**Методика**

**испытания противопожарного водопровода на водоотдачу**

**отбором воды из сети пожарными автонасосами.**

(Испытание водопроводов низкого давления)

1. Выбирают участок водопроводной сети для испытания на водоотдачу.
2. Устанавливают два автонасоса на соседние гидранты испытуемого участка водопроводной сети. Для исключения образования вакуума при откачке воды, автонасосы должны соединяться с гидрантами мягкими всасывающими рукавами.

Целесообразно применить рукавные линии диаметром не менее 66 мм со стволами, имеющими насадки не менее 19 мм.

1. От каждого автонасоса прокладывают рукавные линии по схемам, показанным на рис. 1. К рукавам присоединяют стволы.

Рис. 1.



**Расход воды из пожарных стволов.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Напор у ствола, м** | **Расход воды, л/с, из одного ствола с диаметром насадка, мм** | | | | | |
| **19** | **22** | **25** | **28** | **32** | **38** |
| 20 | 5,4 | 7,4 | 9,7 | 12,0 | 16,0 | 22,0 |
| 30 | 6,4 | 9,0 | 11,8 | 15,0 | 20,0 | 28,0 |
| 40 | 7,4 | 10,4 | 13,6 | 17,0 | 23,0 | 32,0 |
| 50 | 8,2 | 11,7 | 15,3 | 19,0 | 25,0 | 35,0 |
| 60 | 9,0 | 12,8 | 16,7 | 21,0 | 28,0 | 38,0 |
| 70 | 10,3 | 13,8 | 18,0 | 23,0 | 30,0 | 42,0 |
| 80 | 11,0 | 14,7 | - | 24,2 | - | 45,0 |
| 90 | 11,6 | 15,6 | - | 25,6 | - | - |
| 100 | 12,3 | 16,5 | - | 27,0 | - | - |
| 110 | 12,9 | 17,3 | - | 28,3 | - | - |
| 120 | 13,4 | 18,0 | - | 29,6 | - | - |

4. По показаниям мановакуумметров записывают в протоколы испытаний величины первоначального давления в водопроводной сети.

5. Включают в работу один из насосов. Создают максимальный режим работы насоса (максимальное число оборотов), который должен поддерживаться в течении 2 минут.

6. При выходе насоса на максимальный режим работы в протоколе фиксируется время начала испытаний, а по истечении 2-х минут заносят в протокол показания мановакуумметра на всасывающей линии и показания манометра пожарного насоса.

7. В случае, если мановакуумметр показывает избыточный напор около 3м (не менее), испытание водопроводной сети прекращают. При меньшей величине избыточного напора происходит срыв работы насоса. Это свидетельствует о том, что отбор воды из сети невозможен.

8. При избыточном напоре во всасывающей полости насоса более 3м включается в работу второй насос. При этом для того, чтобы не произошел срыв работы насосов, необходимо снизить до минимума частоту вращения вала первого насоса.

9. После включения в работу обоих насосов, постепенно увеличивают их обороты, пока избыточный напор во всасывающих полостях насосов достигнет величины 3м.

10. По истечении 2-х минут одновременной работы насосов записывают в протокол испытаний показания всех мановакуумметров и манометров обоих насосов.

11. В том случае, если при максимальном режиме работы 2-х насосов величина избыточного напора во всасывающей полости обоих насосов окажется более 3м, необходимо включить в работу третий насос, предварительно снизив до минимума частоту вращения вала первого и второго насосов. В дальнейшем испытания проводят при одновременной работе трех насосов, в том же порядке, как указано в пп. 8, 9, 10.

Необходимое число одновременно работающих насосов во время испытания водопроводной сети на водоотдачу определяется из условия, чтобы во всасывающей полости каждого насоса при отборе воды избыточный напор по показаниям мановакуумметров был равен 3м.

12. Для определения количества воды, которое можно отобрать от каждого из гидрантов, поочередно выключают из работы пожарные насосы, начиная с первого, и измеряют расход воды после истечения 2-минутного максимального режима работы остальных насосов. Результаты измерений записывают в протокол испытаний.

После проведения испытаний составляют сводный протокол, и делают заключение о водоотдаче водопровода.

**ПРОТОКОЛ №**

**записи суммарных расходов воды по результатам**

**испытаний на водоотдачу водопроводов низкого давления.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Подача автонасоса № 1, л/с | Подача автонасоса № 2, л/с | Подача автонасоса № 3, л/с | Суммарный расход. л/с |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Измерение произвел \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

По результатам определения водоотдачи противопожарного водоснабжения на объектах составляют акт испытания и делают вывод о соответствии водоотдачи водопроводной сети требованиям норм.

**Водоотдача водопроводных сетей (ориентировочно)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Напор в сети, м** | **Вид водопроводной сети** | **Диаметр труб, мм** | | | | | |
| **100** | **125** | **150** | **200** | **250** | **300** |
| **Подача воды, л/с** | | | | | |
| 10 | Тупиковая  Кольцевая | 10  25 | 20  40 | 25  55 | 30  65 | 40  85 | 55  115 |
| 20 | Тупиковая  Кольцевая | 14  30 | 25  60 | 30  70 | 45  90 | 55  115 | 80  170 |
| 30 | Тупиковая  Кольцевая | 17  40 | 35  70 | 40  80 | 55  110 | 70  145 | 95  205 |
| 40 | Тупиковая  Кольцевая | 21  45 | 40  85 | 45  95 | 60  130 | 80  185 | 110  235 |
| 50 | Тупиковая  Кольцевая | 24  50 | 45  90 | 50  105 | 70  145 | 90  200 | 120  265 |
| 60 | Тупиковая  Кольцевая | 26  52 | 47  95 | 55  110 | 80  163 | 110  225 | 140  290 |
| 70 | Тупиковая  Кольцевая | 29  58 | 50  105 | 65  130 | 90  182 | 125  255 | 160  330 |
| 80 | Тупиковая  Кольцевая | 32  64 | 55  115 | 70  140 | 100  205 | 140  287 | 180  370 |