача 13.** Из большого открытого резервуара А (рисунок 25), в котором поддерживается постоянный уровень жидкости, по трубопроводу, состоящему из двух последовательно соединенных трубопроводов, изготовленных из материала М,

жидкость Ж при температуре 20°С течет в резервуар Б. Разность уровней жидкостей в резервуарах А и Б равна Н. Длина труб *l* и *l*2, а их диаметры d и d2.

 Рисунок 25

 Определить расход жидкости Q протекающей по трубопроводу В расчетах принять, что местные потери напора составляют 15% от потерь по длине. Данные для решения задачи в соответствии с вариантом задания выбрать из таблицы 11.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Материал трубопровода, М | Жидкость, Ж | Н | *l* = *l*1 | *l*2 | d | d1 = d2 |
| м | мм |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| г | Чугун | Вода пресная | 6,80 | 12,00 | 13,10 | 40 | 32 |

**Задача 17.** Жидкость Ж в количестве Q по горизонтальной трубе вытекает из большого резервуара А (рисунок 29). Определить ударное повышение давления и напряжения в стенках трубы перед задвижкой К при ее внезапном закрытии. Диаметр трубы d1, ее длина *l*1, а толщина стенок δ. Материал трубы М. Температура жидкости 20°С. Данные для решения задачи в соответствии с вариантом задания выбрать из таблицы 12.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | Материал трубопровода, М | Жидкость, Ж | Q, л/с | D | h | *l* | *l*1 | d | d1 | δ |
| м | мм |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| д | Чугун белый | Керосин Т-2 | 4,00 | 1,20 | 0,80 | 2,10 | 600 | 60 | 40 | 1,8 |

