

ЗАО «ГЕФЕСТ»

Методическое пособие
по эксплуатации внутреннего противопожарного водопровода

г. Москва

2012г.

Содержание

1. Общие положения
2. Нормативные ссылки
3. Термины и определения
4. Технические требования
5. Испытания ВПВ
6. Примечание (ссылки на нормативно техническую документацию)

1. Общие положения

1.1 Настоящее методическое пособие разработано в соответствии со статьями 45, 60, 62, 106 и 107 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», является нормативным документом по пожарной безопасности в области стандартизации добровольного применения и устанавливает требования пожарной безопасности к системам внутреннего противопожарного водопровода.

1.2 Настоящее методическое пособие распространяется на проектируемые, эксплуатируемые и реконструируемые системы внутреннего противопожарного водопровода.

1.3 Настоящее методическое пособие не распространяется на внутренний противопожарный водопровод:

зданий и сооружений, проектируемых по специальным техническим условиям;

предприятий, производящих или хранящих взрывчатые и легковоспламеняющиеся горючие вещества;

для тушения пожаров класса Д (по ГОСТ 27331-87), а также химически активных веществ и материалов, в том числе:

- реагирующих с огнетушащим веществом со взрывом (алюминийорганические соединения, щелочные металлы);

- разлагающихся при взаимодействии с огнетушащим веществом с выделением горючих газов (литийорганические соединения, азид свинца, гидриды алюминия, цинка, магния);

- взаимодействующих с огнетушащим веществом с сильным экзотермическим эффектом (серная кислота, хлорид титана, термит);

- самовозгорающихся веществ (гидросульфит натрия и др.).

2. Нормативные ссылки

В настоящем методическом пособии использованы нормативные ссылки на добровольную и обязательную нормативно-техническую литературу:

ГОСТ 27331-87 Пожарная техника. Классификация пожаров

ГОСТ Р 51844-2009 Техника пожарная. Шкафы пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний

ПОЛОЖЕНИЕ О ЛИЦЕНЗИРОВАНИИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО МОНТАЖУ, РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

(в ред. Постановления Правительства РФ от 03.10.2002 N 731)

Федеральный закон от 8 августа 2001 года, N 128-ФЗ О ЛИЦЕНЗИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ППБ 01-03)

СВОД ПРАВИЛ СП 10.13130.2009. Системы противопожарной защиты ВНУТРЕННИЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД

3. Термины и определения

В настоящем пособии применяются следующие термины с соответствующими определениями:

- 3.1 внутренний противопожарный водопровод (СНиП 2.04.01-85*): Совокупность трубопроводов и технических средств, обеспечивающих подачу воды к пожарным кранам.
- 3.2 водоотдача ВПВ (пожарного крана): расход ВПВ (пожарного крана).
- 3.3 высота компактной части струи: Условная высота (длина) водяной струи, вытекающей из ручного пожарного ствола с определенным диаметром выходного отверстия при заданном давлении.
- 3.4 диафрагма: Шайба с определенным внутренним диаметром, устанавливаемая на выходе клапана пожарного крана, для ограничения давления (расхода) на ручном пожарном стволе.
- 3.5 «диктующий» пожарный кран: Наиболее высоко расположенный и/или удаленный пожарный кран от водопитателя.
- 3.6 исправность пожарного клапана: Возможность перемещения вручную (без дополнительных технических средств) запорного органа клапана из одного крайнего положения в другое, отсутствие течи через запорный орган клапана или через уплотнение штока после нескольких циклов открытия и закрытия клапана и соответствия диаметра диафрагм проектным данным.
- 3.7 клапан пожарного крана (НПБ 154-2000): Запорный клапан, который входит в комплект пожарного крана, устанавливается в системе внутреннего противопожарного водопровода и предназначен для открытия потока воды в пожарном кране.
- 3.8 пожарный кран (ГОСТ Р 51844-2001): Комплект, состоящий из клапана, установленного на внутреннем противопожарном водопроводе и оборудованного пожарной соединительной головкой, а также пожарного рукава с ручным пожарным стволом.
- 3.9 работоспособность внутреннего противопожарного водопровода (ВПВ): Исправность клапанов пожарных кранов, а также способность ВПВ обеспечить нормативные и проектные значения по водоотдаче при минимальном давлении в магистральной (внешней) сети (или в период суток, когда в здании, в котором происходит испытание ВПВ, наблюдается наибольшее по данным соответствующих служб водопотребление).
- 3.10 ручной пожарный ствол (НПБ 177-99*): формирующий и направляющий сплошную или распыленную струи воды, а также (при установке пенного насадка) струй воздушно-механической пены низкой кратности при тушении пожаров.
- 3.11 совмещенный ВПВ: ВПВ, совмещенный с хозяйственным или производственным водопроводом, или водопроводом автоматических установок пожаротушения (далее по тексту - АУП).
- 3.12 специализированный ВПВ: ВПВ, выполняющий функцию только внутреннего противопожарного водопровода.
- 3.13 гидропневматический бак (гидропневмобак): Водопитатель (герметичный сосуд), частично заполненный расчетным объемом воды (на 30 - 70 % от вместимости бака) и находящийся под избыточным давлением сжатого воздуха, автоматически обеспечивающий давление в трубопроводах ВПВ, а также расчетный расход воды, необходимый для работы пожарных кранов ВПВ до выхода на рабочий режим основного водопитателя (насосной установки).
- 3.14 насосная установка: Насосный агрегат с комплектующим оборудованием (элементами обвязки и системой управления), смонтированным по определенной схеме, обеспечивающей работу насоса.
- 3.15 опуск: Распределительный трубопровод ВПВ, по которому вода подается сверху вниз.

3.17 пожарный шкаф: Вид пожарного инвентаря, предназначенного для размещения и обеспечения сохранности технических средств, применяемых во время пожара по ГОСТ Р 51844.

3.18 стояк: Распределительный трубопровод ВПВ с размещенными на нем пожарными кранами, по которому вода подается снизу вверх.

4. Технические требования

4.1 Системы противопожарного водопровода

4.1.1 Для жилых и общественных зданий, а также административно-бытовых зданий промышленных предприятий необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода, а также минимальный расход воды на пожаротушение следует определять в соответствии с таблицей 1, а для производственных и складских зданий - в соответствии с таблицей 2.

Расход воды на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи и диаметра sprыска следует уточнять по таблице 3. При этом следует учитывать одновременное действие пожарных кранов и спринклерных или дренчерных установок.

4.1.2 Расход воды и число струй на внутреннее пожаротушение в общественных и производственных зданиях (независимо от категории) высотой свыше 50 м и объемом до 50 000 м³ следует принимать 4 струи по 5 л/с каждая; при большем объеме зданий - 8 струй по 5 л/с каждая.

4.1.3 В производственных и складских зданиях, для которых в соответствии с таблицей 2 установлена необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода, минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение, определенный по таблице 2, следует увеличивать:

при применении элементов каркаса из незащищенных стальных конструкций в зданиях II и IV степеней огнестойкости, а также из цельной или клееной древесины (в том числе подвергнутой огнезащитной обработке) - на 5 л/с:

при применении в ограждающих конструкциях зданий IV степени огнестойкости утеплителей из горючих материалов - на 5 л/с для зданий объемом до 10 тыс. м³, при объеме более 10 тыс. м³ дополнительно на 5 л/с на каждые последующие полные или неполные 100 тыс. м³ объема.

Требования настоящего пункта не распространяются на здания, для которых в соответствии с таблицей 2 внутренний противопожарный водопровод не требуется предусматривать.

Расход воды на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи и диаметра sprыска

4.1.4 В помещениях залов с большим пребыванием людей при наличии сгораемой отделки число струй на внутреннее пожаротушение следует принимать на одну больше, чем указано в таблице 1.

4.1.5 Внутренний противопожарный водопровод не требуется предусматривать:

- а) в зданиях и помещениях, объемом или высотой менее указанных в таблицах 1 и 2;
- б) в зданиях общеобразовательных школ, кроме школ-интернатов, в том числе школ, имеющих актовые залы, оборудованные стационарной киноаппаратурой, а также в банях;
- в) в зданиях кинотеатров сезонного действия на любое число мест;
- г) в производственных зданиях, в которых применение воды может вызвать взрыв, пожар, распространение огня;
- д) в производственных зданиях I и II степеней огнестойкости категорий Г и Д независимо от их объема и в производственных зданиях III - V степеней огнестойкости объемом не более 5000 м³ категорий Г и Д;
- е) в производственных и административно-бытовых зданиях промышленных предприятий, а также в помещениях для хранения овощей и фруктов и в холодильниках, не оборудованных хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом, для которых предусмотрено тушение пожаров из емкостей (резервуаров, водоемов);
- ж) в зданиях складов грубых кормов, пестицидов и минеральных удобрений.

Примечание - Допускается не предусматривать внутренний противопожарный водопровод в производственных зданиях по переработке сельскохозяйственной продукции категории В, I и II степеней огнестойкости, объемом до 5000 м³.

4.1.6 Для частей зданий различной этажности или помещений различного назначения необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода и расхода воды на пожаротушение

надлежит принимать отдельно для каждой части здания согласно 4.1.1 и 4.1.2.

При этом расход воды на внутреннее пожаротушение следует принимать: для зданий, не имеющих противопожарных стен, - по общему объему здания; для зданий, разделенных на части противопожарными стенами I и II типов, - по объему той части здания, где требуется наибольший расход воды.

При соединении зданий I и II степеней огнестойкости переходами из несгораемых материалов и установке противопожарных дверей объем здания считается по каждому зданию отдельно; при отсутствии противопожарных дверей - по общему объему зданий и более опасной категории.

4.1.7 Гидростатическое давление в системе хозяйственно-противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не должно превышать 0,45 МПа.

Гидростатическое давление в системе отдельного противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана не должно превышать 0,9 МПа.

При расчетном давлении в сети противопожарного водопровода, превышающем 0,45 МПа, необходимо предусматривать устройство отдельной сети противопожарного водопровода.

Примечание - При давлении у пожарных кранов более 0,4 МПа между пожарным клапаном и соединительной головкой следует предусматривать установку диафрагм, снижающих избыточное давление. Допускается устанавливать диафрагмы с одинаковым диаметром отверстий на 3 - 4 этажа здания.

4.1.8 Свободное давление у пожарных кранов должны обеспечивать получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части помещения. Наименьшую высоту и радиус действия компактной части пожарной струи следует принимать равными высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия), но не менее, м:

6 - в жилых, общественных, производственных и вспомогательных зданиях промышленных предприятий высотой до 50 м;

8 - в жилых зданиях высотой свыше 50 м;

16 - в общественных, производственных и вспомогательных зданиях промышленных предприятий высотой свыше 50 м.

Примечания:

1. Давление у пожарных кранов следует определять с учетом потерь давления в пожарных рукавах длиной 10, 15 или 20 м.

2. Для получения пожарных струй с расходом воды до 4 л/с следует применять пожарные краны с комплектующими с DN 50, для получения пожарных струй большей производительности - с DN 65. При технико-экономическом обосновании допускается применять пожарные краны с DN 50 производительностью свыше 4 л/с.

4.1.9 Расположение и вместимость водонапорных баков здания должны обеспечивать получение в любое время суток компактной струи высотой не менее 4 м на верхнем этаже или этаже, расположенном непосредственно под баком, и не менее 6 м - на остальных этажах; при этом число струй следует принимать: две производительностью 2,5 л/с каждая в течение 10 мин при общем расчетном числе струй две и более, одну - в остальных случаях.

При установке на пожарных кранах датчиков положения пожарных кранов для автоматического пуска пожарных насосов водонапорные баки допускается не предусматривать.

4.1.10 Время работы пожарных кранов следует принимать 3 ч. При установке пожарных кранов на системах автоматического пожаротушения время их работы следует принимать равным времени работы систем автоматического пожаротушения.

4.1.11 В зданиях высотой 6 этажей и более при объединенной системе хозяйственно-противопожарного водопровода пожарные стояки следует закольцовывать поверху. При этом для обеспечения сменности воды в зданиях необходимо предусматривать кольцевание противопожарных стояков с одним или несколькими водоразборными стояками с установкой запорной арматуры.

Стояки раздельной системы противопожарного водопровода рекомендуется соединять перемычками с другими системами водопроводов при условии возможности соединения систем.

На противопожарных системах с сухотрубами, расположенных в неотапливаемых зданиях, запорную арматуру следует располагать в отапливаемых помещениях.

4.1.12 При определении мест размещения и числа пожарных стояков и пожарных кранов в зданиях необходимо учитывать следующее:

в производственных и общественных зданиях при расчетном числе струй не менее трех, а в жилых зданиях - не менее двух на стояках допускается устанавливать спаренные пожарные краны;

в жилых зданиях с коридорами длиной до 10 м при расчетном числе струй две каждую точку помещения допускается орошать двумя струями, подаваемыми из одного пожарного стояка;

в жилых зданиях с коридорами длиной свыше 10 м, а также в производственных и общественных зданиях при расчетном числе струй две и более каждую точку помещения следует орошать двумя струями - по одной струе из двух соседних стояков (разных пожарных шкафов).

Примечания:

1. Установку пожарных кранов в технических этажах, на чердаках и в техподпольях следует предусматривать при наличии в них сгораемых материалов и конструкций.

2. Число струй, подаваемых из каждого стояка, следует принимать не более двух.

3. При числе струй четыре и более для получения общего требуемого расхода воды допускается использовать пожарные краны на соседних этажах.

4.1.13 Пожарные краны следует устанавливать таким образом, чтобы отвод, на котором он расположен, находился на высоте $(1,35 \pm 0,15)$ м над полом помещения, и размещать в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования. Спаренные пожарные краны допускается устанавливать один над другим, при этом второй кран устанавливается на высоте не менее 1 м от пола.

4.1.14 В пожарных шкафах производственных, вспомогательных и общественных зданий следует предусматривать возможность размещения ручных огнетушителей.

Каждый пожарный кран должен быть снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 10, 15 или 20 м и пожарным стволом.

В здании или частях здания, разделенных противопожарными стенами, следует применять spryski, стволы и пожарные краны одинакового диаметра и пожарные рукава одной длины.

4.1.15 Внутренние сети противопожарного водопровода каждой зоны здания высотой 17 этажей и более должны иметь два выведенных наружу пожарных патрубка с соединительной головкой диаметром 80 мм для присоединения рукавов пожарных автомашин с установкой в здании обратного клапана и задвижки, управляемой снаружи.

4.1.16 Внутренние пожарные краны следует устанавливать преимущественно у входов, на площадках отапливаемых (за исключением незадымляемых) лестничных клеток, в вестибюлях, коридорах, проходах и других наиболее доступных местах, при этом их расположение не должно мешать эвакуации людей.

4.2 Насосные установки

4.2.1 При постоянном или периодическом недостатке давления во внутреннем противопожарном водопроводе надлежит предусматривать устройство пожарных насосных установок.

4.2.2 Противопожарные насосные установки и гидропневматические баки для внутреннего пожаротушения допускается располагать в первых и не ниже первого подземного этажа зданий I и II степеней огнестойкости из несгораемых материалов. При этом помещения пожарных насосных станций и гидропневматических баков должны быть отапливаемыми, выгорожены противопожарными стенами (перегородками) и перекрытиями и иметь отдельный выход наружу или на лестничную клетку.

Примечания:

1. Помещения с гидропневматическими баками располагать непосредственно (рядом, сверху, снизу) с помещениями, где возможно одновременное пребывание большого числа людей - 50 чел. и более (зрительный зал, сцена, гардеробная и т.п.), не допускается.

Гидропневматические баки допускается располагать в технических этажах.

При проектировании гидропневматических баков следует учитывать требования [2]. При этом необходимость регистрации гидропневматических баков устанавливается согласно [2].

2. Не допускается располагать пожарные насосные установки в зданиях, в которых прекращается подача электроэнергии во время отсутствия обслуживающего персонала.

4.2.3 Проектирование пожарных насосных установок и определение числа резервных агрегатов следует выполнять с учетом параллельной или последовательной работы пожарных насосов в каждой ступени.

4.2.4 На напорной линии у каждого пожарного насоса следует предусматривать обратный клапан, задвижку и манометр, а на всасывающей - установку задвижки и манометра.

При работе пожарного насоса без подпора на всасывающей линии задвижку устанавливать на ней не требуется.

4.2.5 В пожарных насосных установках допускается не предусматривать виброизолирующие основания и виброизолирующие вставки.

4.2.6 Пожарные насосные установки с гидропневматическими баками следует проектировать с переменным давлением. Пополнение запаса воздуха в баке надлежит осуществлять, как правило, компрессорами с автоматическим или ручным пуском.

4.2.7 Насосные установки для противопожарных целей следует проектировать с ручным или дистанционным управлением, а для зданий высотой свыше 50 м, домов культуры, конференц-залов, актовых залов и для зданий, оборудованных спринклерными и дренчерными установками, - с ручным, автоматическим и дистанционным управлением.

Примечания:

1. Сигнал автоматического или дистанционного пуска должен поступать на пожарные насосные агрегаты после автоматической проверки давления воды в системе. При достаточном давлении в системе пуск пожарного насоса должен автоматически отменяться до момента снижения давления, требующего включения пожарного насосного агрегата.

2. Допускается для пожаротушения использовать хозяйственные насосы при условии подачи расчетного расхода и автоматической проверки давления воды. Хозяйственные насосы при этом должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к пожарным насосам. При снижении давления ниже допустимого автоматически должен включаться

пожарный насос.

3. Одновременно с сигналом автоматического или дистанционного пуска пожарных насосов или открытием клапана пожарного крана должен поступать сигнал для открытия электрифицированной задвижки на обводной линии водомера на вводе водопровода.

4.2.8 При дистанционном пуске пожарных насосных установок пусковые кнопки следует устанавливать в шкафах у пожарных кранов. При автоматическом пуске пожарных насосов ВПВ установка пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов не требуется. При автоматическом и дистанционном включении пожарных насосов необходимо одновременно подать сигнал (световой и звуковой) в помещение пожарного поста или другое помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала.

4.2.9 При автоматическом управлении пожарной насосной установкой должны предусматриваться:

- автоматический пуск и отключение основных пожарных насосов в зависимости от требуемого давления в системе;

- автоматическое включение резервного насоса при аварийном отключении основного пожарного насоса;

- одновременная подача сигнала (светового и звукового) об аварийном отключении основного пожарного насоса в помещение пожарного поста или другое помещение с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала.

4.2.10 Для насосных установок, подающих воду на противопожарные нужды, необходимо принимать следующую категорию надежности электроснабжения по [2]:

I - при расходе воды на внутреннее пожаротушение более 2,5 л/с, а также для пожарных насосных установок, перерыв в работе которых не допускается;

II - при расходе воды на внутреннее пожаротушение 2,5 л/с; для жилых зданий высотой 10 - 16 этажей при суммарном расходе воды 5 л/с, а также для пожарных насосных установок, допускающих кратковременный перерыв в работе на время, необходимое для ручного включения резервного питания.

Примечания:

1. При невозможности по местным условиям осуществить питание пожарных насосных установок I категории от двух независимых источников электроснабжения допускается осуществлять питание их от одного источника при условии подключения к разным линиям напряжением 0,4 кВ и к разным трансформаторам двухтрансформаторной подстанции или трансформаторам двух ближайших однострансформаторных подстанций (с устройством АВР).

2. При невозможности обеспечения необходимой надежности электроснабжения пожарных насосных установок допускается устанавливать резервные насосы с приводом от двигателей внутреннего сгорания. При этом не допускается размещать их в подвальных помещениях.

4.2.11 При заборе воды из резервуара следует предусматривать установку пожарных насосов «под залив». В случае размещения пожарных насосов выше уровня воды в резервуаре следует предусматривать устройства для заливки насосов или устанавливать самовсасывающие насосы.

4.2.12 При заборе воды пожарными насосами из резервуаров следует предусматривать не менее двух всасывающих линий. Расчет каждой из них следует производить на пропуск расчетного расхода воды, включая противопожарный.

4.2.13 Трубопроводы в пожарных насосных станциях, а также всасывающие линии за пределами пожарных насосных станций следует проектировать из стальных труб на сварке с применением фланцевых соединений для присоединения к пожарным насосам и арматуре. В заглубленных и полуглубленных пожарных насосных станциях следует предусматривать мероприятия для сбора и удаления случайных стоков воды.

При необходимости установки дренажного насоса производительность его надлежит определять из условия недопущения поднятия уровня воды в машинном зале выше нижней отметки электрического привода пожарного насоса.

5. Испытание ВПВ (проверка работоспособности внутреннего противопожарного водопровода)

«Методика испытаний внутреннего противопожарного водопровода» разработана ФГУ ВНИИПО МЧС России (кандидаты технических наук Л.М. Мешман, В.А. Былинкин, инженер Р.Ю. Губин).

Предисловие

РАЗРАБОТАНА И ВНЕСЕНА Федеральным Государственным Учреждением «Всероссийский Ордена «Знак почета» научно- исследовательским институтом противопожарной обороны» МЧС России (ФГУ ВНИИПО МЧС России) Настоящая методика не может быть полностью или частично воспроизведена, тиражирована и распространена в качестве официального издания без разрешения ФГУ ВНИИПО МЧС России

1 Область применения

1.1 Настоящий документ «Методика испытаний внутреннего противопожарного водопровода» (далее по тексту – Методика) рекомендован в качестве руководства для объектов всех форм собственности при проведении испытаний на работоспособность специализированных или совмещенных внутренних противопожарных водопроводов (далее по тексту - ВПВ)

1.2 Основанием для проведения испытаний ВПВ являются требования:

- ППБ 01-2003 (п. 89): «Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью) ... »;

- ГОСТ 12.4.009-83* (п. 2.4.3): «...пожарные краны должны не реже чем через каждые 6 мес. подвергаться техническому осмотру и проверяться на работоспособность посредством пуска воды с регистрацией в журнале.

1.3 Проверку ВПВ на работоспособность проводят в целях установления исправности клапанов пожарных кранов и соответствия основных гидравлических параметров испытываемых ВПВ (расход через ручной пожарный ствол (водоотдача пожарного крана), давление подачи и высота компактной части струи) требованиям СНИП 2.04.01-85* (п. 6.1 – таблица 3 и п. 6.8).

1.4 Данная Методика предназначена в качестве руководства для инженерно-технического персонала, занятого обслуживанием ВПВ, а также для специалистов Государственного пожарного надзора.

Нормативные ссылки приведены в Приложении А.

Основные технические требования, предъявляемые к ВПВ, приведены в Приложении Б.

3 Измерительная аппаратура

3.1 При регистрации параметров используют аппаратуру с соответствующими точностью и погрешностью измерения, в частности, при определении:

- давления – манометрические приборы класса точности не ниже 1,0-2,5 с диапазоном измерения от 0 до (0,6-1,0) МПа (например, манометры);
- температуры – термометры с ценой деления 1 °С с диапазоном измерения от 0 до 50 °С;
- диаметра отверстия – штанген-циркулем с ценой деления 0,1 мм и диапазоном измерения 120 мм или измерительные пробки на соответствующий диаметр диафрагмы с допуском $\pm 0,1$ мм.

4 Испытания на водоотдачу

4.1 Цель испытаний

4.1.1 Целью испытаний является определение давления на «диктующем» пожарном кране (т.е. давления у клапана либо у ручного пожарного ствола «диктующего» крана) с последующей проверкой этого давления и соответствующих ему значений расхода воды и высоты компактной части водяной струи (по таблице Б.2) на соответствие нормативным или согласованным в установленном порядке с органами ГПС.

4.2 Условия проведения испытаний

4.2.1 Испытания ВПВ на водоотдачу должны осуществлять не реже двух раз в год (весной и осенью) при температуре не ниже 5 °С.

4.2.2 Испытания на водоотдачу необходимо проводить при минимальном давлении в магистральной (внешней) сети или в тот период суток, когда в здании, в котором происходит испытание ВПВ, наблюдается наибольшее по данным соответствующих служб водопотребление (выбирается случай наименьшего давления воды в ВПВ).

4.2.3 За параметр водоотдачи ВПВ принимается давление на «диктующем» пожарном кране.

Примечание - Все три показателя водоотдачи (давление у клапана или у пожарного ствола, расход воды из пожарного ствола и высота компактной части струи) взаимосвязаны (см. таблицу Б.2 настоящей Методики). Если измеренное давление соответствует нормативному значению, то расход и высота компактной части струи также соответствуют нормативному значению; если измеренное давление не соответствует нормативному значению, то расход и высота компактной части струи также не соответствуют нормативному значению.

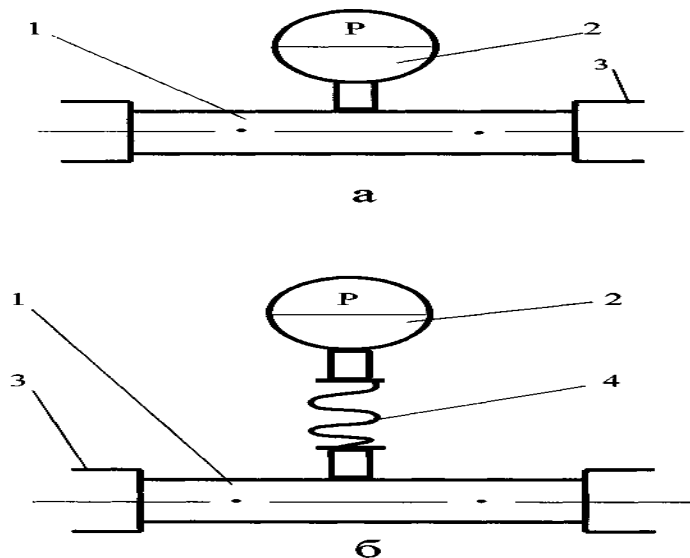
4.2.4 Испытания на водоотдачу необходимо проводить последовательно на самом удаленном от насоса пожарном кране и на каждом самом высоко расположенном пожарном кране каждого стояка; при испытаниях одновременно должно быть включено такое количество пожарных кранов, которое регламентировано СНиП 2.04.01-85*, п. 6.1 - таблицы 1 и 2 (см. таблицу Б.3 или Б.4 настоящей Методики); в качестве дополнительных пожарных кранов могут использоваться ниже расположенные по стояку и/или краны смежных стояков. В каждом случае давление измеряется только на «диктующем» пожарном кране или на самом высоко расположенном пожарном кране каждого стояка.

4.2.5 «Диктующий» пожарный кран и его место расположения в здании (или части здания, ограниченной огнестойкими стенами) должно быть указано в проектной документации или определены гидравлическим расчетом.

4.3 Оборудование для проведения испытаний

4.3.1 Измерительное устройство

4.3.1.1 Для измерения давления может использоваться измерительная вставка с манометром (рисунок 4.1). Концы вставки должны быть оборудованы муфтовыми головками (НПБ 153-2000*, ГОСТ 28352-89).



1 – корпус; 2 – манометр; 3 – головка муфтовая; 4 – гибкий шланг

Рисунок 4.1 – Вставка с манометром

4.3.1.2 Вставка с манометром может размещаться между клапаном и пожарным рукавом или между пожарным рукавом и пожарным стволом.

4.3.1.3 Манометр может быть установлен непосредственно на вставке или может подсоединяться к ней через гибкий шланг длиной не более 1 м.

4.3.1.4 Выбор места размещения измерительной вставки и необходимости использования гибкого шланга определяет испытатель в зависимости от удобства проведения испытаний.

4.3.1.5 Могут быть использованы иные устройства, обеспечивающие измерение давления.

4.3.1.6 Измерительное устройство должно быть поверено.

4.3.2 Пожарные стволы

4.3.2.1 При проведении испытаний на водоотдачу допускается использовать как штатные пожарные стволы, находящиеся в проверяемых пожарных шкафах, так и специально выделенные для этих целей ручные пожарные стволы в том числе и перекрывные.

4.3.2.2 Конструкции как ручных штатных пожарных стволов, так и специально выделенных ручных пожарных стволов в том числе и перекрывных должна соответствовать НПБ 177-99*.

4.3.2.3 Диаметр выходного отверстия ручных пожарных стволов должен соответствовать диаметру (одному из трех типоразмеров: 13, 16 или 19 мм), предусмотренному проектом ВПВ для защищаемого здания.

4.3.3 Пожарные рукава

4.3.3.1 При проведении испытаний на водоотдачу длина (10, 15 или 20 м) и диаметр (51 или 66 мм) пожарных рукавов должны соответствовать длине и диаметру, регламентированным для данного здания (или части здания, ограниченного противопожарными стенами 1-ого типа), в котором проводят испытание ВПВ.

4.3.3.2 Допускается при проведении испытаний использовать специально выделенный для этих целей рукав длиной менее 10 м. Диаметр этого рукава D должен составлять:

$$D > 2d,$$

где d – диаметр выходного отверстия ручного пожарного ствола.

4.3.4 Приемный бак

4.3.4.1 При измерении давления струю из пожарного ствола можно направить в канализацию, водосточную трубу, на улицу и т.п. или, если это по каким либо причинам недопустимо, в приемный бак. Вместимость приемного бака определяют из условия продолжительности выхода на режим пожарного насоса и величины нормативного расхода воды из испытываемого пожарного крана. При этом необходимо предусмотреть защитные средства (например, кошму или крышку с отверстием под пожарный ствол), исключающие разбрызгивание из него воды. После испытаний воду из приемного бака сливают в ближайшее канализационное устройство.

4.4 Порядок проведения испытаний

4.4.1 Занести исходные данные для испытаний в рабочий журнал испытаний (по форме таблицы 4.1, графы 1-3).

4.4.2 Открыть пожарный шкаф, в котором находится «диктующий» клапан пожарного крана.

4.4.3 Отсоединить штатный пожарный рукав от клапана (или отсоединить пожарный рукав от ручного пожарного ствола).

4.4.4 Если диафрагма предусмотрена проектом, проверить установлена ли она на выходе клапана пожарного крана и соответствует ли ее диаметр проектным данным. Измерение проводить штанген-циркулем или измерительной пробкой, показания занести в таблицу 4.1 рабочий журнал испытаний (по форме таблицы приложения Г).

4.4.5 Подсоединить измерительное устройство к клапану (или подсоединить измерительное устройство к пожарному стволу).

4.4.6 Подсоединить штатный или специально выделенный пожарный рукав с ручным пожарным стволом к измерительному устройству.

Примечание - Если пожарный ствол перекрывной, необходимо убедиться, что кран ствола открыт.

4.4.7 Проложить без резких перегибов пожарный рукав в место, в котором предполагается пролив воды из пожарного ствола (если пролив предполагается в окно - открыть окно, если в приемный бак - пожарный ствол направить в бак и накрыть сверху

кошмой).

Примечание - Пожарный рукав и ручной пожарный ствол должен находиться в пределах этажа, на котором находится испытуемый пожарный кран.

4.4.8 Один из испытателей должен удерживать пожарный ствол в заданном направлении, а другой испытатель должен находиться у клапана пожарного крана.

4.4.9 Если пожарная насосная установка испытываемого ВПВ включается автоматически при открытии клапана пожарного крана, то для измерения давления необходимо открыть клапан пожарного крана.

4.4.10 Если пожарная насосная установка приводится в действие от ручного пожарного извещателя (кнопки), то прежде включают ручной пожарный извещатель, расположенный у «диктующего» пожарного крана, а затем открывают клапан пожарного крана.

4.4.11 Измерение давления необходимо проводить при установившемся давлении. Зафиксировать по манометру значение установившегося давления у клапана $P_{\text{кл изм}}$ (или у ствола $P_{\text{ст изм}}$).

4.4.12 Если пожарный насос автоматически не отключается, то перекрывается клапан пожарного крана и дается команда на отключение насоса.

4.4.13 Занести показания давления в рабочий журнал испытаний (по форме таблицы 4.1):

- если давление измерялось у клапана – то в графу 4 таблицы 4.1;

- если давление измерялось у пожарного ствола – то в графу 5 таблицы 4.1.

4.4.14 Отсоединить измерительное устройство.

4.4.15 Соединить штатный пожарный рукав с клапаном (или соединить штатный пожарный рукав с ручным пожарным стволом).

4.4.16 Закрыть пожарный шкаф.

Примечания.

1 Если испытаниям должны одновременно подвергаться кроме «диктующего» еще несколько пожарных кранов, то у этих кранов также должны присутствовать испытатели, которые одновременно с испытателем, находящимся у «диктующего» пожарного крана, должны выполнять операции по пп. 4.4.2, 4.4.6-6.4.9, 4.4.11-4.4.12, 4.4.15 и 4.4.16.

2 Если струи из пожарных стволов можно направить в канализацию, водосточную трубу, на улицу и т.п., то «диктующий» пожарный кран можно открывать после того, как будут открыты остальные одновременно испытываемые пожарные краны.

3 Весь цикл испытаний необходимо повторить для самых верхних пожарных кранов каждого стояка (кроме пожарных кранов, расположенных в одноэтажных зданиях, стояки которых не имеют разделительных запорных устройств).

Таблица 4.1

Нормативные, проектные и измеренные давления у «диктующего» пожарного крана

Номер стояка - номер «диктующего» пожарного крана (диаметр диафрагмы)*	Допустимое давление «диктующего» пожарного крана при водоотдаче, МПа, не менее		Измеренное давление в период суток наибольшего потребления воды на хозяйственные нужды, МПа		Расчетное давление «диктующего» клапана**, МПа $P_{кл\ изм}^*$	Результаты испытаний (удовлетворительно - не удовлетворительно)
	по СНиП 2.04.01-85*	по проекту	у клапана $P_{кл\ изм}$	у ствола $P_{ст\ изм}$		
1	2	3	4	5	6	7

Примечания.

*1 Диаметр диафрагмы (если она имеется) – указывается в скобках.

**2 В данной графе давление «диктующего» клапана - полученное перерасчетом давления, измеренное у пожарного ствола.

3 Заполнение журнала возлагается на ответственного за состояние ВПВ, если обслуживание ВПВ осуществляет эксплуатирующая организация, или ответственное лицо, назначенное специализированной обслуживающей организацией, если обслуживание ВПВ осуществляет специализированная организация.

4.5 Обработка результатов испытаний

4.5.1 Давление, измеренное у клапана пожарного крана $P_{кл\ изм}$, должно быть не менее нормативного $P_{ПК\ норм}$ (с учетом длины рукава согласно таблице Приложения А) или не менее согласованного с органами ГПС проектного значения $P_{ПК\ проек}$

$$P_{кл\ изм}^3 \geq P_{ПК\ проек}^3 \geq P_{ПК\ норм}^3$$

4.5.2 Давление $P_{ст\ изм}$, измеренное у пожарного ствола должно удовлетворять следующему выражению

$$P_{ст\ изм}^3 \geq (P_{ПК\ норм} - \Delta P_{рук} \cdot l)^3 \geq (P_{кл\ проек} - \Delta P_{рук} \cdot l)^3$$

где $P_{ПК\ норм}$, $P_{кл\ проек}$ – соответственно нормативное и проектное значение давления у клапана пожарного крана (по таблице Приложения А при соответствующих длине пожарного рукава, диаметре выходного отверстия пожарного ствола и условного прохода пожарного крана), м вод.ст.;

$\Delta P_{рук}$ – удельные потери давления по длине рукава (потери давления на рукаве длиной 1 м), м вод. ст./м (удельные потери давления по длине рукава $\Delta P_{рук}$ определяются по таблице Б.2);

l – длина рукава, м.

Значение давления $P_{ст\ изм}$ заносят в в рабочий журнал испытаний (по форме таблицы 4.1, графа 5).

Если в качестве пожарного рукава используют специально выделенный для этих целей рукав длиной менее 10 м, соответствующий п. 4.3.3.2 настоящей Методики, то удельные расходы принимают равными стандартному пожарному рукаву длиной 10 м.

4.5.3 Согласно таблице Б.2 (при соответствующих длине пожарного рукава, диаметре выходного отверстия пожарного ствола и условном диаметре пожарного крана) по давлению $P_{\text{кл изм}}$ определяют расход воды из пожарного ствола (графы 2, 5 или 8) и высоту компактной части струи (графа 1). Расход воды из пожарного ствола и высота компактной части струи, определенные по таблице Б.2, должны быть не менее требуемых проектных значений.

4.6 Критерии результатов испытаний

4.6.1 За критерий положительной оценки результатов испытаний принимают значение давления у «диктующего» пожарного крана, которые должны быть не меньше значений давления, приведенного для данных условий (диаметр выходного отверстия ручного пожарного ствола, условный проход клапана пожарного крана или внутренний диаметр пожарного рукава) в таблице 3 СНИП 2.04.01-85* (таблице Б.2 настоящей Методики) и проектным данным.

Примечание – Если измеренное давление будет в норме, то соответственно расход и высота компактной части струи «диктующего» пожарного крана также будут соответствовать СНИП 2.04.01-85*.

4.7 Оформление результатов испытаний

4.7.1 Результаты тестирования на водоотдачу ВПВ (на соответствие давления у «диктующего» пожарного крана (у клапана или у пожарного ствола) требованиям таблицы Б.2 настоящей Методики, т.е. таблицы 3 СНИП 2.04.01-85*) оформляют в виде акта и протокола испытаний.

4.7.2 Акт испытаний ВПВ (приложение В) должен содержать дату, время и место проведения испытаний, наименования здания или части здания, ограниченной огнестойкими стенами (пожарного отсека), и организации, обслуживающей ВПВ, номера стояков и пожарных кранов согласно гидравлической схеме, тип клапана пожарного крана, тип ручного пожарного ствола, длину пожарного рукава, количество и номера одновременно испытываемых пожарных кранов, тип насоса, давление и расход «диктующего» пожарного крана в момент наибольшего потребления воды на хозяйственные нужды (допустимое, измеренное или расчетное), выводы по результатам испытаний, подписи членов комиссии.

4.7.3 Протокол испытаний ВПВ на водоотдачу (приложение Г) должен содержать дату, время и место проведения испытаний, наименования здания или части здания, ограниченной противопожарными стенами 1-ого типа (пожарного отсека), и организации, обслуживающей ВПВ, номера стояков и пожарных кранов согласно гидравлической схеме, тип клапана пожарного крана, тип ручного пожарного ствола, длину пожарного рукава, количество и номера одновременно испытываемых пожарных кранов, тип насоса, минимальное допустимое давление у «диктующего» пожарного ствола в момент наибольшего потребления воды на хозяйственные нужды, результаты испытаний: давление у клапана пожарного крана, табличные (по таблице Б.2) значения расхода и высоты компактной части струи и подписи участников испытаний.

5 Испытание клапанов пожарных кранов на исправность

5.1 Цель испытаний

5.1.1 Целью испытаний клапанов пожарных кранов на исправность является предотвращение залипания запорных органов клапанов в процессе их длительной эксплуатации, проверка герметичности запорного органа клапана и уплотнения штока после нескольких циклов открытия и закрытия клапана, и проверка соответствия диаметра диафрагм проектным данным.

5.2 Условия проведения испытаний

5.2.1 Испытаниям клапанов пожарных кранов на исправность должны подвергаться все клапаны.

5.2.2 Испытания клапанов пожарных кранов на исправность должны проводиться с периодичностью полгода (в любое время года) при отсутствии водоотдачи пожарных кранов и температуре не ниже 5 °С.

5.2.3 При испытании клапанов пожарных кранов на исправность период суток (т.е. давление в ВПВ) не регламентируется.

5.3 Оборудование для проведения испытаний

5.3.1 Головка-заглушка

5.3.1.1 Головка-заглушка предназначена для предотвращения протока воды при открытии клапана пожарного крана.

5.3.1.2 С целью сброса после завершения испытания давления и воды, находящейся между запорным органом клапана и головкой-заглушкой, а следовательно, уменьшения пролива воды после снятия головки-заглушки, она может быть снабжена сливным краном, через который производят слив части воды, находящейся между запорным органом клапана и головкой-заглушкой.

5.3.1.3 Конструкция головки-заглушки, место и способ крепления сливного крана к головке-заглушке не регламентируются.

5.3.2 Сосуд для сбора воды

5.3.2.1 Сосуд предназначен для сбора воды при открытии сливного крана и снятии головки-заглушки с клапана пожарного крана.

5.3.2.2 Конструкция, материал и вместимость сосуда не регламентируются и выбираются из удобства в работе при его использовании.

5.4 Порядок проведения испытаний

5.4.1 Открыть пожарный шкаф.

5.4.2 Отсоединить пожарный рукав от клапана пожарного крана.

5.4.3 Если диафрагма предусмотрена проектом, проверить установлена ли она на выходе клапана пожарного крана и соответствует ли ее диаметр проектным данным. Измерение проводить штанген-циркулем или измерительной пробкой, показания занести в рабочий журнал испытаний (по форме таблицы приложения Д).

5.4.4 Подсоединить к клапану головку-заглушку.

5.4.5 Выполнить вручную (без дополнительных технических средств) не менее трех циклов «Открыть-Закрыть» клапан пожарного крана.

5.4.6 Проверить наличие или отсутствие течи через уплотнение штока клапана пожарного крана и занести показания в рабочий журнал испытаний (по форме таблицы приложения Д).

5.4.7 Подвести под сливной кран сосуд для сбора воды.

5.4.8 Открыть сливной кран.

5.4.9 Подвести под клапан пожарного крана сосуд для сбора воды.

5.4.10 Отсоединить головку-заглушку от клапана.

5.4.11 Проверить наличие или отсутствие течи через запорный орган клапана пожарного крана и зафиксировать полученные результаты в рабочий журнал испытаний (по форме таблицы приложения Д).

5.4.12 Подсоединить пожарный рукав к клапану.

5.4.13 Закрыть пожарный шкаф.

5.5 Критерии результатов испытаний

5.5.1 За критерии положительной оценки результатов испытаний принимают возможность перемещения запорного органа клапана вручную (без дополнительных технических средств) из одного крайнего положения в другое, отсутствие протечки через запорный орган клапана или через уплотнение штока после нескольких циклов открытия и закрытия клапана и соответствие диаметра диафрагм проектным данным.

5.6 Оформление результатов испытаний

5.6.1 Результаты испытаний клапанов пожарных кранов на исправность оформляют в виде акта и протокола испытаний.

5.6.2 В акт испытаний (приложение В) должны быть дополнительно внесено состояние клапанов пожарных кранов (перемещаются ли вручную без дополнительных технических средств запорные органы клапанов из одного крайнего положения в другое, отсутствует ли протечка через запорные органы клапанов и через уплотнения штока после не менее трех циклов открытия и закрытия клапана, соответствие диаметра диафрагм проектным данным).

5.6.3 Протокол испытаний клапанов пожарных кранов на исправность (приложение Г) должен содержать дату, время и место проведения испытаний, наименование здания или части здания, ограниченной противопожарными стенами 1-ого типа (пожарного отсека), наименование организации, обслуживающей ВПВ, номер стояков и номер пожарных кранов согласно гидравлической схеме, тип клапана пожарного крана, диаметр и номер диафрагм по гидравлической схеме, результаты испытаний (возможность перемещения вручную без дополнительных технических средств запорного органа каждого клапана ВПВ из одного крайнего положения в другое, отсутствие или наличие течи через запорный орган каждого клапана или через уплотнение штока после нескольких циклов открытия и закрытия каждого клапана, измеренные диаметры диафрагм) и подписи участников испытаний.

6 Требования безопасности

6.1 К испытаниям ВПВ должны допускаться лица, прошедшие специальный инструктаж, обученные безопасным методам труда и проверке знаний правил безопасности.

6.2 При проведении испытаний операторы должны иметь средства защиты – водоотталкивающую спецодежду.

6.3 Если при испытании ВПВ на водоотдачу струю из пожарного ствола предполагают направить на улицу, то необходимо принять меры по исключению воздействия истекающей воды на прохожих и транспортные средства.

6.4 Около места проведения испытаний ВПВ на работоспособность должны быть установлены предупреждающие знаки «Осторожно! Прочие опасности» и поясняющая надпись «Идут испытания» и «Нет прохода», а также вывешены Инструкция и Правила безопасности.

6.5 При проливе воды наружу здания необходимо принять меры по исключению воздействия водяного потока на прохожих.

Приложение А

(обязательное)

Нормативные ссылки

В настоящей Методике использованы ссылки на следующие нормативные документы:
ППБ 01-03 Правила пожарной безопасности в Российской Федерации.

НПБ 88-2001* Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.

НПБ 151-2000 Шкафы пожарные. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

НПБ 153-2000* Техника пожарная. Головки соединительные пожарные. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

НПБ 154-2000 Техника пожарная. Клапаны пожарных кранов. Технические требования пожарной безопасности. Методы испытаний.

НПБ 177-99* Техника пожарная. Стволы пожарные ручные. Общие технические требования. Методы испытания.

ГОСТ 12.4.009-83* Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание.

ГОСТ 28352-89 Головки соединительные для пожарного оборудования. Типы, основные параметры и размеры.

ГОСТ Р 51844-2001 Техника пожарная. Шкафы пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

СНиП 2.04.01-85* Внутренний водопровод и канализация зданий.

Приложение Б

(обязательное) Основные технические требования, предъявляемые к ВПВ

Б.1 Основные технические требования, предъявляемые к ВПВ, приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1

Основные технические требования, предъявляемые к ВПВ

Наименование параметра	Значение параметра	Источник информации
Максимальное рабочее давление в ВПВ, МПа: - при совмещенном с АУП - при совмещенном хозяйственно-противопожарном ВПВ; - при специализированном ВПВ	1,0 0,45 0,9	НПБ 88-2001* СНиП2.04.01-85* то же
Максимальное давление у ствола при открытом клапане, МПа	0,4	СНиП2.04.01-85*

Условный проход клапана пожарного крана, мм	50 или 65*	СНиП2.04.01-85*, НПБ 154-2000
Внутренний диаметр пожарного рукава, мм	51 или 66	НПБ152-2000
Длина пожарного рукава, м	10, 15 или 20	СНиП2.04.01-85*, НПБ152-2000
Диаметр выходного отверстия ствола, мм	13, 16 или 19	СНиП2.04.01-85*
Наименьшая высота и радиус действия компактной части струи, м, не менее: - для жилых, общественных, производственных и вспомогательных производственных зданий высотой до 50 м; - для жилых зданий высотой более 50 м; - для общественных, производственных и вспомогательных производственных зданий высотой более 50 м	6 8 16	СНиП2.04.01-85*
* В ряде нормативных документов и в технической литературе для одного и того же типа пожарного крана имеют хождение два значения условного прохода DN 65 и D N 70 мм.		

Б.2 Взаимосвязь между давлением у клапана пожарного крана, длиной пожарного рукава, диаметром выходного отверстия пожарного ствола и условным диаметром пожарных кранов приведена таблице 3 СНиП 2.04.01-85* (таблица Б.2).

6	-	-	-	-	-	2,6	0,02	8,8	8	9
8	-	-	-	-	-	2,9		11	,	11,
10	-	-	-	-	-	3,3	0,04	14	9	4
12	2,6	-	19,8	19,9	20,	3,7		18	1	14,
14	2,8	-	23	23,1	1	4,2	0,06	23	1	6
16	3,2	0,03	31	31,3	23,	4,6	0,06	27,	,	18,
18	3,6		38	38,3	3	5,1		6	2	6
20	4	0,03	46,4	46,7	31,	5,6	0,05	33,	1	23,
		0,05			5			8	4	5
		0,05			38,		0,08	41,	,	28,
		0,05			5			2	3	4
		0,06			47		0,08		1	34,
									8	6
							0,12		,	42,
									3	4
									2	
									3	
									,	
									3	
									2	
									8	
									3	
									4	
									,	
									2	
									4	
									1	
									,	
									8	

Примечания.

1 В данной таблице по сравнению с таблицей 3 СНиП 2.04.01-85* внесены дополнительно графы «Удельные потери давления»,

3, 6, и 9, а также изменены термины некоторых понятий в соответствии с принятой современной терминологией:

- в колонках 2, 5 и 8 вместо термина «производительность пожарной струи» используется термин «расход пожарного ствола»;

- в колонках 4, 7 и 10 вместо «напор у пожарного крана» используется термин «давление у клапана пожарного крана».

2 10 м вод. ст = 0,1 МПа.

Б.3 Нормативные значения минимального расхода и количество одновременно задействованных (работающих) ручных пожарных стволов в зависимости от назначения зданий и сооружений должны соответствовать данным, приведенным в таблицах Б.3 и 5.4 (таблицы Б.3 и Б.4 аналогичны соответственно таблицам 1 и 2 СНиП 2.04.01-85*).

Таблица Б.3

Минимальный расход и количество одновременно задействованных ручных пожарных стволов для жилых и общественных зданий и административно-бытовых зданий промышленных предприятий

Жилые и общественные здания и помещения	Количество одновременно действующих стволов	Минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение, л/с, на один ствол
<p>1. Жилые здания:</p> <p>а) при числе этажей от 12 до 16</p> <p>б) то же, при общей длине коридора свыше 10 м</p> <p>в) при числе этажей свыше 16 до 25</p> <p>г) то же, при общей длине коридора свыше 10 м</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>2,5</p> <p>2,5</p> <p>2,5</p> <p>2,5</p>
<p>2. Здания управлений:</p> <p>а) высотой от 6 до 10 этажей и объемом до 25 000 м³</p> <p>б) то же, объемом свыше 25 000 м³</p> <p>в) при числе этажей свыше 10 и объемом до 25 000 м³</p> <p>г) то же, объемом свыше 25 000 м³</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>2,5</p> <p>2,5</p> <p>2,5</p> <p>2,5</p>

3*. Культурно-зрелищные учреждения:		
а) кинотеатров и клубов с эстрадами при вместимости зрительного зала до 300 мест включ.	2 2	2,5
б) то же, более 300 мест	2	5
в) клубов со сценами и театров независимо от вместимости		5
4. Общежития, общественные здания, библиотеки и архивы:		
а)** при числе этажей до 10 и объемом от 5 000	1	2,5
до 25 000 м ³	2	2,5
б) то же, объемом свыше 25 000 м ³	2	2,5
в) при числе этажей свыше 10 и объемом до 25 000 м ³	3	2,5
г) то же, объемом свыше 25 000 м ³		
5. Административно-бытовые здания промышленных предприятий объемом, м ³		
а) от 5 000 до 25 000	1 2	2,5
б) свыше 25 000		2,5
6***. Общественные и производственные здания (независимо от категории):		
а) высотой свыше 50 м и объемом до 50 000 м ³	4 8	5
б) то же, объемом свыше 50 000 м ³		5
Примечание - *За объем здания принимается строительный объем, определяемый в соответствии со СНиП 2.08.02-89*.		

* Количество одновременно действующих пожарных стволов и минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение на один ствол приняты по СНиП 2.08.02-89*.

** Противопожарное водоснабжение в зданиях библиотек и архивов следует предусматривать при объеме здания 7500 м³ и более.

*** Данные сведения взяты из п. 6.2 СНиП 2.04.01-85*.

Таблица Б.4

Минимальный расход и количество одновременно задействованных ручных пожарных стволов для производственных и складских зданий

Степень огнестойкости зданий	Категория зданий по пожарной опасности	Число стволов и минимальный расход воды, л/с, на один ствол в зданиях высотой до 50 м и объемом, тыс. м ³				
		от 0,5 до 5	св. 5 до 50	св. 50 до 200	св. 200 до 400	св. 400 до 800
I и II	A, B, B	2 x 2,5	2 x 5	2 x 5	3 x 5	4 x 5
III	B	2 x 2,5	2 x 5	2 x 5	-	-
III	Г, Д	-	2 x 2,5	2 x 2,5	-	-
IV и V	B	2 x 2,5	2 x 5	-	-	-
IV и V	Г, Д	-	2 x 2,5	-	-	-

Примечания.

1 Для фабрик-прачечных пожаротушение следует предусматривать в помещениях обработки и хранения сухого белья.

2 Расход воды на ВПВ в зданиях или помещениях объемом свыше величин, указанных в таблице Б.4, устанавливается в каждом конкретном случае по согласованию с территориальными органами пожарного надзора.

3 В производственных и складских зданиях, для которых в соответствии с таблицей 5.3 установлена необходимость устройства ВПВ, минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение, определенный по таблице Б.4, увеличен:

- при применении элементов каркаса из незащищенных стальных конструкций в зданиях IIIа и IVа степени огнестойкости, а также из цельной или клееной древесины (в том числе подвергнутой огнезащитной обработке) – на 5 л/с (один ствол);

- при применении в ограждающих конструкциях зданий IVа степени огнестойкости утеплителей из горючих материалов – на 5 л/с (один ствол) для зданий объемом 10 тыс. м³; при объеме более 10 тыс. м³ дополнительно на 5 л/с (один ствол) на каждые последующие полные или не полные 100 тыс. м³ объема; требования настоящего пункта не распространяются на здания, для которых в соответствии с таблицей Б.4 ВПВ не

требуется предусматривать.

4 Количество стволов и расход воды одного ствола для зданий степени огнестойкости: IIIб – здания преимущественно каркасной конструкции, элементы каркаса из цельной или клееной древесины и другие горючие материалы ограждающих конструкций (преимущественно из древесины), подвергнутые огнезащитной обработке; IIIа – здания преимущественно с незащищенным металлическим каркасом и ограждающими конструкциями из негорючих листовых материалов с трудно горючим утеплителем; IVа - здания преимущественно одноэтажные с металлическим незащищенным каркасом и ограждающими конструкциями из листовых негорючих материалов с горючим утеплителем, принимаются по таблице Б.4 в зависимости от размещения в них категорий производств как для зданий II и IV степеней огнестойкости с учетом требований п. 2 настоящих примечаний (приравнивая степени огнестойкости IIIа к II, IIIб и IVа к IV).

Б.4 Дополнительные технические требования СНиП 2.04.01-85*,

предъявляемые к ВПВ (в скобках приведена пунктуация по СНиП 2.04.01-85*)

Б.4.1 (6.3*) В производственных и складских зданиях, для которых в соответствии с таблицей Б.4 (таблицей 2) установлена необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода, минимальный расход воды на внутреннее пожаротушение, определенный по таблице Б.4 (таблице 2), следует увеличивать: при применении элементов каркаса из незащищенных стальных конструкций в зданиях IIIа и IVа степеней огнестойкости, а также из цельной или клееной древесины (в том числе подвергнутой огнезащитной обработке) - на 5 л/с (одна струя):

при применении в ограждающих конструкциях зданий IVа степени огнестойкости утеплителей из горючих материалов - на 5 л/с (одна струя) для зданий объемом до 10 тыс. м³, при объеме более 10 тыс. м³ дополнительно на 5 л/с (одна струя) на каждые последующие полные или неполные 100 тыс. м³ объема.

Требования настоящего пункта не распространяются на здания, для которых в соответствии с таблицей Б.4 (табл. 2) внутренний противопожарный водопровод предусматривать не требуется.

Б.4.2 (6.4) В помещениях залов с большим пребыванием людей при наличии сгораемой отделки число струй на внутреннее пожаротушение следует принимать на одну больше, чем указано в таблице Б.3 (табл. 1*).

Б.4.3 (6.5*) Внутренний противопожарный водопровод не требуется предусматривать: а) в зданиях и помещениях, объемом или высотой менее указанных в таблицах Б.3 и Б.4 (табл. 1* и 2);

б) в зданиях общеобразовательных школ, кроме школ-интернатов, в том числе школ, имеющих актовые залы, оборудованные стационарной киноаппаратурой, а также в банях; в) в зданиях кинотеатров сезонного действия на любое число мест;

г) в производственных зданиях, в которых применение воды может вызвать взрыв, пожар, распространение огня;

д) в производственных зданиях I и II степеней огнестойкости категорий Г и Д независимо от их объема и в производственных зданиях III-V степеней огнестойкости объемом не более 5000 м³ категорий Г, Д;

е) в производственных и административно-бытовых зданиях промышленных предприятий, а также в помещениях для хранения овощей и фруктов и в холодильниках, не оборудованных хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом, для которых предусмотрено тушение пожаров из емкостей (резервуаров, водоемов);

ж) в зданиях складов грубых кормов, пестицидов и минеральных удобрений.

Примечание 1 к п. 6.5* СНиП 2.04.01-85*. Допускается не предусматривать внутренний противопожарный водопровод в производственных зданиях по переработке

сельскохозяйственной продукции категории VI и VII степеней огнестойкости, объемом до 5000 м³.

Примечание 2 к п. 6.12 СНИП 2.04.01-85*. Установку пожарных кранов в технических этажах, на чердаках и в техподпольях следует предусматривать при наличии в них сгораемых материалов и конструкций.

Б.4.4 (6.6*) Для частей зданий различной этажности или помещений различного назначения необходимость устройства внутреннего противопожарного водопровода и расхода воды на пожаротушение надлежит принимать отдельно для каждой части здания согласно пп. 6.1* и 6.2 СНИП 2.04.01-85*.

При этом расход воды на внутреннее пожаротушение следует принимать: для зданий, не имеющих противопожарных стен, - по общему объему здания; для зданий, разделенных на части противопожарными стенами I и II типов, - по объему той части здания, где требуется наибольший расход воды.

При соединении зданий I и II степеней огнестойкости переходами из несгораемых материалов и установке противопожарных дверей объем здания считается по каждому зданию отдельно; при отсутствии противопожарных дверей — по общему объему зданий и более опасной категории.

Б.4.5 (6.7*) Гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого или хозяйственно-противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора не должен превышать 45 м.

Гидростатический напор в системе отдельного противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана не должен превышать 90 м. При расчетном давлении в сети противопожарного водопровода, превышающем 0,45 МПа, необходимо предусматривать устройство отдельной сети противопожарного водопровода.

Примечание. При напорах у пожарных кранов более 40 м между пожарным краном и соединительной головкой следует предусматривать установку диафрагм, снижающих избыточный напор. Допускается устанавливать диафрагмы с одинаковым диаметром отверстий на 3-4 этажа здания (см. номограмму 5 рекомендуемого приложения 4 в СНИП 2.04.01-85*).

Б.4.5 (6.8) Свободные напоры у внутренних пожарных кранов должны обеспечивать получение компактных пожарных струй высотой, необходимой для тушения пожара в любое время суток в самой высокой и удаленной части здания. Наименьшую высоту и радиус действия компактной части пожарной струи следует принимать равными высоте помещения, считая от пола до наивысшей точки перекрытия (покрытия), но не менее, м:

6 - в жилых, общественных, производственных и вспомогательных зданиях

промышленных предприятий высотой до 50 м;

8 - в жилых зданиях высотой свыше 50 м;

16 - в общественных, производственных и вспомогательных зданиях промышленных предприятий высотой свыше 50 м.

Примечания: 1. Напор у пожарных кранов следует определять с учетом потерь напора в пожарных рукавах длиной 10, 15 или 20 м.

2. Для получения пожарных струй с расходом воды до 4 л/с следует применять пожарные краны и рукава диаметром 50 мм, для получения пожарных струй большей производительности - диаметром 65 мм. При технико-экономическом обосновании допускается применять пожарные краны диаметром 50 мм производительностью свыше 4 л/с.

Б.5 Требования ГОСТ 51844 и НПБ 151-00

Б.5.1 Установка клапанов пожарных кранов согласно ГОСТ 51844 (п. 5.4) и НПБ 151-00 (п. 3.10) должна обеспечивать :

- удобство присоединения пожарного рукава и исключение его резкого перегиба при прокладывании в любую сторону;
- удобство охвата и вращения рукой маховика.

**Приложение В
(обязательное)**

Акт испытаний ВПВ на работоспособность

г. _____ «____» _____ 20 г.

Наименование организации-эксплуатационника _____

Наименование обслуживающей организации _____

Дата и время испытаний _____

Комиссия в составе:

Председателя _____

(должность, наименование
организации, Ф.И.О.)

Членов комиссии _____

(должность, наименование
организации, Ф.И.О.)

произвела испытания на водоотдачу внутреннего противопожарного водопровода:

_____ (наименование здания, пожарного отсека)

Номера стояков и пожарных кранов _____

Клапан пожарного крана типа _____

Ручной пожарный ствол типа _____

Длина и диаметр пожарного рукава _____ м _____ мм

Пожарный насос типа _____

Напор пожарного насоса при закрытых пожарных кранах _____ МПа

Согласно СНиП 2.04.01-85*:

- расход «диктующего» пожарного крана _____ л/с
(допустимый)

- давление у «диктующего» пожарного крана _____ МПа (допустимое)
- количество одновременно испытываемых пожарных кранов на водоотдачу _____ шт.

Результаты испытаний

Водоотдача ВПВ в период суток наибольшего потребления воды на хозяйственные нужды от ___ ч ___ мин до ___ ч ___ мин составляет не менее ___ л/с, что _____ требованиям СНиП 2.04.01-85* и _____
(соответствует, не соответствует)

(номер и наименование проекта)

Запорные органы клапанов перемещаются вручную (без дополнительных технических средств) из одного крайнего положения в другое; протечки через запорные органы клапанов и через уплотнения штока после не менее трех циклов открытия и закрытия клапана отсутствуют, диаметр диафрагм соответствует проектным данным.

Заключение по результатам испытаний

Работоспособность клапанов пожарных кранов _____
(соответствует, не соответствует)

требованиям СНиП 2.04.01-85*, проектным данным и «Методики испытаний внутреннего противопожарного водопровода».

Председатель комиссии _____
(подпись, Ф.И.О.)

Члены комиссии _____
(подпись, Ф.И.О.)

Примечание - Оформление акта возлагается на ответственного за состояние ВПВ, если обслуживание ВПВ осуществляет эксплуатирующая организация, или ответственное лицо, назначенное специализированной обслуживающей организацией, если обслуживание ВПВ осуществляет специализированная организация.

Приложение Г (обязательное)

Протокол испытаний ВПВ на водоотдачу

г. _____ «___» _____ 20 г.

Наименование организации-эксплуатационника _____

Наименование объекта _____
(здание,

пожарный отсек)

Наименование обслуживающей организации _____

Дата и время испытаний _____

Номера стояков и испытываемых пожарных кранов _____

Клапан пожарного крана типа _____

Ручной пожарный ствол типа _____

Длина и диаметр пожарного рукава _____ м _____ мм

Пожарный насос типа _____

Напор пожарного насоса при закрытых пожарных кранах _____ МПа

	с х е м е с д и а м е т р у д и а ф р а г м ы *							
				измеренное	по СНиП 2.04.01-85* или согласованное в установленном порядке			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

При мер запо лне ния табл ицы при раб оте одн ого ство ла									
1	1-16**	+	+	+	+	+	+	+	+
2	2-16**	+	+	+	+	+	+	+	+
3	3-16**	+	+	+	+	+	+	+	+
4	4-16**	+	+	+	+	+	+	+	+
При мер зап ол нен ия таб ли цы при раб оте дв ух ств оло в с одн ого сто яка									
1	1-16**	+	+	+	+	+	+	+	+

	1-15							
2	2-16**	+	+	+	+	+	+	+
	2-15							
При мер запо лне ния табл ицы при раб оте двух ство лов с раз ных стоя ков								
1	1-16							+
	2-16**	+	+	+	+	+	+	+
2	3-16							+
	4-16**	+	+	+	+	+	+	+

При мер запо лне ния табл ицы при раб оте трех ство лов с одн ого стоя ка									
1	1-16**	+	+	+	+	+	+	+	+
	1-15								
	1-14								
2	2-16**	+	+	+	+	+	+	+	+
	2-15								
	2-14								

При мер запо лне ния табл ицы при раб оте трех ство лов с раз ных стоя ков									
1	1-16								+
	2-16**	+	+	+	+	+			
	2-15								
2	1-16								+
	2-16								
	3-16**	+	+	+	+	+			
3	1-16								+
	2-16**	+	+	+	+	+	+		
	2-15								
4	1-16	+	+	+	+	+	+	+	+
	2-16								
	3-16**								

Примечания.

*1 Диаметр диафрагмы (если она имеется) – указывается в скобках.

**2 «Диктующий» пожарный кран.

3 Первое число в столбце 2 обозначает номер стояка, второе – номер пожарного крана.

4 Заполняют графы, »; на водоотдачу должен + помеченные знаком «+ быть проверен самый верхний пожарный кран каждого стояка.

5 В графах 6-8 имеется ввиду параметры, согласованные с в порядке, установленном Инструкцией по организации и осуществлению государственного пожарного надзора в Российской Федерации.

6 Оформление протокола возлагается на ответственного за состояние ВПВ, если обслуживание ВПВ осуществляет эксплуатирующая организация, или ответственное лицо, назначенное специализированной обслуживающей организацией, если обслуживание ВПВ осуществляет специализированная организация.

Заключение по результатам испытаний

Минимальная водоотдача ВПВ («диктующего» крана – наиболее удаленного от насоса и самых верхних пожарных кранов каждого стояка) при работе

_____ (одного крана или при совместной работе нескольких кранов)
в количестве _____ шт. _____ (указать номера кранов и стволов)

составляет не менее:

давление _____ МПа;

расход _____ л/с;

высота компактной части струи _____ м; что _____ требованиям СНИП 2,04.01-85*

(удовлетворяет, не удовлетворяет)

Испытания провели _____ (наименование организации, должность, подпись, Ф.И.О.)

_____ (наименование организации, должность, подпись, Ф.И.О.)

Приложение Д (обязательное)

Протокол испытаний клапанов пожарных кранов на исправность

Наименование организации-эксплуатационника _____

Наименование объекта _____
(здание, пожарный отсек)

Наименование обслуживающей организации _____

Дата и время испытаний _____

Клапаны пожарного крана типа _____

Пожарный насос типа _____

Давление у «диктующего» закрытого пожарного крана _____ МПа

Результаты испытаний клапанов пожарных кранов на исправность

Номер стояка -	Номер крана -	Диаметр диафрагмы,		Количество циклов	Герметичность (наличие протечек)	Результаты	

номер крана	номер диафрагмы	мм		«Открытие- Закрытие» клапана		испытан ий	
		допустимый (наибольш.- наименьший)	измеренный				

Примечание - Оформление протокола возлагается на ответственного за состояние ВПВ, если обслуживание ВПВ осуществляет эксплуатирующая организация, или ответственное лицо, назначенное специализированной обслуживающей организацией, если обслуживание ВПВ осуществляет специализированная организация.

Заключение по результатам испытаний

Результаты испытаний клапанов пожарных кранов на исправность (возможность перемещение запорного органа клапана вручную без дополнительных технических средств из одного крайнего положения в другое, отсутствие течи через запорный орган клапана или через уплотнение штока после нескольких циклов открытия и закрытия клапана и соответствие диаметра диафрагм проектным данным)

_____ (соответствует, не соответствует)

требованиям «Методики испытаний внутреннего противопожарного водопровода».

Испытания провели _____
(наименование организации, должность, подпись, Ф.И.О.)

_____ (наименование организации, должность, подпись, Ф.И.О.)

6. Примечание

ПОЛОЖЕНИЕ О ЛИЦЕНЗИРОВАНИИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ ПО МОНТАЖУ, РЕМОНТУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ СРЕДСТВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

(в ред. Постановления Правительства РФ от 03.10.2002 N 731)

1. Настоящее Положение определяет порядок лицензирования производства работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений, осуществляемых на территории Российской Федерации юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями. Производство работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений включает в себя осуществление мероприятий, связанных с монтажом, ремонтом и обслуживанием активных и пассивных систем пожарной безопасности (пожаротушения, пожарной и охранно – пожарной сигнализации, противопожарного водоснабжения, дымоудаления, оповещения и эвакуации при пожаре, молниезащиты, противопожарных занавесов и завес, заполнений проемов в противопожарных преградах) и их элементов, а также работ по огнезащите материалов, изделий и конструкций.

Данное положение утверждено Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2002 г. N 373.

Федеральный закон от 8 августа 2001 года, N 128-ФЗ О ЛИЦЕНЗИРОВАНИИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Принят Государственной Думой 13 июля 2001 года и одобрен Советом Федерации 20 июля 2001 года

Статья 17. Перечень видов деятельности, на осуществление которых требуются лицензии

1. В соответствии с настоящим Федеральным законом лицензированию подлежат следующие виды деятельности:

- деятельность по предупреждению и тушению пожаров;

Производство работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений;

ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (ПНБ 01-03)

89. Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью). Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается. Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарной техники к ним в любое время года. При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны. Электродвигатели пожарных насосов должны быть обеспечены бесперебойным питанием.

91. Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны быть укомплектованы рукавами и стволами. Пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу. Необходимо не реже одного раза в год производить перекатку рукавов на новую скатку.

93. Задвижки с электроприводом, установленные на обводных линиях водомерных устройств, должны проверяться на работоспособность не реже двух раз в год, а пожарные насосы - ежемесячно.

Работы по испытанию внутреннего противопожарного водопровода выполняются в соответствии с «МЕТОДИКОЙ ИСПЫТАНИЙ ВНУТРЕННЕГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОПРОВОДА»

Которая разработана ФГУ ВНИИПО МЧС России в 2005г.

ГОСТ Р 51844 – 2009г. взамен ГОСТ Р 51844-2001г.

Техника пожарная

ШКАФЫ ПОЖАРНЫЕ

Общие технические требования. Методы испытаний

Содержание:

- 1 Область применения; 2 Нормативные ссылки
 - 3 Термины и определения; 4 Классификация шкафов пожарных
 - 5 Общие технические требования; 6 Правила приемки
 - 7 Методы испытаний
-

Требования по ремонту, содержанию и проектированию сетей внутреннего противопожарного водопровода указаны в СП 10.13130.2009. СВОД ПРАВИЛ

Системы противопожарной защиты

ВНУТРЕННИЙ ПРОТИВОПОЖАРНЫЙ ВОДОПРОВОД

Требования пожарной безопасности

Содержание:

- 1 Общие положения; 2 Нормативные ссылки
 - 3 Термины и определения ; 4 Технические требования
-