**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Отчет**

по лабораторной работе № 1 «Пожар»

по дисциплине «**Культура безопасности жизнедеятельности**»

Автор: Наземцев Сергей Дмитриевич

Факультет: ПИиКТ

Группа: P3111

Преподаватель: Новиков Б.Ю.



Санкт-Петербург, 2023

**Цель** **работы:** определить комплекс мер для спасения людей от возникновения пожара и от его возможных последствий.

**1. Пожары в жилом секторе:**

Любой человек может столкнуться с пожаром в жилом или общественном здании. Важно знать, по каким причинам возникают такие пожары.

Рассмотрим статистику не старше трёхлетней давности в жилом секторе.

На территории Алтайского края за период 12 месяцев 2022 года в жилом секторе произошло 3317 пожаров. Основными причинами возникновения этих пожаров в жилье являются:

1) Нарушение правил устройства и эксплуатации печного оборудования –

1119 пожаров (33,7%),

2) Неосторожное обращение с огнем – 965 пожаров (29,1%), в том числе:

- неосторожность при курении – 303 (9,1%);

- детская шалость – 24 (0,7%).

3) Аварийный режим работы электрических сетей и оборудования –

952 пожаров (28,7%).

4) Поджог – 189 (5,7%).

5) Самовозгорание веществ и материалов – 33 (1%).

6) Грозовые разряды – 23 (0,7%).

7) Нарушение правил устройства и эксплуатации газового оборудования – 30 (0,9%).

Статистические данные взяты из:

Статистические сведения о чрезвычайных ситуациях, пожарах и их последствиях в Алтайском крае // Главное управление МЧС России по Алтайскому краю [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://22.mchs.gov.ru/uploads/resource/2023-02-03/statisticheskie-svedeniya-o-chrezvychaynyh-situaciyah-pozharah-i-ih-posledstviyah-v-altayskom-krae_16753880541219799490.docx> (дата обращения 08.03.2023)

Материалы могут легко воспламениться из-за следующих факторов:

1) Открытый огонь. Нарушение условий эксплуатации печей, неосторожность при курении, разведение костров и сжигание мусора вблизи строений, детские шалости с огнем и другое.

2) Неисправность электросетей и электроприборов. Возникают короткие замыкания или чрезмерный нагрев оборудования, приводящие к пожару.

3) Утечки газа. Контакт газа с открытым огнем, например, зажженной спичкой, приводит к взрыву и началу пожара.

Анализ причин возгораний взят из:

Тема 3. Отчего происходят пожары? // Главное управление МЧС России по Новосибирской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://54.mchs.gov.ru/deyatelnost/poleznaya-informaciya/pozharnaya-bezopasnost/tema-3-otchego-proishodyat-pozhary> (дата обращения 08.03.2023)

**2. Пожар в общественном здании:**

В общественных зданиях пожары случаются реже, чем в жилых, но представляют большую опасность для людей.

Пример недавнего пожара в общественном здании:

25 марта 2018 года в городе Кемерово Кемеровской области по адресу проспект Ленина, 35, в торгово-развлекательном комплексе «Зимняя вишня» произошел масштабный пожар с последующим обрушением кровли, перекрытий между четвёртым и третьим этажами.

Предполагаемыми причинами являются неосторожное обращение с огнём или поджог в детском игровом центре, а также короткое замыкание электропроводки.

Пожар длился более 7 часов до ликвидации открытого возгорания и охватил площадь 1600 квадратных метров. К ликвидации чрезвычайной ситуации было привлечено 840 человек и 195 единиц техники. Пожар удалось локализовать только на следующий день после его начала.

Количество погибших составило 60 человек, в том числе 37 детей, а пострадавших – 79 человек. Причинами быстрого распространения пожара и высокой смертности стали многочисленные нарушения пожарной безопасности, закрытые пожарные выходы, препятствующие эвакуации, а также отключенные системы пожаротушения.

Пожар в ТРК "Зимняя вишня" вызвал огромный общественный резонанс и критику в адрес властей и организаций, отвечающих за пожарную безопасность. В результате произошедшего были проведены масштабные реформы в системе пожарной безопасности, а также были введены строжайшие нормы и требования к безопасности в общественных местах.

Основные характеристики пожара в ТРК «Зимняя вишня» и его последствия:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Характеристики | Последствия |
| 1. | Площадь пожара – | Ликвидация возгорания и операция по спасению людей была трудной и заняла очень много времени. Также большая площадь затрудняла эвакуацию, люди не могли найти выход, что привело к росту числа жертв. |
| 2. | Жертвы – 60 погибших и 79 пострадавших | После трагедии были уточнены и пересмотрены требования к пожарной безопасности, чтобы не допустить повторения; ежегодно в стране проводится траур |
| 3. | Длительность операции – 7 часов до ликвидации открытого огня, несколько дней расчистка здания | Частичное разрушение здания, несущих конструкций и кровли, отсутствие возможности оперативно спасти всех людей |

**3. Действия населения при пожаре:**

Для массового оповещения населения о пожаре могут использоваться звуковые оповещения (сирены и/или речевые сообщения в громкоговоритель), световые (световые сигнализации), сообщения по радио и телевидению.

Для индивидуального оповещения подходят такие способы как SMS-рассылка, push-уведомления, телефонные звонки.

Заметить возникновение возгорания можно по следующим признакам: запах дыма или гари, задымление, блики или отблески огня, посторонние звуки (шорох, потрескивание).

Малое возгорание может перейти в опасный пожар, если рядом с очагом пожара много легковоспламеняющихся материалов, горючих или взрывоопасных веществ и т.д., или если у огня есть постоянный приток кислорода.

Безотлагательное бегство из зоны пожара требуется уже при условии, что огонь находится близко к вам, тем более необходимо при появлении признаков ухудшения ситуации, быстром распространении огня или явной угрозе жизни и здоровью.

При бегстве от пожара можно взять с собой только документы (паспорт, СНИЛС, военный билет, трудовая книжка, свидетельство о рождении и т.д.), деньги и банковские карты, медикаменты, мобильный телефон, средства индивидуальной защиты (респиратор, ватно-марлевая повязка).

Наиболее безопасно будет убежать от пожара в безопасное помещение, где нет задымления и огня (например, на балкон), при этом плотно закрыв двери и заткнув щели мокрыми тряпками, или на улицу, где нет огня.

Обязательными действиями при любом пожаре будут:

1. Вызвать экстренные службы с сообщением о точном адресе пожара
2. Обесточить помещение и перекрыть газ
3. Закрыть окна и двери, чтобы не подпитывать огонь кислородом
4. Использовать средства защиты (например, мокрую ткань) и пытаться держаться ближе к полу, где меньше дыма
5. Если невозможно пробиться к выходу, отойти в безопасное помещение и ждать спасателей

Современный единый трёхзначный телефонный номер для вызова всех экстренных оперативных служб в РФ это 112 (этот номер действует и во всех других странах). Актуальный трёхзначный телефонный номер для вызова пожарной службы (и МЧС) это 101.

При пожаре больше всего людей гибнет в зоне задымления, это вызвано следующими опасными факторами: 1) Отравление угарным газом, 2) Недостаточная видимость, 3) Недостаток воздуха в зоне задымления, 4) Ожоги и перегрев, 5) Паника и неправильное поведение

Во время всего пребывания в зоне пожара жизненно необходимо использовать защиту. В домашних условиях защиту от токсического отравления можно самостоятельно сделать следующим образом: закрыть нос и рот мокрой тканью и дышать через нее, чтобы уменьшить количество вдыхаемых частиц пыли и дыма, когда требуются срочные меры, либо использовать респиратор для более надежной защиты. При этом обязательным условием защиты от отравления будет держаться как можно ближе к полу, где ниже концентрация токсичных газов, так как они поднимаются наверх.

От вдыхания раскалённого воздуха можно попробовать защититься следующим образом: закрыть нос и рот мокрой тканью (например, взять полотенце), чтобы снизить температуру вдыхаемого воздуха.

От жара пламени можно попробовать защититься следующим образом: использовать влажные одеяла или полотенца для защиты тела, по возможности держаться подальше от источника огня за преградой, например, толстой стеной, которая защитит от прямого воздействия огня.

Если выход из здания перекрыт, тогда от задымления и от пламени можно укрыться в изолированном помещении, предварительно заткнув все щели и закрыв окна, или попытаться перейти в другую квартиру или помещение, используя балконы и окна.

Чтобы не допустить дым пожара из соседних помещений, надо полностью изолировать свое помещение: заткнуть все щели мокрыми тряпками, плотно закрыть двери и окна.

При уходе от пожара на балкон следует: плотно закрыть дверь, чтобы не допускать попадание дыма и распространение кислорода; пытаться привлечь внимание спасателей криками или другими сигналами; не пытаться спускаться на землю самостоятельно, так как это может привести к серьезной травме или гибели.

**4. Средства пожаротушения:**

**- в домашних условиях** можно попробовать самостоятельно затушить малый очаг возгорания следующим образом:

1) наилучшим методом в домашних условиях будет вода. Струя воды может быстро потушить небольшой очаг возгорания и доступна всегда;

однако есть такие ограничения: нельзя применять воду для тушения электрооборудования под напряжением, бензина, масел и других горючих веществ, которые могут реагировать с водой.

2) Использование песка, земли или соды для тушения пожара, этот способ подходит, чтобы затушить разгоревшиеся масла, горючие жидкости и вещества; но нельзя применить данный метод в случае, когда пламя уже разрослось, тогда закидывание песком уже не поможет.

3) Накрыть источник пламени мокрой плотной тканью (например, одеялом) или сосудом, это остановит приток кислорода к огню, и он потухнет; однако этот способ не подходит для ситуации, когда ткань слишком тонкая или изготовлена из легковоспламеняющихся материалов.

При самостоятельном тушении возгорания надо опасаться получения ожогов, удара током или других серьезных травм, отравления выделяющимися токсичными газами, риска усугубить ситуацию и только ускорить распространение огня из-за использования неправильных способов его тушения.

**- в общественном здании** могут быть доступны огнетушители и другие средства первичного пожаротушения:

1) огнетушители – бывают следующие виды огнетушителей: водные (для тушения пожаров, возникших на твердых материалах, таких как дерево, бумага, текстиль и прочие), углекислотные (подходят для тушения пожаров, возникших на горючих жидкостях (бензин, керосин, масла), газовых и электрических установках), порошковые (подходят для тушения пожаров различных классов, могут быть универсальными), воздушно-пенные (подходят для тушения пожаров, возникших на твердых материалах и горючих жидкостях), воздушно-эмульсионные (универсальные);

они должны быть расположены на высоте от 0,8 до 1,5 м от уровня пола, расстояние между огнетушителями должно быть не более 20 метров, должны быть размещены вблизи источников возгорания (кухонные плиты, камины, электроприборы и т.д.), должны быть установлены в коридорах, на лестничных площадках и в других местах, где возможно образование очага пожара;

у них есть такие ограничения: тип огнетушителя должен соответствовать классу пожара, который нужно потушить; огнетушитель должен быть исправным и заряженным, с нормальным давлением, без вмятин, вздутий и трещин на корпусе; огнетушитель следует использовать только в тех случаях, когда возможно безопасное его применение, учитывая окружающую обстановку и наличие людей; не следует применять огнетушитель в закрытых помещениях без достаточной вентиляции, чтобы избежать отравления угарным газом.

2) Гидранты – они предназначены для подачи воды на место пожара; они работают по принципу подачи высокого напора воды в пожарный рукав, тянущийся к очагу возгорания; у них есть такие ограничения: расположение на улицах или во дворах зданий, отсутствие мобильности и ограниченная дистанция действия, неэффективность при уже разгоревшемся пламени.

3) Пенные генераторы – их применяют для блокировки притока кислорода и гашения пламени; они способствуют тушению за счёт производства пены, однако они будут бесполезны при слишком большой площади возгорания.

Также в общественном здании может быть организована система автоматического пожаротушения. Краткое описание принципа действия такой типичной системы: датчики отправляют информацию на центральный блок управления, который обрабатывает ее, и в случае фиксации пожара он подает сигнал на включение системы оповещения, активацию системы пожаротушения и дымоудаления, после завершения работы которых останавливает систему.

Бывают следующие виды систем автоматического пожаротушения: водяные, порошковые, газовые, пенные, аэрозольные.

У этих систем есть такие ограничения: выброс вредных для здоровья человека веществ, ущерб имуществу и окружающей среде, сложность монтажа, невозможность использования в любых помещениях, нужно подбирать конкретный тип.

**Выводы:**

Согласно статистическим данным в настоящее время главной причиной пожаров в жилом секторе является нарушение правил устройства и эксплуатации печного оборудования, а также неосторожное обращение с огнем.

Обязательными действиями при пожаре являются: вызов спасателей, попытки найти надежное укрытие подальше от источника пламени, ограничение притока кислорода к очагу возгорания, защита дыхательных путей от воздействия дыма.

Автор работы полагает, что самыми важными действиями для спасения при возникновении пожара будут подавление паники, вызов спасателей, взятие денег и документов, срочная эвакуация или поиск укрытия в случае ее невозможности, поиск ближайшего доступного источника воды.