Практична складова

Задача 1

**Розрахунок кількості природного газу, що виділяється в аварійній ситуації**

1.1. Розрахунок маси газу в мережах середнього тиску і маси газу, який може виділитись в результаті аварії.

Геометричний об'єм трубопроводу визначається за формулою:

**П x d2**

**Vn = ---------------- x L;**

**4**

де П – 3,14, d **-** діаметр газопроводу, м; L - довжина газопроводу, м.

**V = V1 + V2 + V3…..**

Маса газу, яка знаходиться в трубопроводах визначається за формулою:

**P x V**

**M =** --------- ;

**R x T**

де P - тиск газу, кгс/м2 ;V - об’єм газу, м3 ; R=температура газу, K

* 1. Розрахунок маси газу в мережах низького тиску і маси газу, який може виділиться в результаті аварії.

Геометричний об'єм трубопроводу визначається за формулою

**П х d2**

**V = ----------------------- x L ;**

**4**

де П – 3,14, d **-** діаметр газопроводу, м; L - довжина газопроводу, м.

Маса газу, що знаходиться в трубопроводі визначається за формулою:

**P x V**

 **m = --------------- ;** де

**R x T**

P= тиск газу, кгс/м2

V= об’єм газу, м3

R=температура газу, K

Загальна маса

**Mз = М + m ,**

Визначаємо за додатком 2 постанови кабінету міністрів України № 956 від 11 липня 2002 р. значення порогової маси для горючих газів необхідність декларування даного об’єкту.

Задача 2

**.** Для ідентифікації об’єкту провести розрахунок маси газу в мережах середнього та низького тиску, яка може виділитися під час аварії.

Вихідні дані

|  |  |
| --- | --- |
|  | Вариант |
| Вихідні дані:Газопровід середнього тиску | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| тиск газу, кг/м2  | 3 - 30000 | 3 - 30000 | 3 - 30000 | 3 - 30000 | 3 - 30000 | 3 - 30000 | 3 - 30000 | 3 - 30000 | 3 - 30000 | 3 - 30000 |
| довжина газопроводу середнього тиску, м.  | 175 4 | 3387 | 2265 | 3238 | 28512 | 8238 | 41412 | 9336 | 7426 | 4348 |
| діаметр газопроводу,мм | 57х3,563х3,657х3 | 57х3,563х3,657х3 | 57х3,563х3,657х3 | 63х3,657х357х3,5 | 63х3,657х357х3,5 | 57х357х3,563х3,6 | 63х3,657х357х3,5 | 57х357х3,563х3,6 | 57х3,563х3,657х3 | 57х3,563х3,657х3 |
| температура газу,К | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 | 293 |
| тиск газу, кг/ см2 гкс/м2 | 0,03– 300 | 0,03– 300 | 0,03– 300 | 0,03– 300 | 0,03– 300 | 0,03– 300 | 0,03– 300 | 0,03– 300 | 0,03– 300 | 0,03– 300 |
| довжина газопр низького тиск,м | 6 | 8 | 4 | 11 | 23 | 17 | 20 | 5 | 10 | 15 |
| діаметр газопроводу,мм | 89х4 | 89х4 | 89х4 | 89х4 | 89х4 | 89х4 | 89х4 | 89х4 | 89х4 | 89х4 |
| надлишковий тиск кгс/м2 | 10300 | 10300 | 10300 | 10300 | 10300 | 10300 | 10300 | 10300 | 10300 | 10300 |