

УТВЕРЖДАЮ

Зам. начальника Нижегородского
Учебного центра ФПС

полковник внутренней службы

_____ Н.И. Кузьмин

« ____ » _____ Год.

ПЛАН - КОНСПЕКТ

проведения занятий по дисциплине
«Пожарная и аварийно-спасательная техника,
противопожарное водоснабжение и связь» со слушателями
профессиональной подготовки руководителей добровольных пожарных
команд

Тема: № 8 «Противопожарное водоснабжение»

Цель занятия:

Учебная:

*Дать слушателям необходимые теоретические знания по организации
противопожарного водоснабжения.*

Воспитывающая и развивающая:

формировать необходимый словарный запас.

Количество часов: 2 часа.

Место проведения: учебный класс.

Вид занятия: урок

Методика организации опроса: устная

Материальное обеспечение: плакаты, стенд, наглядные пособия.

Литература:

1. СП 10.13130.2009 внутренний противопожарный водопровод
2. СП 8.13130.2009 источники наружного противопожарного водоснабжения
3. СНиП 2.04.02 – 84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
4. СНиП 2.04.01 – 85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».
5. Качалов А.А. и другие, «Противопожарное водоснабжение», учебник для ПТУ, М: Стройиздат, 1985.
6. Ю.П. Воротынцев и др., «Начальнику дежурного караула о противопожарном водоснабжении», М.: Стройиздат, 1987.
7. В.В Терехнев Организация службы пожарной части: учебное пособие. – М: Центр Пропаганды, 2007. – 360с.
8. ППБ 01 – 03 «Правила пожарной безопасности в Российской Федерации».

I. ПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ: 10 минут.

а) Организационный момент (доклад дежурного, сообщение о ходе предыдущего занятия).

б) Опрос слушателей по пройденному материалу:

Вопросы:

1. Основные положения технического регулирования?
 2. Понятие пожарной безопасности?
 3. Возможные источники зажигания и их классификация?
 4. Опасность технологических объектов связанных с образованием пыли?
- в) Подведение итогов по опросу слушателей.

II. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ: 60 минут.

Изложение нового материала темы по вопросам:

1. Устройство наружного водопровода
2. Требования к резервуарам и водоемам с запасами воды на цели наружного пожаротушения

СОДЕРЖАНИЕ

1. Устройство наружного водопровода

Устройство наружного противопожарного водопровода обусловлено необходимостью служить водоисточником для пожарной техники, подающей воду на цели пожаротушения. СП 10.13130.2009 **внутренний противопожарный водопровод**. СП 8.13130.2009 **источники наружного противопожарного** регламентируют порядок проектирования централизованных постоянных наружных систем водоснабжения населенных пунктов и объектов народного хозяйства и устанавливают требования к их параметрам.

- **Расходы воды на пожаротушение**
- Продолжительность тушения пожара
- Минимальный и максимальный свободный напор в сети

Расходы воды на пожаротушение

Противопожарный водопровод должен предусматриваться в населенных пунктах, на объектах народного хозяйства и, как правило объединяться с хозяйственно-питьевым или производственным водопроводом.

Допускается принимать наружное противопожарное водоснабжение из емкостей (резервуаров, водоемов) для:

- населенных пунктов с числом жителей до 5 тыс. чел.;
- отдельно стоящих общественных зданий объемом до 1000 м³, расположенных в населенных пунктах, не имеющих кольцевого противопожарного водопровода;
- зданий объемом св. 1000 м³ — по согласованию с территориальными органами ГПС;
- производственных зданий с производствами категорий В, Г и Д при расходе воды на наружное пожаротушение 10 л/с;
- складов грубых кормов объемом до 1000 м³;
- кладов минеральных удобрений объемом зданий до 5000 м³;
- зданий радиотелевизионных передающих станций;
- зданий холодильников и хранилищ овощей и фруктов.

Допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение:

населенных пунктов с числом жителей до 50 чел. при застройке зданиями высотой до двух этажей;

отдельно стоящих, расположенных вне населенных пунктов, предприятий общественного питания (столовые, закусочные, кафе и т.п.) при объеме зданий до 1000 м³ и предприятий торговли при площади до 150 м² (за исключением промтоварных магазинов), а также общественных зданий I и II степеней огнестойкости объемом до 250 м³, расположенных в населенных пунктах;

производственных зданий I и II степеней огнестойкости объемом до 1000 м³ (за исключением зданий с металлическими незащищенными или деревянными несущими конструкциями, а также с полимерным утеплителем объемом до 250 м³) с производствами категории Д;

заводов по изготовлению железобетонных изделий и товарного бетона со зданиями I и II степеней огнестойкости, размещаемых в населенных пунктах, оборудованных сетями водопровода при условии размещения гидрантов на расстоянии не более 200 м от наиболее удаленного здания завода;

сезонных универсальных приемотаготовительных пунктов сельскохозяйственных продуктов при объеме зданий до 1000 м³;

зданий складов сгораемых материалов и негораемых материалов в сгораемой упаковке площадью до 50 м².

Расход воды на наружное пожаротушение (на один пожар) жилых и общественных зданий для расчета соединительных и распределительных линий водопроводной сети, а также водопроводной сети внутри микрорайона или квартала следует принимать для здания,

требующего наибольшего расхода воды, по табл. 6 [119] (от 10 до 35 л/с в зависимости от количества этажей и объема зданий).

Расход воды на наружное пожаротушение на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях на один пожар должен приниматься для здания, требующего наибольшего расхода воды, согласно табл. 7 [119] (от 10 до 40 л/с в зависимости от степени огнестойкости, категории и объема промышленных зданий с фонарями или без фонарей шириной до 60 м) или табл. 8 [119] (от 10 до 100 л/с в зависимости от категории и объема промышленных зданий I и II степеней огнестойкости без фонарей шириной 60 м и более).

Для одно, двухэтажных производственных и одноэтажных складских зданий высотой (от пола до низа горизонтальных несущих конструкций на опоре) не более 18 м с несущими стальными конструкциями (с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч) и ограждающими конструкциями (стены и покрытия) из стальных профилированных или асбестоцементных листов со сгораемыми или полимерными утеплителями в местах размещения наружных пожарных лестниц должны предусматриваться стояки-сухотрубы диаметром 80 мм, оборудованные пожарными соединительными головками на верхнем и нижнем концах стояка.

Примечание. Для зданий шириной не более 24 м и высотой до карниза не более 10 м стояки сухотрубы допускается не предусматривать.

Расход воды на наружное пожаротушение открытых площадок хранения контейнеров с грузом до 5 т следует принимать при количестве контейнеров: от 30 до 50 шт. — 15 л/с; более 50 до 100 шт. — 20 л/с; более 100 до 300 шт. — 25 л/с; более 300 до 1000 шт. — 40 л/с.

Расход воды на наружное пожаротушение пенными установками, установками с лафетными стволами или путем подачи распыленной воды должен определяться в соответствии с требованиями пожарной безопасности, предусмотренными нормами строительного проектирования предприятий, зданий и сооружений соответствующих отраслей промышленности с учетом дополнительного расхода воды в размере 25% из гидрантов. При этом суммарный расход воды должен быть не менее расхода, определенного по табл. 7 или 8.

На пожаротушение зданий, оборудованных внутренними пожарными кранами, должен учитываться дополнительный расход воды к расходам, указанным в табл. 5-8, который следует принимать для зданий, требующих наибольшего расхода воды в соответствии с требованиями СП.

Продолжительность тушения пожара должна приниматься 3 ч; для зданий I и II степеней огнестойкости с несгораемыми несущими конструкциями и утеплителем с производствами категорий Г и Д — 2 ч.

Минимальный свободный напор в сети водопровода населенного пункта при максимальном хозяйственно-питьевом водопотреблении на вводе в здание над поверхностью земли должен приниматься при одноэтажной застройке не менее 10 м, при большей этажности на каждый этаж следует добавлять 4 м.

Свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления (на уровне поверхности земли) при пожаротушении должен быть не менее 10 м. Свободный напор в сети противопожарного водопровода высокого давления должен обеспечивать высоту компактной струи не менее 10 м при полном расходе воды на пожаротушение и расположении пожарного ствола на уровне наивысшей точки самого высокого здания.

Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода не должен превышать 60 м.

Вывод: СП 10.13130.2009 внутренний противопожарный водопровод. СП 8.13130.2009 источники наружного противопожарного регламентируют порядок проектирования централизованных постоянных наружных систем водоснабжения населенных пунктов и объектов народного хозяйства и устанавливают требования к их параметрам.

2. Требования к резервуарам и водоемам с запасами воды на цели наружного пожаротушения

Ёмкости в системах водоснабжения в зависимости от назначения должны включать регулирующий, пожарный, аварийный и контактный объемы воды.

Пожарный объем воды надлежит предусматривать в случаях, когда получение необходимого количества воды для тушения пожара непосредственно из источника водоснабжения технически не возможно или экономически нецелесообразно.

Пожарный объем воды в резервуарах должен определяться из условия обеспечения:

пожаротушения из наружных гидрантов и внутренних пожарных кранов.

специальных средств пожаротушения (спринклеров, дренчеров и др., не имеющих собственных резервуаров);

максимальных хозяйственно-питьевых и производственных нужд на весь период пожаротушения с учетом требований п. 5.13.

Водоемы, из которых производится забор воды для целей пожаротушения, должны иметь подъезды с площадками (пирсами) с твердым покрытием размерами не менее 12.12 м для установки пожарных автомобилей в любое время года.

П р и м е ч а н и е — При определении пожарного объема воды в резервуарах допускается учитывать по-

полнение его во время тушения пожара, если подача воды в них осуществляется системами водоснабжения I и

II категорий.

Пожарный объем воды в баках водонапорных башен должен рассчитываться на тушение одного пожара снаружи здания и внутри здания в течение десяти минут при одновременном наибольшем расходе воды на другие нужды.

Общее количество резервуаров одного назначения в одном водопроводном узле должно быть не менее двух.

Во всех резервуарах в узле наинизшие и наивысшие уровни пожарных, аварийных и регулирующих объемов должны быть соответственно на одинаковых отметках.

При выключении одного резервуара в остальных должно храниться не менее 50 % пожарного и аварийного объемов воды.

Оборудование резервуаров должно обеспечивать сохранность пожарного объема воды, а также возможность независимого включения и опорожнения каждого резервуара.

Устройство одного резервуара допускается в случае отсутствия в нем пожарного и аварийного объемов.

Хранение пожарного объема воды в специальных резервуарах или открытых водоемах допускается для предприятий и населенных пунктов, указанных в примеч. 1 к п. 4.1.

Объем пожарных резервуаров и искусственных водоемов надлежит определять исходя из расчетных расходов воды и продолжительности тушения пожаров согласно пп. 5.2-5.8. и 6.3.

Количество пожарных резервуаров или искусственных водоемов должно быть не менее двух,

при этом в каждом из них должно храниться 50 % объема воды на пожаротушение.

Расстояние между пожарными резервуарами или искусственными водоемами следует принимать согласно п. 9.11, при этом подача воды на тушение пожара должна обеспечиваться из двух соседних резервуаров или водоемов.

Пожарные резервуары или искусственные водоемы надлежит размещать из условия обслуживания ими зданий, находящихся в радиусе:

при наличии автонасосов — 200 м;

при наличии мотопомп — 100—150 м в зависимости от технических возможностей мотопомп.

Для увеличения радиуса обслуживания допускается прокладка от резервуаров или искусственных водоемов тупиковых трубопроводов длиной не более 200 м с учетом требований п. 9.9 настоящего свода правил.

Расстояние от точки забора воды из резервуаров или искусственных водоемов до зданий III, IV и V степеней огнестойкости и до открытых складов горючих материалов должно быть не менее 30 м, до зданий I и II степеней огнестойкости — не менее 10 м.

Подачу воды для заполнения пожарных резервуаров и искусственных водоемов следует предусматривать по пожарным рукавам.

Если непосредственный забор воды из пожарного резервуара или водоема автонасосами или мотопомпами затруднен, надлежит предусматривать приемные колодцы объемом 3—5 м³. Диаметр трубопровода, соединяющего резервуар или водоем с приемным колодцем, следует принимать из условия пропуска расчетного расхода воды на наружное пожаротушение, но не менее 200 мм. Перед приемным колодцем на соединительном трубопроводе следует устанавливать колодец с задвижкой, штурвал которой должен быть выведен под крышку люка.

На соединительном трубопроводе со стороны искусственного водоема следует предусматривать решетку.

Пожарные резервуары и искусственные водоемы оборудовать переливными и спускными трубопроводами не требуется.

Вне резервуара или водонапорной башни на отводящем (подводяще-отводящем) трубопроводе следует предусматривать устройство для отбора воды автоцистернами и пожарными машинами.

Напорные резервуары и водонапорные башни противопожарных водопроводов высокого давления должны быть оборудованы автоматическими устройствами, обеспечивающими их отключение при пуске пожарных насосов.

Емкости и их оборудование должны быть защищены от замерзания воды. Допускается предусматривать подогрев воды в пожарных резервуарах с помощью водяных или паровых нагревательных приборов, подключенных к системам центрального отопления зданий.

Вывод: Оборудование резервуаров должно обеспечивать сохранность пожарного объема воды, а также возможность независимого включения и опорожнения каждого резервуара.

Вывод: Устройство наружного противопожарного водопровода обусловлено необходимостью служить водисточником для пожарной техники, подающей воду на цели пожаротушения.

III. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ: 10 минут.

1. Ответы на вопросы слушателей.

2. Закрепление темы по пройденным вопросам:

- В каких случаях допускается не предусматривать сухотрубы?
- В каких случаях допускается принимать наружное противопожарное водоснабжение из емкостей (резервуаров, водоемов)?
- Какой расход воды на наружное пожаротушение открытых площадок хранения контейнеров с грузом до 5 т следует принимать при количестве контейнеров?
- Требование к размещению ПК?

3. Подведение итогов занятия.

4. Задание на самоподготовку.

Изучить конспект лекции.

План-конспект составил:

ст. преподаватель Учебного центра
подполковник внутренней службы

А.В. Баровик

План-конспект рассмотрен

и одобрен на заседании
цикла «Специальных дисциплин»
« _____ » _____ 2011 год.

Протокол № _____