Задача 1

Требуется найти необходимое количество повторных экспериментов для определения давления с точностью (0,5+3)%. Количество экспериментов определить двумя способами:

1. используя техническую характеристику манометра;
2. на основании пробной серии экспериментов.

Таблица

Техническая характеристика манометров и результаты

пробной серии экспериментов, МПа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вариант | Техническая характеристика манометра | Номер эксперимента |
| Класс точности, % | Верхний предел измерений, МПа | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1,5 | 10 | 7,00 | 7,06 | 6,97 | 6,93 | 6,94 |
| 2 | 6,59 | 6,61 | 6,65 | 6,70 | 6,65 |
| 3 | 6,12 | 6,22 | 6,37 | 6,18 | 6,36 |
| 4 | 5,74 | 5,87 | 5,91 | 5,81 | 5,83 |
| 5 | 5,22 | 5,35 | 5,34 | 5,46 | 5,43 |

Задача 2

Определить количество экспериментов достаточное для расчета пропускной способности участка МГ с точностью δQ = (1+0.07n\*)%. Пропускная способность участка определяется из уравнения



Входящие в уравнение параметры определяются со следующей точностью:

- давление ∆*Р* = (0,1+0,001 n) МПа;

- диаметр труб δD = 0,01%

- температура δ*Τ* = 0,2%;

- коэффициент гидравлического сопротивления δλ = (2-0,03n)%;

- коэффициент сжимаемости газа δz = (0.5 – 0.01n)%.

Точностью определения остальных параметров пренебречь.

Значения давления в начале участка *Р1* и в конце участка *Р2* задаются преподавателем.

* n = 4

1 группа: Р1 = 735 МПа, Р2 = 5,0 МПа

2 группа: Р1 = 5,5 МПа, Р2 = 3,0 МПа

3 группа Р1 = 6,0 МПа, Р2 = 4,0 МПа

4 группа: Р1 = 8 ,0МПа, Р2 = 5,5 МПа