

# Тема 11. Пожарная безопасность

курс лекций по учебной  
дисциплине «Основы  
безопасности труда»  
для студентов специальности  
«Управление персоналом»

# План лекции



1. Основные понятия и значение пожарной безопасности.
2. Основные и нормативные документы по пожарной безопасности.
3. Опасные и вредные факторы пожаров, воздействующие на людей.
4. Пожароопасность материалов и веществ.
5. Система предотвращения пожаров.
6. Пожарная связь и сигнализация.
7. Порядок действий в случае пожара

# Основные и нормативные документы по пожарной безопасности.

- Правила Пожарной безопасности ППБ 01-03 Правила Пожарной безопасности ППБ 01-03 СНиП СНиП 21-01-97\*\*.
- Пожарная безопасность зданий и сооружений Пожарная безопасность зданий и сооружений СНиП 2.01.02-85\* Противопожарные нормы.
- Нормы Пожарной безопасности
- НПБ 110-03 ПЕРЕЧЕНЬ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ПОМЕЩЕНИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИХ ЗАЩИТЕ
- АВТОМАТИЧЕСКИМИ УСТАНОВКАМИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ
- ""НПБ 104-03 СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРАХ В ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ
- ""НПБ 166-97. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к эксплуатации

# ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ

(ГОСТ Р 12.4.026-2001)

## ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ



## ЗАПРЕЩАЮЩИЕ



## ПРЕДПИСЫВАЮЩИЕ



## ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



## ЭВАКУАЦИОННЫЕ



## УКАЗАТЕЛЬНЫЕ



## МЕДИЦИНСКОГО И САНИТАРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ



# Знаки пожарной безопасности

Направляющая стрелка



Направляющая стрелка под углом 45°



Пожарный кран



# Знаки пожарной безопасности

**Пожарная лестница**



**Огнетушитель**



**Телефон для использования при пожаре  
(не телефон прямой связи с пожарной охраной)**



# Знаки пожарной безопасности

.....: Место размещения нескольких средств  
противопожарной защиты



Пожарный водосточник



Пожарный гидрант





# Знаки пожарной безопасности

**Кнопка включения установок (систем)  
пожарной автоматики**



**Звуковой оповещатель пожарной тревоги**





# Средства пожаротушения



На сегодняшний день одним из самых перспективных направлений по противопожарной защите гражданских и промышленных объектов различного назначения является применение модульных установок пожаротушения (МУП), созданных на основе технологий тонкого распыла. Особенно актуально применение МУП на объектах, где требуется высокая эффективность тушения, имеются ограничения по водоснабжению и актуальна минимизация ущерба от проливов воды.

Преимущества модульных установок пожаротушения BONPET - это высочайшая надежность всей системы, простота проектирования, монтажа и дальнейшего обслуживания. Комбинированный, объемно-поверхностный способ тушения пожаров, который позволяет быстро ликвидировать пламенное горение практически всех веществ, за исключением веществ, реагирующих с водой с выделением горючих газов и тепловой энергии, при минимальной затрате огнетушащего вещества и его максимальной эффективности.

Тонкораспыленный состав BONPET, как никакое другое огнетушащее вещество, обладает способностью к охлаждению зоны горения ниже температуры воспламенения и уменьшению концентрации реагирующая веществ парами ниже уровня устойчивого горения. Уникальные свойства огнетушащего состава BONPET способствуют прекращению доступа кислорода в зону горения за счет создания изолирующего слоя из пленкообразующих веществ, при ликвидации горения ЛВЖ и ГЖ, а так же препятствуют повторному возгоранию в течение 24 часов.

# Средства пожаротушения



## Автоматическая установка пожаротушения Bonpet «Бонпет» (АУПТ)

- Кол-во устройств пожаротушения Bonpet: 6 шт.;
  - Номинальное напряжение питающей сети для БАУП:
    - однофазная: 220В +/- 10 %;
    - трехфазная: 380В +/- 10 %;
  - Ток питающей сети: переменный;
  - Частота питающей сети: 50 Гц;
  - Потреб. мощность в режиме ожидания: 3 Вт;
  - Макс. мощн. в режиме активации: 12 кВт;
  - Макс. мощн. в режиме активации 6 шт.: 12 кВт;
  - Макс. мощн. в режиме активации 1 шт.: 2 кВт;
  - Макс. кол-во выносных активаторов: 6 шт.;
  - Габариты шкафа автоматики(ВхШхГ): 415x338x170 мм;
- Габариты выносного активатора(ВхШхГ): 105x115x420 мм;
  - Масса всех составных частей БАУП: 14 кг;
  - Температурный режим эксплуатации: от -10°C до +40°C;
  - Срок службы: 10 лет;
  - Стоимость огнетушителя: 3000 рублей, включая НДС 18%;
  - Время активации всех 6 ампул Bonpet: не более 300 сек.

# Средства пожаротушения



## Огнетушитель Bontel «Бонтел»

- Наименование: огнетушитель воздушно-эмульсионный ОВЭ-2(З)-АВ-01(Н) «Бонтел»;
- Рейтинг по европейской квалификации: 1А, 34В;
- Марка применяемого вещества: огнетушащий состав Bonpet;
- Масса заряда: 2 литра;
- Вытесняющий газ: азот ( $N_2$ );
- Рабочее давление: 1.0 МПа;
- Длина струи ОТВ огнетушителя: 4 м;
- Корпус огнетушителя: нержавеющая сталь;
- Габариты огнетушителя(ШxВ): 440x108 мм;
- Масса огнетушителя: 3.9 кг;
- Температурный режим эксплуатации: от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ ;
- Срок службы: 10 лет;
- Стоимость огнетушителя: 3500 рублей, включая НДС 18%.

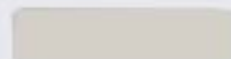
Купить





## Огнетушитель Bontel «Бонтел»

- Наименование: огнетушитель воздушно-эмульсионный ОВЭ-2(З)-АВ-01(С) «Бонтел»;
- Рейтинг по европейской квалификации: 1А, 34В;
- Марка применяемого вещества: огнетушащий состав Bonpet;
- Масса заряда: 2 литра;
- Вытесняющий газ: азот ( $N_2$ );
- Рабочее давление: 1.2 МПа;
- Длина струи ОТВ огнетушителя: 4 м;
- Корпус огнетушителя: стальной, с антикоррозийным покрытием;
- Габариты огнетушителя(ШхВ): 410х110 мм;
- Масса огнетушителя: 3.75 кг;
- Температурный режим эксплуатации: от  $-20^{\circ}C$  до  $+50^{\circ}C$ ;
- Срок службы: 10 лет;
- Стоимость огнетушителя: 3500 рублей, включая НДС 18%.



Новейшие, высокоэффективные, экологически безопасные воздушно-эмульсионные огнетушители Bontel «Бонтел» исключительно успешно тушат возгорания:

- твердых горючих веществ (класс А) - любые изделия из дерева, пиломатериалы, сухая трава, солома, уголь, все типы ткани, ветошь, шторы, обои, ковры, настилы, одежда и обувь, целлюлоза, бумага, бумажные изделия, картон, резиновые и целлулоидные изделия, все типы пластиков и пластмассовых материалов; особенно эффективны для тушения тлеющих очагов, что обусловлено высокой проникающей способностью жидкости.

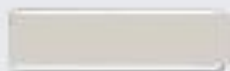
- жидких горючих веществ (класс В) - нефтепродукты, бензин, керосин, дизельное топливо, мазут, минеральные, синтетические и растительные масла, животные жиры, легковоспламеняющиеся жидкости, ацетон, спирты, растворители, эфиры, любые краски, лаки и эмали, клеи и герметики.

# Средства пожаротушения



## Самосрабатывающий огнетушитель Bonpet «Бонпет»

- Наименование: устройство пожаротушения Bonpet;
- Рейтинг по европейской квалификации: 5А, 21В;
- Марка применяемого вещества: огнетушащий состав Bonpet;
- Температура срабатывания: +90°C;
- Масса заряда: 0.6 литра;
- Защищаемый объем: 8 м<sup>3</sup>;
- Рабочее давление: отсутствует;
- Корпус огнетушителя: травмобезопасное стекло;
- Габариты огнетушителя(ШxВ): 80x280 мм;
- Общая масса: 1.03 кг;
- Масса ампулы: 0.83 кг;
- Температурный режим эксплуатации: от -23°C до +85°C;
- Срок службы: 10 лет;
- Стоимость огнетушителя: 6000 рублей, включая НДС 18%;



# Средства пожаротушения



## Самосрабатывающий огнетушитель Bonpet «Бонпет»

- Наименование: устройство пожаротушения Bonpet;
- Рейтинг по европейской квалификации: 5A, 21В;
- Марка применяемого вещества: огнетушащий состав Bonpet;
- Температура срабатывания: +90°C;
- Масса заряда: 0.6 литра;
- Защищаемый объем: 8 м<sup>3</sup>;
- Рабочее давление: отсутствует;
- Корпус огнетушителя: травмобезопасное стекло
- Габариты огнетушителя(ШхВ): 80x280 мм
- Общая масса: 1.03 кг;
- Масса ампулы: 0.83 кг;
- Температурный режим эксплуатации: от -23°C до +85°C;
- Срок службы: 10 лет;
- Стоимость огнетушителя: 6000 рублей, включая НДС 18%;



# План эвакуации при пожаре





# План эвакуации

- Согласно ППБ-01-93 в зданиях и сооружениях (кроме жилых домов) при одновременном нахождении на этаже более 10 человек должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также система (установка) оповещения людей о пожаре.
- План эвакуации изготавливается методом полноцветной печати на бумаге с последующим ламинированием или размещение в деревянной рамке со стеклом

# План эвакуации состоит из:

- Графической части;
- Текстовой части;
- Графическая часть плана эвакуации:
- Вычерчиваются планы здания; они не должны загромождаться второстепенными деталями;
- Сплошными зелеными стрелками показывают основные рекомендуемые пути эвакуации; пунктирными стрелками указывают резервные (вторые) пути эвакуации.

# План эвакуации состоит из:

- Данные, необходимые для составления плана эвакуации:
- поэтажный план помещения (БТИ);
- Перечень помещений (с правильным названием);
- Полное название организации;
- Должность, Ф. И. О. ответственного лица, утверждающего план эвакуации;
- Места расположения огнетушителей, пожарных кранов, электрощитовых, ручных пожарных извещателей, телефонов, запасных выходов, пожарных лестниц, выходов из окон (если есть);
- При наличии вахты (охраны), указать место хранения ключей;
- План эвакуации вывешивают в помещении у ответственного дежурного по учреждению, а также у дежурных по этажам, зданиям, участкам.

# комплекс работ, направленный на обеспечение пожарной безопасности объекта:

- - Проверка организационных мероприятий и документов по обеспечению пожарной безопасности.
- - Проверка правильности хранения горючих материалов и возможности образования взрывоопасных смесей.
- - Обследование объёмно — планировочных решений объекта
- - Обследование противопожарных преград и конструкций.
- - Обследование эвакуационных путей и выходов.

# комплекс работ, направленный на обеспечение пожарной безопасности объекта:

- - Обследование систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей.
- - Обследование систем противопожарного водоснабжения.
- - Обследование автоматических установок пожаротушения.
- - Обследование систем противодымовой защиты.
- - Обследование систем электроснабжения.
- - Проверка мероприятий и технических решений, обеспечивающих тушение пожара.

# Обучение мерам пожарной безопасности



# Пожарная сигнализация





# Пожарная сигнализация

- С развитием российского рынка пожарной сигнализации, все более строгие требования предъявляются к системам пожарной безопасности объектов.
- Прежде всего, пожарная система должна обнаруживать, идентифицировать и точно указывать положение любых потенциальных очагов возгорания, определять маршруты эвакуации людей, а также обеспечивать скоординированное выполнение мер противопожарной безопасности и защиты, предоставляя оператору ценную и точную информацию, и, позволяя таким образом, своевременно принять верное решение.
- Во-вторых, система должна быть надежной, обеспечивать простоту и экономичность монтажа, точность срабатывания, легкость управления и использования.

# Пожароопасность материалов и веществ.

- **Пожароопасность веществ и материалов** – совокупность их свойств, характеризующих их способность к возникновению и распространению горения. Следствием горения может быть пожар и взрыв.

# Горение

- быстропротекающая реакция окисления, сопровождающаяся выделением тепла и (обычно) света.
- Химическая реакция горения всегда является сложной и состоит из ряда элементарных химических превращений. Химическое превращение при горении протекает одновременно с физическими процессами: переносом тепла и массы.
- Поэтому скорость горения всегда определяется как условиями тепло- и массопередачи, так и скоростью протекания химических превращений.
- Для возникновения горения необходимо наличие: горючего вещества, окислителя и импульса.
- Импульсом может быть: открытый огонь, искра (электрическая, статическая или от удара металлических предметов, молния, нагрев вещества выше температуры его самовоспламенения и др.).

# ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА

- 6.1. В случае возникновения пожара действия работников учреждений и привлекаемых к тушению пожара лиц в первую очередь должны быть направлены на обеспечение безопасности людей
- 6.2. Каждый работник, обнаруживший пожар и его признаки (задымление, запах горения или тления различных материалов, повышение температуры и т.п.) обязан:

# ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА

- а) немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную часть (при этом необходимо четко назвать адрес учреждения, место возникновения пожара, а также сообщить свою должность и фамилию);
- б) задействовать систему оповещения людей о пожаре, приступить самому и привлечь других лиц к эвакуации детей из здания в безопасное место согласно плану эвакуации;
- в) известить о пожаре руководителя детского учреждения или заменяющего его работника;
- г) организовать встречу пожарных подразделений, принять меры по тушению пожара имеющимися в учреждении средствами пожаротушения.

# ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА

- Руководитель обязан:
- а) проверить, сообщено ли в пожарную охрану о возникновении пожара;
- б) осуществлять руководство эвакуацией людей и тушением пожара до прибытия пожарных подразделений. В случае угрозы для жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого все имеющиеся силы и средства;
- в) организовать проверку наличия детей и работников, эвакуированных из здания, по имеющимся спискам и классным журналам;
- г) выделить для встречи пожарных подразделений лицо, хорошо знающее расположение подъездных путей и водоисточников;
- д) проверить включение в работу автоматической (стационарной) системы пожаротушения;

# ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА

- е) удалить из опасной зоны всех работников и других лиц, не занятых эвакуацией людей и ликвидацией пожара;
- ж) при необходимости вызвать к месту пожара медицинскую и другие службы;
- з) прекратить все работы, не связанные с мероприятиями по эвакуации людей и ликвидации пожара;
- и) организовать отключение сетей электро- и газоснабжения, остановку систем вентиляции и кондиционирования воздуха и осуществление других мероприятий, способствующих предотвращению распространения пожара;
- к) обеспечить безопасность людей, принимающих участие в эвакуации и тушении пожара, от возможных обрушений конструкций, воздействия токсичных продуктов горения и повышенной температуры, поражения электрическим током и т.п.;



# ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА

- л) организовать эвакуацию материальных ценностей из опасной зоны, определить места их складирования и обеспечить, при необходимости, их охрану;
- м) информировать начальника пожарного подразделения о наличии людей в здании.

# При проведении эвакуации и тушении пожара необходимо:

- а) с учетом сложившейся обстановки определить наиболее безопасные эвакуационные пути и выходы, обеспечивающие возможность эвакуации людей в безопасную зону в кратчайший срок;
- б) исключить условия, способствующие возникновению паники.
- воздержаться от открывания окон и дверей, а также от разбивания стекол во избежание распространения огня и дыма в смежные помещения. Покидая помещения или здание, следует закрывать за собой все двери и окна.









- **Использование материалов презентации**

- Использование данной презентации, может осуществляться только при условии соблюдения требований законов РФ об авторском праве и интеллектуальной собственности, а также с учетом требований настоящего Заявления.
- Презентация является собственностью авторов. Разрешается распечатывать копию любой части презентации для личного некоммерческого использования, однако не допускается распечатывать какую-либо часть презентации с любой иной целью или по каким-либо причинам вносить изменения в любую часть презентации. Использование любой части презентации в другом произведении, как в печатной, электронной, так и иной форме, а также использование любой части презентации в другой презентации посредством ссылки или иным образом допускается только после получения письменного согласия авторов.