**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 «**Безопасность жизнедеятельности**»

Автор: Рассадников Григорий

Факультет: ФИТиП

Группа: М32351

Преподаватель: Новиков Б.Ю.



Санкт-Петербург, 2022

**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.

На территории Московского р-на г Санкт-Петербург за период первых 6 месяцев 2020 г в жилом секторе произошло 318 пожаров. Основными причинами возникновения этих пожаров являются:

1) неосторожное обращение с огнем – 252 случая (79%)

2) нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования и бытовых приборов – 51 случай (16%)

Статистические данные взяты из: Статистика пожаров в Московском районе Санкт-Петербурга за 6 месяцев 2020 года // Внутригородское муниципальное образование Санкт-Петербурга муниципального округа Гагаринское [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mogagarinskoe.ru/poleznya-informaciya/mchs-informiruet/statistika-pozharov-v-moskovskom-rajone-sankt-peterburga-za-6-mesyaczev-2020-goda.html (дата обращения 01.10.2022).

Материалы могут легко воспламениться из-за следующих факторов:

1. пламя и искры
2. повышенная температура окружающей среды
3. токсичные продукты горения и термического разложения
4. дым
5. пониженная концентрация кислорода
6. сколки и части разрушившихся аппаратов, установок, конструкций
7. радиоактивные и токсичные вещества и материалы, вышедшие из разрушенных аппаратов и установок
8. электрический ток, возникший в результате выноса высокого напряжения на токопроводящие части конструкций, аппаратов

Анализ причин возгораний взят из следующих источников:

1. Опасные факторы пожара// Культура безопасности для населения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://вдпо.рф/article/40 (дата обращения 01.10.2022).

**2. Пожар в общественном здании:**

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

Пример пожара в общественном здании:

25 марта 2018 года случился крупный пожар в торговом центре «Зимняя вишня» в находившийся по адресу пр. Ленина 35, г. Кемерово, Кемеровская область. Пожар начался 25 марта в 15:59. Площадь пожара составила 1600 квадратных метров. В дальнейшем произошло обрушение кровли и перекрытий между четвёртым и третьим этажами. Возгорание произошло на четвёртом, этаже. Предполагаемые причины: неосторожное обращение с огнём, короткое замыкание электропроводки и поджог. В результате пожара погибло 60 человек. Разрушение объектов культурного наследия не было.

Торговый комплекс открылся в 2013 году в здании кондитерской фабрики «Кемеровский кондитерский комбинат», которое было построено в 1968 году. В эксплуатацию «Зимняя вишня» была введена в сентябре 2013 года при том, реконструкция проводилась без разрешения надзорных органов. Ранее в здании уже происходило два крупных пожара: в 2003 году из-за пожара произошло обрушение кровли, а в 2013 году произошёл крупный пожар, в ходе которого погиб один человек.

Эвакуации населения помешала давка людей и не сработавшее предупреждение о пожаре. Люди, находящиеся в одном из кинозалов центра, не смогли найти выход и закрыв двери остались ждать спасателей. 13 человек, выбравшихся на крышу здания, были сняты с неё только через 40 минут подъёмными механизмами, что говорит о невыполнении спасателями своих обязанностей.

В 23:07 25 марта — ликвидировано открытое горение. Вечером 26 марта начата расчистка здания и работы по укреплению несущих конструкций. К ликвидации чрезвычайной ситуации было привлечено 840 человек и 195 единиц техники.

Пожар стал одним из двух наиболее резонансных в истории современной России и получил широкое обсуждение в публике. Участники и свидетели пожара осудили спасателей, которые не нарушили инструкции и не пришли на помощь к детям, звавшим на помощь.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Характеристики | Последствия |
| 1. | Площадь пожара | 1600 квадратных метров |
| 2. | Жертвы | 60 человек погибло |
| 3. | Разрушения | Обрушение кровли и перекрытий между четвёртым и третьим этажами |
| 4. | Эвакуация | Большая давка людей, неработающие средства предупреждения при пожаре, неисполнение обязанностей спасателя |

**3. Действия населения при пожаре:**

При пожаре возможны такие способы массового и индивидуального оповещения: звуковой (сирена, тонированный сигнал), речевой (передача специальных текстов), световой (световые мигающие указатели, световые оповещатели «Выход», статические и динамические указатели направления движения).

Заметить возникновение возгорания можно по следующим признакам: запах, свойственный дыму или гари, включая запах горящей резины или пластмассы**;** возникновение задымления, начиная с легкой дымки и заканчивая отчетливо видимым шлейфом; посторонние звуки, похожие на шорох или потрескивание; блики или отблески огня, они могут отражаться в стекле или на поверхности стен и предметов; лампы электроосвещения меняют степень накала, спираль тускнеет, затем начинает моргать и гаснет, электроприборы и техника начинают работать с перебоями; высокая температура в салоне транспорта.

Малое возгорание может перейти в опасный пожар, если начальная стадия возгорания перейдет в стадию развивающегося пожара, т.е. не будут предприняты меры (или без успешно приняты) по ликвидации очага возгорания.

Безотлагательное бегство из зоны пожара требуется уже при переходе пожара в стадию возгорания, тем более необходимо при стадии горения, крупного задымления, пожара.

При бегстве от пожара можно взять с собой только документы (паспорт, военный билет, СНИЛС и медицинский полис – наиболее важные документы) и деньги, ценные вещи, которые можно унести за один раз.

Наиболее безопасно будет убежать от пожара в противоположную сторону от пожара. Не использовать для эвакуации лифт. Использовать специальные выходы или использовать альтернативные способы (разбить окно, уйти на балкон…) Узнать о специальной зоне для эвакуации и находится в ней до окончания пожара.

Обязательными действиями при любом пожаре будут: взять маленьких детей на руки и вынести их из помещения, помочь пожилым людям, оказать помощь пострадавшим.

Современный единый 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 102.

При пожаре больше всего людей гибнет в зоне задымления, это вызвано следующими опасными факторами:

1. пламя и искры
2. тепловой поток
3. повышенная температура окружающей среды
4. повышенная концентрация токсичных продуктов горения и термического разложения
5. пониженная концентрация кислорода
6. снижение видимости в дыму

Во время всего пребывания в зоне пожара жизненно необходимо использовать защиту. В домашних условиях средствах индивидуальной защиты от токсического отравления можно самостоятельно сделать ватно-марлевую повязку, которая является простейшим средством защиты органов дыхания. Изготовить в бытовых условиях ее можно следующим образом: на середину куска марли размером 90x50 см кладут ровный слой ваты размером 20х20 см, толщиной 1-2 см. С обеих сторон марлю загибают по всей длине, накладывая на вату. Оставшиеся по длине марли концы разрезают на 25-30 см с каждой стороны для завязывания. При этом обязательным условием защиты от отравления будет правильное использование повязки: повязка плотно прижимается ко рту и носу. Завязывается на затылке и верхней части головы.

От вдыхания раскалённого воздуха можно попробовать защититься следующим образом: намочить холодной водой тряпку, салфетку, повязку, предмет одежды прижать плотно к лицу и дышать через нее.

От жара пламени можно попробовать защититься следующим образом: надеть плотные теплые вещи, защищающие тело, дополнительно использовать одеяло для защиты от пламени.

Если выход из здания перекрыт, тогда от задымления и от пламени можно укрыться на балконе, крыше, в наиболее удаленной комнате от пожара с окнами.

Чтобы не допустить дым из соседних помещений, надо надежно загерметизировать свою квартиру/комнату. Для этого: плотно закройте входную дверь, намо­чите водой полотенца, одеяла или лю­бую другую ткань и плотно закройте (заткните) ими щели двери изнутри квартиры. Нужно также во избежа­ние тяги и проникновения дыма с улицы закрыть окна, заткнуть венти­ляционные отверстия на кухне, в ванной, в туалете. Наберите в тазы и ванну воды, обливайте и сма­чивайте двери, пол, тряпки.

При уходе от пожара на балкон следует плотно закрыть дверь по возможно предварительно плотно заткнуть щели двери сырыми вещами. Если комната наполнилась ды­мом, передвигайтесь ползком - так бу­дет легче дышать (около пола ниже температура и больше кислорода).

**4. Средства пожаротушения:**

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

1. наилучшим методом в домашних условиях будет вода. Однако есть такие ограничения: нельзя тушить водой возгорание электроприборов под напряжением, водой нельзя тушить горящий бензин, керосин, масла и другие жидкости, плотность которых меньше плотности воды.
2. Пищевая сода оттесняет кислород от очага горения выделяемым углекислым газом и тем самым способствует тушению возгорания. Содой можно тушить даже возгорания электроприборов под напряжением.
3. Плотная несинтетическая ткань, наброшенная на возгорание, перекрывает доступ кислорода, благодаря чему способствует тушению возгорания. Если на человеке загорелась одежда, то накинув на него плотную несинтетическую ткань, возгорание можно потушить. Единственно, нельзя накрывать человека тканью с головой
4. Цветочный грунт земля песок хорошо подходят для тушения очагов возгорания.
5. Соль и стиральный порошок изолируют возгорание от кислорода, тем самым способствуя его затуханию.

При самостоятельном тушении возгорания надо опасаться очага возгорания и придерживаться правилам самостоятельного тушения

**- в общественном здании** могут быть доступны следующие средства первичного пожаротушения:

1. Огнетушители – бывают следующие виды огнетушителей: водные, воздушно-пенные, порошковые, газовые, в том числе углекислотные и хладоновые; они должны быть расположены на вертикальной перегородке или стене, на специальных кронштейнах или в пожарных шкафах, в легкодоступных и видимых местах, вблизи (в радиусе 20 м в сооружениях общественного назначения и в 30-40 м на складах и производственных объектах) с возможными очагами возгорания, так, чтобы они не препятствовали эвакуации; у них есть такие ограничения: Порошковые огнетушители из-за высокой запыленности во время их работы е рекомендуется применять в помещениях малого объема. Углекислотные огнетушители запрещается применять для тушения пожаров электрооборудования, находящегося под напряжением выше 10 кВ. Запрещается применять огнетушители с зарядом на водной основе для ликвидации пожаров оборудования, находящегося под электрическим напряжением, для тушения сильно нагретых или расплавленных веществ, а также веществ, вступающих с водой в химическую реакцию, которая сопровождается интенсивным выделением тепла и разбрызгиванием горючего.
2. Покрывала – предназначены для изоляции очага горения от доступа кислорода; им следует накрыть очаг возгорание; у них есть такие ограничения: применяются лишь при небольшом очаге горения.
3. Пожарный инвентарь (пожарный щит) – их применяют в следующих ситуация

* ломы - для вскрытия дверей, окон и других конструкций
* багры пожарные, крюки с деревянной рукояткой - для разборки и растаскивания горящих конструкций
* комплекты для резки электропроводов, ножницы, диэлектрические боты и коврики – для устранения очага возгорания в электропроводке;
* вилы, лопаты - штыковые и совковые
* емкости для воды и ящики для песка пожарные - для хранения средств тушения
* ведра и ручные насосы - для транспортировки воды

инвентарь эффективно способствуют тушению при правильном использовании, однако он будет бесполезен при большом очаге возгорания/не на ранней стадии пожара/ при большом задымлении

Также в общественном здании может быть организована система автоматического пожаротушения. Краткое описание принципа действия типичной системы: в система происходит постоянный сбор информации с ответственной зоны на объекте. При критическом изменении параметров окружающего воздуха, выражающихся в повышенном тепловом контакте и сильном задымлении, происходит мгновенное передача информации на главный диспетчерский пульт. После этого система принимает решение о проведении тушения участков возгорания.

Бывают следующие виды систем автоматического пожаротушения: автоматическая установка аэрозольного пожаротушения, автоматическая установка газового пожаротушения,автоматическая установка порошкового пожаротушения. Помимо высокого коэффициента полезного действия автоматическая установка аэрозольного пожаротушения позволяют увеличить сохранность материально – технических ценностей, оказавшихся в непосредственном контакте с очагом возгорания. Автоматическая установка газового пожаротушения отлично справляется при низких температурах. Автоматическая система порошкового пожаротушения является самой удобной при использовании и доступной по цене. Однако у систем есть такие ограничения: ограниченный срок годности порошкового вещества, а значит и необходимость проводить его плановую замену с помощью специализированных квалифицированных организаций.

**Выводы:**

Согласно статистическим данным в настоящее время главной причиной пожаров в жилом секторе является неосторожное обращение с огнем.

Обязательными действиями при пожаре являются: немедленный вызов пожарной охраны; покинуть место пожара если вы видите, что невозможно справиться с огнем; помощь детям и пожилым людям.

Автор работы полагает, что самыми важными действиями для спасения при возникновении пожара будут: без паники оценить обстановку, в случае неспособности потушить очаг возгорания, покинуть место пожара по возможности помочь нуждающимся и оказать первую помощь.