**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТРОЙСТВУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЕСТЕСТВЕННЫХ ВОДОИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

При наличии на территории объекта или населенного пункта естественных водоисточников (в радиусе 200 метров) к ним должны быть устроены пожарные подъезды (пирсы) или береговые колодцы.

Ответственность за наличие, исправность и своевременную очистку пирсов и береговых колодцев, подъездов к ним, устройство незамерзающих прорубей, а также установку указателей согласно ГОСТ несут абоненты (в населенных пунктах - органы местного самоуправления).

В населенных пунктах и на объектах народного хозяйства для хозяй­ственно-бытовых и производственных нужд устраивают кольцевые и тупи­ковые водопроводные сети. Для обеспечения забора воды из водопроводных сетей на тушение пожаров их оборудуют пожарными гидрантами или гид­рантами-колонками. Пожарный гидрант предназначен для отбора воды с помощью пожарной колонки из водопроводной сети при пожаротушении.

Гидранты устанавливают вертикально в колодцах на пожарных под­ставках, непосредственно от водопроводной сети. Расстояние от крышки гидранта до верха люка не должно быть более 40 см и менее 15 см. При этом ось установленного гидранта должна располагаться не ближе 17,5 см от стенки горловины люка колодца и не далее 20 см от нее.

В соответствии с требованиями строительных норм и правил для нужд пожаротушения оборудуют водопроводы высокого и низкого давления.

В водопроводах высокого давления напор воды, необходимый для тушения пожаров, создается стационарными насосами. Запуск этих насосов обеспечивается специальными устройствами не позднее 5 мин после полу­чения сигнала о пожаре.

Кроме водопроводов используется безводопроводное противопо­жарное водоснабжение, к которому принято относить естественные и искусственные водоисточники (естественные — реки, озера, ручьи и др.; искусственные — пруды, колодцы, копани, различные бассейны, а также пожарные водоемы и резервуары).

Для удобства забора воды пожарными машинами от естественных водоисточников и подачи ее к месту пожара следует оборудовать их подъ­ездными путями и площадками 12x12 м, пирсами или береговыми колод­цами (рис. 1, 2).

В случае изменения уровня воды в течение года следует предусмат­ривать двухъярусные пирсы (рис. 3).

Ширину пирсов, их конст­рукцию и материал выбирают из расчета обеспечения безопасной работы одновременно трех наи­более тяжелых по массе пожарных автомобилей.

 

**Рис.1.** схема устройства подъезных путей и пирсов у естественных водоисточников

**Рис. 2.** Устройство пирсов:

1 — упорный брус; 2 — настил; 3 — каменная отмостка; 4 — сваи; 5 — брусья укрепления; ГВВ, ГНВ — соответственно горизонты воды верхнего и нижнего уровней; Нвс — высота всасывания насоса



**Рис.3. Схема устройства пирсов на реках с изменением горизонта воды в больших размерах.**

В тех случаях, когда устроить пирс невозможно, уст­раивают береговые колодцы объ­емом не менее 5 м3(рис. 4). Глу­бина заложения трубы, подводя­щей воду в колодец, должна быть ниже уровня промерзания грунта не менее, чем на 0,2 м и нижней поверхности льда в водоеме — не менее, чем на 0,5 м.

Диаметр при­емной трубы должен быть не менее 200 мм, а ее конец располагают выше дна водоема не менее, чем на 0,5 м и со стороны водоема укрепляют металлическую сетку. В тех случаях, когда водо­провод, имеющий естественные водоисточники, не может обеспечить расчетного количества воды на туше­ние пожара или они отсутствуют, строят пожарные водоемы (резервуары). Размещение резервуаров или водоемов должно учитывать условия обслуживания ими зданий, находящихся в радиусе:

200 м — при наличии автонасосов;

100-150 м — при наличии мотопомп (в зависимости от их типа).



**Рис. 4. Береговой колодец для забора воды**:

1 — крышка колодца; 2 — крышка утепления; 3 — отмостка булыжная; 4 — колодец; 5 — приемная труба; 6 —сетка

При размещении пожарных резервуаров или водоемов следует учи­тывать, что подача воды в любую точку пожара должна быть обеспечена из двух соседних резервуаров или водоемов одновременно. Для увеличения радиуса обслуживания резервуаров и водоемов от них прокладывают тупи­ковые трубопроводы длиной не более 200 м.

В сельских населенных пунктах используют водонапорные башни (рис.5) для забора воды на тушение пожаров, для чего в подводящую напорную трубу вваривают металлический патрубок с запорным вентилем и соединительной головкой. В случае необходимости посредством пожарного рукава, присоединенного к соединительной головке, заполняется емкость пожарной цистерны. Для отбора и подачи воды на тушение пожаров непосредственно от водонапорной башни насосами пожарных машин используют водосточный колодец, который заполняют водой открыванием задвижки, соединяющей резервуар водонапорной башни с грязеотводной трубой. В сельской местности большое распространение получили водоемы-копани (рис.6), сооружение которых целесообразно в местах с высоким уровнем грунтовых вод, так как в этих условиях не требуется никаких гидроизоляционных материалов. Минимальной глубиной водоема принято считать 2,5 м. Хорошо зарекомендовали себя в сельской местности запруды, устраи­ваемые, как правило, на речках (ручьях) с небольшим расходом воды (рис.7).



**Рис. 5. Водонапорная башня:**

1 — водонапорная сеть; 2,6,13 — задвижка; 3 — вентиль; 4 — соединительная

гайка; 5 — тяга для открывания задвижки; 7 — водозабор неприкосновенного

запаса; 8 — водозабор на хозяйственно-питьевые нужды; 9 — расчетный уровень

воды; 10 — переливная труба; 11 — уровень неприкосновенного запаса воды; 12 —

сливная труба; 14 — насос; 15 — водосточный колодец.



**Рис. 6. Схема водоема:**

1,2 — подъезды к водоему; 3 — земляная обваловка; 4 — вода



**Рис. 7. Запруда:**

1 — каменное покрытие; 2 — река; 3 — ограждение; 4 — упорный брус; 5 — пирс для установки пожарных автомобилей; 6 — водоупорная стенка; 7 — сливная труба

В целях обеспечения быстрого забора воды в зимнее время около пирсов устраивают незамерзающие проруби размером не менее 0,6x0,6 метра.

В целях предотвращения замерзания проруби в нее вмораживают пустую деревянную бочку дном под лед так, чтобы большая часть ее высоты находилась под водой. Бочка заполняется утепляющим материалом, который выбрасывается перед забором воды, а дно бочки выбивается. Местоположение бочки должно быть обозначено.

Так же вместо бочки может использоваться металлическая труба диаметром не менее 500 мм. В трубу заливается отработанное машинное масло или пенообразователь, сверху труба утепляется.

В целях уменьшения толщины дна и увеличения полезного объема воды рекомендуется утеплять естественные водоисточники путем засыпки поверхности льда и части берега на 1 метр от края слоем снега в 70 - 80 сантиметров (рис.8).



 **Рис. 8. Условные обозначения пожарных водоисточников**:

**а –** вмораживание бочки, **б** – вмораживание металлической трубы; 1 – утеплитель (солома, сено, пакля – для бочки, отработанное машинное масло для металлической трубы); 2 –лед; 3- снег; 4 – вода.

Поддержание в постоянной готовности противопожарного водо­снабжения, пожарных гидрантов и других сооружений, обеспечивающих надежную работу систем водоснабжения в условиях тушения пожаров тре­бует регулярных проверок их исправности и технического обслуживания.

Места расположения пожарных водоисточников должны обеспе­чиваться световыми указателями или другими, выполненными с исполь­зованием флюоресцентных или светоотражающих покрытий, с нанесен­ными символами пожарного водоисточника (рис. 9), цифровыми значе­ниями расстояния в метрах от указателя до водоисточника, внутреннего диаметра и вида водопровода, запаса воды в водоеме (резервуаре), коли­чества пожарных машин, которые одновременно могут быть установлены для забора воды из открытого водоисточника или водоема. Всю информа­цию, наносимую на указательный знак внутри белого квадрата, выполняют красным цветом. Изображения указательных стрелок и цифр, обозначаю­щих расстояние до объекта, выполняют белым цветом в нижней части знака (под белым квадратом).

В отличие от крышек колодцев других инженерных сооружений, крышки колодцев пожарных гидрантов на местности окрашивают в крас­ный цвет.

Содержание и эксплуатацию пожарных гидрантов на сети водопро­вода производят согласно Инструкции по содержанию и эксплуатации пожарных гидрантов на сети водопровода населенного пункта.

Состояние всех пожарных гидрантов проверяют два раза в год пред­ставители собственника и пожарной охраны по графику. Первую проверку производят в весенне-летний период, при этом выполняют следующие работы:

проверку работы штока гидранта калибром;

установку пожарной колонки на гидрант с пуском воды;

прочистку затравочного отверстия;

удаление воды из стояка гидранта при забитом отверстии затравки;

выемку ранее забитой затравки при уровне грунтовых вод в колодце ниже пожарного фланца;

составление суточного акта;

по окончании проверки всех гидрантов составляют сводный акт



**Рис. 9. Условные обозначения пожарных водоисточников**:

**а, б** — указательный знак для пожарных гидрантов; 4,6 — сверху знака — номер дома, напротив которого установлен пожарный гидрант; 150, 125 —диаметр водопроводной сети, мм; 9,6,4,8 — внутри знака — указывают расстояние до места расположения гидранта, м; К, Т — кольцевой (тупиковый) водопровод; **в** — указательный знак для естественного водоисточника: 17 — номер дома, напротив которого на реке имеется пирс; 3 — число пожарных машин, которые можно установить на пирсе; **г** — указательный знак для пожарного водоема; водоем вместимостью 150 м находится во дворе дома № 34; **д** — указательный знак для пожарного резервуара: резервуар вместимостью 100 м3 находится в сквере напротив дома № 42.