



**Тема: ВОДОПРОВОД**  
**Часть 2 Противопожарный водопровод**

# ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД В2

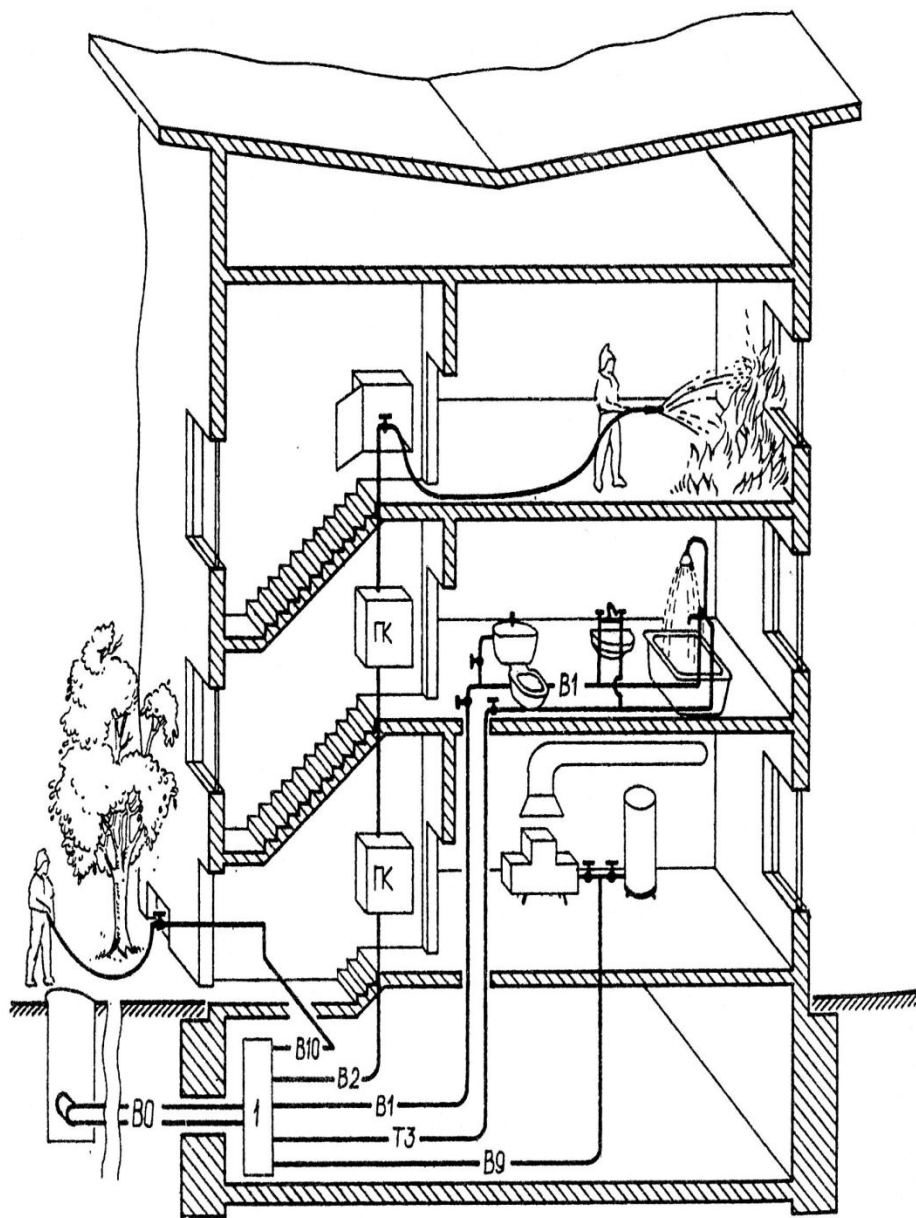
Для защиты зданий и отдельных объектов от пожаров устраивают наружные и внутренние противопожарные системы водоснабжения.



## Противопожарный водопровод В2

согласно СП должны иметь следующие здания:

- 1) жилые здания от 12 и более этажей;
- 2) здания учебных заведений;
- 3) клубы с эстрадой, театры, кинотеатры, актовые и конференц-залы, оборудованные киноаппаратурой;
- 4) общественные здания объёмом от 5000 м<sup>3</sup> и более;
- 5) общежития и гостиницы высотой 4 этажа и более



## Системы внутреннего водопровода:

ВО – общая (ввод);

1 – водомерный узел;

В1 – хозяйственно –  
питьевая;

В2 – противопожарная;

В9 – производственная;

В10 – поливочная;

Т3 – горячее

водоснабжение.

# Классификация противопожарных водопроводов

Противопожарный  
водопровод

```
graph TD; A[Противопожарный водопровод] --> B[С пожарными кранами В2]; A --> C[Дренчерные системы]; A --> D[Спринклерные системы];
```

С пожарными  
кранами В2

Дренчерные  
системы

Спринклерные  
системы

В зависимости от пожароопасности и огнестойкости здания устраивают следующие системы противопожарного водоснабжения:

**система с пожарными кранами** в зданиях из трудносгораемых и сгораемых материалов и при постоянном присутствии людей, которые могут обнаружить пожар и принять меры к его ликвидации до приезда пожарной команды;

**автоматические и полуавтоматические системы** — спринклерные и дренчерные — для зданий, где огонь может быстро распространяться, а также в помещениях малодоступных, не охраняемых, но опасных в пожарном отношении.

Системы с пожарными кранами состоят из тех же элементов, что и другие системы водоснабжения (кроме водосчетчика), но в связи с повышенными требованиями к надежности подачи воды и быстродействию системы они имеют ряд особенностей.



Водоразборной арматурой являются пожарные краны , состоящие из пожарного вентиля, рукава (шланга), металлического пожарного ствола (брендспойта), быстросмыкающихся полугаек для соединения рукава со стволом и вентилем.

Пожарные краны размещают в шкафчиках с остекленной дверцей и присоединяют к стоякам

.





Пожарные рукава длиной 10 или 20 м укладывают внутри шкафчика на поворотную полку или наматывают на катушку 2, которая поворачивается на кронштейне. Шкафчики расположены так, чтобы ось пожарного вентиля находилась на высоте 1,35 м над полом. Пожарные краны размещают в наиболее доступных местах здания так, чтобы каждая точка орошалась заданным количеством струи. При размещении пожарных кранов на этажах следует учитывать длину рукава, размещение дверей, через которые можно подать пожарный ствол и рукав в самое удаленное от пожарного крана помещение.

Водопроводные сети выполняют кольцевыми (при числе пожарных кранов более 12).

В зданиях высотой более 16 этажей предусматривают также вертикальное кольцевание.

Противопожарный водопровод присоединяют к наружной сети двумя вводами.

Рассчитывают его так же, как холодный водопровод.

Требуемый напор вычисляют по формуле, при этом потери в водосчетчике не учитывают. Рабочий напор  $H_{\text{раб}}$  перед пожарным краном определяют в зависимости от высоты компактной части струи, длины рукава, диаметра ствола (спрыска) и пожарного вентиля. При расчете трубопроводов допускается скорость до 2,5 м/с.

Хозяйственно-противопожарные водопроводы проверяют на пропуск пожарного расхода через трубопроводы, диаметр которых определен по хозяйственному расходу.

Допустимый напор в противопожарном водопроводе — 90 м. вод. ст.



Автоматические спринклерные и дренчерные системы гасят очаг пожара без участия человека с одновременной подачей сигнала пожарной тревоги.



Автоматические **спринклерные** системы находятся в помещениях, где возможно возникновение и быстрое распространение огня (склады, окрасочные цехи и т. д.).

Спринклерная система состоит из

**водопитателей** (наружная сеть, гидропневматического, водонапорного баков),

**насосов**, подводящих трубопроводов, контрольно-сигнального клапана (КСК);

спринклерной сети, включающей подающие, распределительные трубопроводы;

**спринклерных оросителей.**

Контрольно-сигнальный клапан и трубопроводы за ним образуют секцию, которую можно быстро отключить для ремонта.

**Дренчерные** системы используются для пожаротушения в производственных помещениях с повышенной пожарной опасностью, например, на деревообрабатывающих предприятиях, в цехах химических производств, где присутствует большое количество легковоспламеняющихся материалов и так далее.



**Автоматические дренчерные системы** в отличие от спринклерной термочувствительные замки установлены не на каждом оросителе, а на побудительном трубопроводе, клапана группового действия, который подает воду сразу в несколько оросителей. Дренчерные оросители (дренчеры) отличаются от спринклерных тем, что в них отсутствует замок, и выходное отверстие всегда открыто.



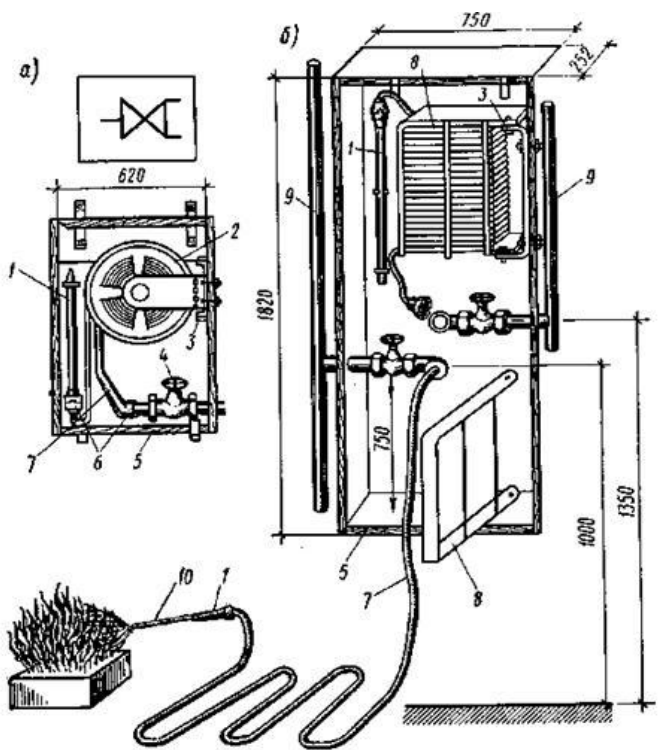


**Полуавтоматические дренчерные системы дистанционного действия** включаются людьми при возникновении пожара или опасности его распространения.

В них пуск системы осуществляется задвижкой с электроприводом или обычной задвижкой, находящейся в узле управления.



# Пожарные водопроводы



а) пожарные шкафчики

б) пожарные краны

в) спринклерные оросители

г) автоматические спринклерные системы

д) полуавтоматические дренчерные системы

