

РАССЛЕДОВАНИЕ ПОЖАРОВ

Учебное пособие



Воронеж 2024

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

РАССЛЕДОВАНИЕ ПОЖАРОВ

Учебное пособие

Воронеж 2024

УДК 614.8(075.8)
ББК 68.9я7
Р244

Рецензенты:

*кафедра пожарной безопасности Воронежского института
повышения квалификации сотрудников ГПС МЧС России (начальник кафедры
полковник внутренней службы, канд. техн. наук А. М. Чуйков);
А. В. Бондарев, директор автономной некоммерческой организации
«Противопожарная защита» (г. Воронеж)*

Авторский коллектив:

*П. С. Куприенко, Д. В. Каргашилов, А. П. Паршина,
И. А. Иванова, Е. А. Сушко*

Р244 **Расследование пожаров:** учебное пособие [Электронный ресурс] /
П. С. Куприенко, Д. В. Каргашилов, А. П. Паршина, И. А. Иванова,
Е. А. Сушко. — Электрон. текстовые и граф. данные (2,0 Мб). — Воро-
неж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический универ-
ситет», 2024. — 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM). — Систем. требова-
ния: ПК 500 и выше; 256 Мб ОЗУ ; Windows XP; SVGA с разрешением
1024x768; Adobe Acrobat; CD-ROM; мышь. — Загл. с экрана.

ISBN 978-5-7731-1207-5

Учебное пособие содержит основные разделы рабочих программ дисциплин «Расследование пожаров» и «Основы расследования и экспертизы пожаров». С целью повышения эффективности восприятия информации в пособии используется разработанный авторами наглядный материал в виде рисунков, блок-схем.

Предназначено для студентов специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» и направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (профиль «Пожарная безопасность в строительстве») очной и заочной форм обучения.

Ил. 21. Табл. 1. Библиогр.: 8 назв.

**УДК 614.8(075.8)
ББК 68.9я7**

*Издается по решению редакционно-издательского совета
Воронежского государственного технического университета*

ISBN 978-5-7731-1207-5

© ФГБОУ ВО «Воронежский
государственный технический
университет», 2024

ВВЕДЕНИЕ

Расследование пожаров является процессуальным видом действия должностных лиц, включающее в себя осмотр места происшествия, выявление признаков состава преступления, принятие решения о возбуждении уголовного дела или об отказе в возбуждении. При этом ключевую роль выполняет дознаватель (следователь) и от правильности его действий зависит исход дела.

Нередко дознаватель работает совместно с инженерами испытательных пожарных лабораторий и экспертами. Поэтому данное учебное пособие содержит также основы экспертных методик и отработки экспертных версий о технической причине пожара, так как знание этих методик необходимо лицу, производящему дознание о пожаре. Это необходимо для осуществления профессионального отбора проб и изъятия вещественных доказательств.

В целом дисциплины «Расследование пожаров» и «Основы расследования и экспертизы пожаров» направлены на изучение общих положений, теоретических знаний и практических навыков правового и научно-технического характера, необходимых для осуществления профессиональной деятельности должностных лиц органов Государственного пожарного надзора при проверочных действиях, уголовно-процессуальном и административном расследовании дел о пожарах и нарушениях противопожарных требований.

Задачами дисциплин являются:

- изучение основных принципов организации расследования пожаров;
- формирование умения применения на практике требований нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность по расследованию и экспертизе пожаров;
- овладеть способами дознания и расследования по делам о пожарах;
- ознакомление с мероприятиями по планированию и анализу профессиональной деятельности при проведении проверки и дознания по делам о пожарах.

С целью повышения эффективности восприятия информации, в пособии используется разработанный авторами наглядный материал в виде рисунков, блок-схем.

1. МЕТОДИКА УСТАНОВЛЕНИЯ ОЧАГА ПОЖАРА

1.1. Возникновение и развитие горения

Возникновение горения возможно в результате взаимодействия трех материальных объектов, которые описываются треугольником пожара, а именно:

- горючее вещество;
- источник зажигания;
- окислитель (рис. 1.1).



Рис. 1.1. Изображение треугольника пожара

Горючее вещество может быть твердым, жидким или газообразным. При этом механизм горения данных веществ имеет существенные отличия в зависимости от агрегатного состояния. Таким образом, при нагревании твердых веществ теплом от источника зажигания происходит их высушивание, далее — выделение горючих газообразных веществ с водяным паром в результате испарения от нагретого тела. Газообразные вещества, выделяемые из твердых горючих веществ представляют собой, как правило, смесь углеводородов, которая при смешивании с кислородом воздуха возгорается от источника зажигания. Поэтому горение происходит не на поверхности твердого тела, а в точке смешения газов с кислородом воздуха (рис. 1.2). Такое явление хорошо наблюдать при горении деревянной спички (рис. 1.3).

При горении пористых твердых веществ может наблюдаться тление (беспламенное горение). В данном случае сгорание горючих газообразных веществ происходит не над поверхностью тела, а в его порах (рис. 1.4).



Рис. 1.2. Изображение горения твердого горючего вещества



Рис. 1.3. Изображение горящей спички

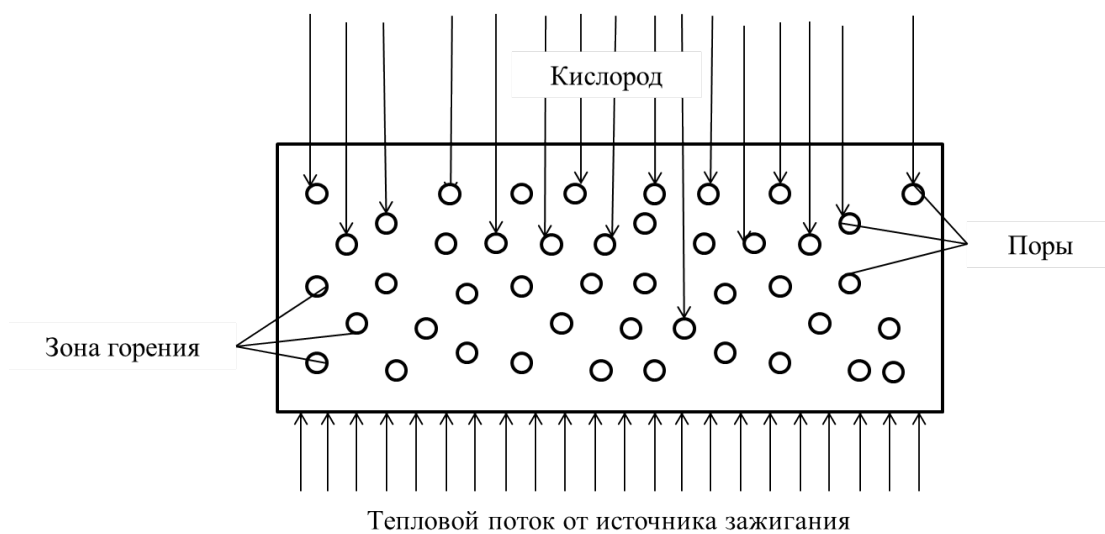


Рис. 1.4. Изображение горения твердого пористого горючего вещества

Жидкие горючие вещества также при нагревании выделяют газообразные горючие вещества — пары. Горение жидких горючих веществ происходит аналогично с твердыми, с тем отличием, что скорость испарения и горения значительно выше (рис. 1.5).

Самой высокой скоростью горения обладают газообразные горючие вещества. Скорость распространения горения по газу определяется скоростью диффузии. Часто горение газов сопровождается химическим взрывом.

Источник зажигания характеризуется мощностью. Для различных горючих веществ требуется различная энергия зажигания. Таким образом, при недостатке мощности источника зажигания, твердые горючие вещества не могут испарить газообразные горючие вещества за пределы тела, и, в таком случае, происходит тление вещества. Аналогичное явление наблюдается и при недостатке окислителя.



Рис. 1.5. Изображение горения горючей жидкости

На реальных пожарах в большинстве случаев окислителем является кислород воздуха.

Место первоначального возникновения горения называется очагом пожара. От него происходит дальнейшее распространение пожара. При этом пути распространения пожара обусловлены процессами тепломассопереноса. Существует три процесса переноса тепла при пожаре:

- конвекция;
- теплопередача;
- излучение.

Конвекция возникает в результате движения воздушных потоков. При горении в очаге пожара происходит выделение нагретых газообразных продуктов горения (дым) и нагревание воздуха. При нагревании газа происходит его рас-

ширение, в результате чего он становится легче холодного воздуха и поднимается вверх. При этом холодный воздух опускается вниз к очагу, снабжая его окислителем – кислородом. В результате движения воздушных потоков образуется конвективная колонка и припотолочный слой дыма (рис. 1.6).

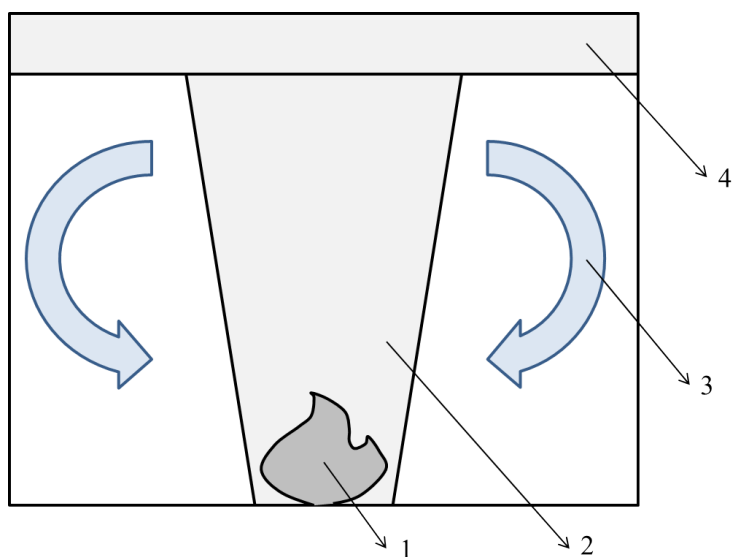


Рис. 1.6. Схема конвективного теплообмена в помещении:

1 — очаг пожара, 2 — конвективная колонка, 3 — холодный воздух,
4 — припотолочный слой дыма (20-25 см)

Теплопередача — это передача теплоты от одной молекулы вещества к другой. Например, если нагреть металлический стержень с одной стороны, то другой конец стержня также нагреется без воздействия источника тепла.

Излучение представляет собой передачу энергии, а именно тепла, электромагнитными волнами. При этом тепловой поток включает в себя видимый свет и инфракрасные спектры.

1.2. Физические закономерности формирования очаговых признаков пожара

Формирование очаговых признаков происходит в результате термического воздействия пожара. При этом различные вещества и материалы при нагревании ведут себя по-разному.

Так как по своей природе огонь всегда распространяется снизу вверх, что обусловлено конвективным теплообменом, ведь именно конвекция передает большее количество тепла относительно других процессов теплопереноса. В процессе образования конвективной колонки все вещества и материалы, находящиеся над очагом пожара высушиваются и нагреваются, что приводит к их скорому возгоранию. Также в результате конвективного теплообмена происходит нагревание потолка, и обширное его повреждение указывает на стремительное развитие горения в очаге. При этом негорючие материалы также испытывают изменения, связанные с нагревом. Например, деформируются металлические конструкции, отслаивается штукатурка и так далее. Визуально данные

очаговые признаки повторяют очертания конвективной колонки и называются «V-образными» или «очаговыми конусами» (рис. 1.7).

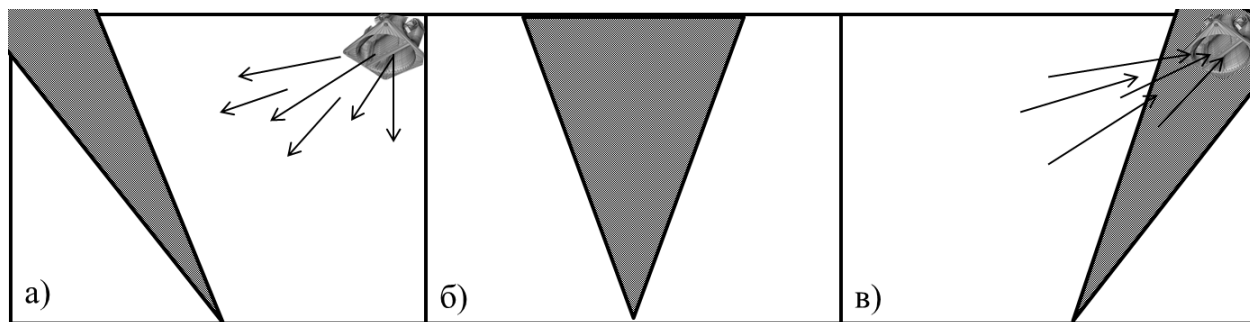


Рис. 1.7. Графическое изображение расположения «очагового конуса»:

а) отклонение «очагового конуса» в результате воздействия приточной вентиляции; б) расположение «очагового конуса» без вентиляционных систем в помещении; в) отклонение «очагового конуса» в результате воздействия вытяжной вентиляции

При этом вершина «очагового конуса» всегда направлена в сторону очага пожара, что значительно упрощает поиск места первоначального горения. При этом необходимо учитывать степень влияния на расположение следов горения вентиляционных потоков, возникающих в результате работы вентиляционных систем.

Так как нередко горение протекает через стадию тления, что характерно для горения в условиях недостаточного газообмена или недостаточной мощности источника зажигания, в конструкциях из горючих твердых материалов могут образоваться прогары, которые представляют собой глубокие разрушения, возникающие в результате длительного термического воздействия. Нередко разрушения сквозные (рис. 1.8).

Кроме того, внутри прогара могут быть обнаружены остатки источника зажигания, что только подтверждает место расположения очага пожара.

Остатки источников зажигания, а также приспособлений для совершения поджога также указывает на место возникновения первоначального горения и вероятную причину пожара. Не исключено обнаружение остатков от каких-либо предметов, сосредоточение которых указывает на то, что предмет сгорел полностью. Примером может являться деревянный стол: деревянные конструкции выгорели полностью, а крепежные изделия из металла останутся на месте, где ранее был стол. Таким образом, сосредоточение в определенном месте крепежных изделий или металлических конструкции указывает на возможное расположение очага пожара.



Рис. 1.8. Графическое изображение сквозного прогара в деревянной конструкции

Очаговые признаки могут возникать и на негорючих материалах. Например, каменные искусственные материалы претерпевают изменения в физико-химических свойствах, а именно:

- изменение цвета;
- изменение плотности;
- потеря прочности;
- снижение упругости.

При этом необходимо учитывать, что каменные материалы, которые подвергались обжигу в ходе изготовления, изменений при повторном нагреве в ходе пожара не претерпевают.

На рис. 1.9 представлены основные изменения, которые происходят в структурах каменных искусственных материалов.

Изменение прочностных характеристик и разрушение бетона и железобетона обусловлено разностью теплового расширения у бетона и заполнителя (например, щебня), а у железобетонных конструкций еще и металла. Кроме того при нагревании происходит испарение воды из бетона, что приводит к взрывообразному разрушению структуры конструкции.

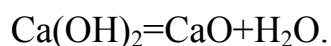
Также конструкции из бетона обладают способностью к изменению цвета при нагревании. Это происходит в результате испарения воды и окисления металлосодержащих частиц наполнителя. Таким образом, высушивание бетона происходит в три этапа:

- испарение свободной воды;
- испарение капиллярной воды;
- испарение физически связанной воды.

	Силикатный кирпич	Гипсовая штукатурка
до 300°C	Теряет 10-12% веса	Образование частых волосяных трещин
400 - 600°C	Большое количество трещин	Интенсивное раскрытие трещин
800 - 900°C	Полная деструкция	Разрушение гипсового камня после охлаждения

Рис. 1.9. Схема, описывающая изменения в искусственных каменных материалах при нагревании [1]

Физически связанная вода содержится в гидроксидах, например в гидроксиде кальция (гашеная известь), который содержится в цементе. При нагревании бетона до температуры 500-550 °С происходит следующая химическая реакция:



То есть в цементе увеличивается содержание оксида кальция и снижается количество гидроксида. Данная реакция сопровождается изменением цвета бетона от светло-серого до розового, а в некоторых случаях до красного. При этом процесс изменения цвета является комплексным и зависит не только от степени нагрева, но и от количества примесей железа, которые при нагревании окисляются и приобретают оранжевый оттенок. Температурные диапазоны изменения цвета бетона показаны на рис. 1.10.

Также к изменению цвета склонны металлические конструкции. Это обусловлено образованием пленки окисла на поверхности металла. Окисление металла происходит наиболее интенсивно при воздействии температуры пожара. Таким образом, температура является катализатором процесса окисления и в зависимости от ее значения поверхность металла приобретает определенный цвет (рис. 1.11). Эти цвета называются «цветами побежалости».

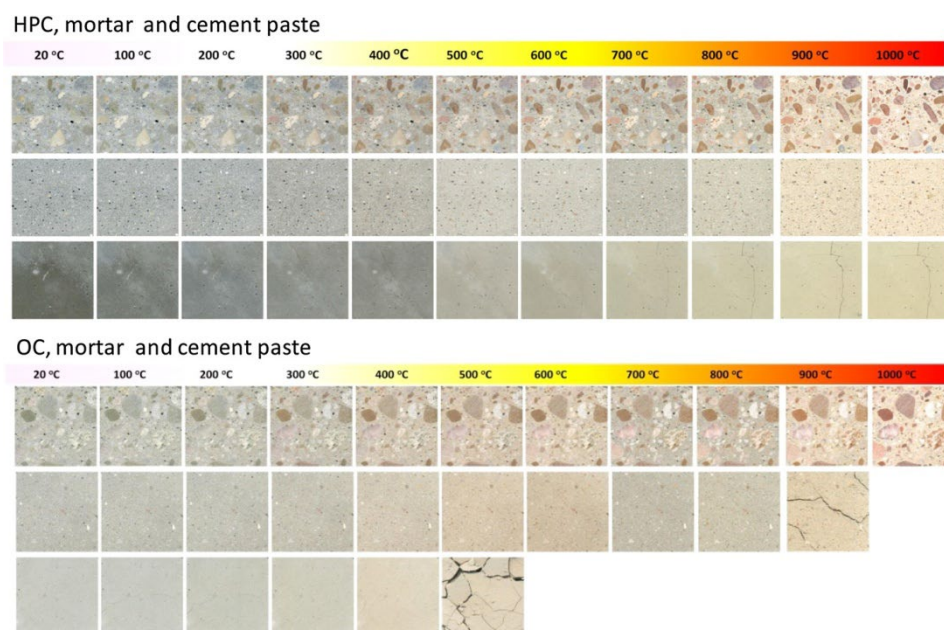


Рис. 1.10. Изменение цвета бетонов при нагревании [2]

Наименование цвета	Температура, °C
Соломенно-желтый	220 - 240
Оранжевый	240 – 260
Красно-фиолетовый	260 - 280
Синий	280 - 300
Черный	300 и более

Рис. 1.11. Схема, описывающая изменения «цвета побежалости» на металлической конструкции в зависимости от температуры нагрева

Визуальное обнаружение цветов побежалости, способствует определению очага пожара, в частности, на металлической кровле, после попадания в нее разряда атмосферного электричества.

Фиксированные поверхности из стекла и металла в результате нагревания постепенно подплавляются и изгибаются навстречу тепловому потоку в результате разности давлений внутри помещения и снаружи.

Также следует принимать во внимание влияние интенсивности горения на различные материалы. Например, при протекании горения через стадию тления образуется темно-коричневый мелкопористый, тяжелый углистый остаток. При интенсивном горении, а также горении с участием инициаторов горения (горючих жидкостей) образуется легкий крупнопористый уголь.

2. ОСМОТР МЕСТА ПОЖАРА

Осмотр места пожара — это неотложное следственное действие, целью которого является установление места первоначального очага пожара, путей распространения пожара и в конечном итоге причины пожара. Основными задачами осмотра места пожара являются:

- исследование и фиксации обстановки на месте пожара;
- выявление и фиксация следов преступных действий;
- определение и фиксация очаговых признаков и путей распространения пожара;
- воссоздание механизма взаимодействия источника зажигания, горючей среды (материала) и окислителя, если это возможно;
- обнаружение и отбор проб обугленных остатком веществ и материалов, электроприборов и оборудования, инициаторов горения и так далее.

Осмотр места пожара, произошедшего в жилом здании, производится либо с разрешения проживающих в нем лиц, либо по постановлению суда. Поэтому в случае отказа в проведении осмотра, жильцам разъясняются последствия отказа. После этого оформляется ходатайство перед судом о принудительном производстве следственного действия, о чем выносится постановление суда [4].

Так как от оперативности проведения осмотра места пожара зависит сохранение следов и вещественных доказательств, в исключительных случаях дознаватель (следователь) имеет право вынести постановление о принудительном осмотре жилища, без получения судебного решения. При этом он не позднее 3 суток с момента осуществления осмотра места пожара должен уведомить судью и прокурора о производстве следственного действия, приложив к уведомлению следующие копии:

- постановления о производстве осмотра места пожара;
- протокола осмотра места пожара.

В производстве осмотра места пожара обязательно должны участвовать не менее двух понятых [4]. В качестве понятых могут быть привлечены любые граждане, незаинтересованные в исходе дела. Кроме понятых в осмотре могут участвовать свидетели, потерпевшие, подозреваемые, а также технические специалисты (инженеры испытательной пожарной лаборатории или эксперты).

Осмотр места пожара осуществляется в два этапа:

- статический осмотр;
- динамический осмотр.

В ходе статического осмотра осуществляется визуальный осмотр обстановки на месте пожара, фиксация путем зарисовки, фото и видео съемки. Вся обстановка при этом остается нетронутой.

После окончания статического осмотра, начинают динамический. На этом этапе допускается изменение обстановки на месте происшествия. В ходе динамического осмотра осуществляется поиск источника зажигания или инициаторов горения, отбор проб веществ и материалов, изъятие вещественных доказательств, а также проведение полевых испытаний на месте пожара.

2.1. Исследование различных веществ и материалов на месте пожара

В ходе динамического осмотра осуществляется отбор проб веществ и материалов для исследования, изъятие вещественных доказательств, а также исследование различных веществ и материалов. Исследование ведется следующими способами:

- визуальное исследование;
- применение полевых методов исследования.

Визуальное исследование заключается не только в фиксации признаков очага пожара и путей распространения огня, но и в построении зон температурных воздействий.

Таким методом оценивается изменение цвета лакокрасочных покрытий в результате воздействия тепла пожара. Так как любое лакокрасочное покрытие состоит из трех компонентов: пленкообразователь, наполнитель (пигмент) и растворитель. Пленкообразователь представляет собой полимерный материал, который образует пленку при высыхании покрытия. Наполнитель может быть органическим и неорганическим. Пигменты придают краске цвет и также могут быть как органическими, так и неорганическими. Растворитель по мере высыхания краски испаряется и, следовательно, его состояние после пожара оценить невозможно.

При визуальном осмотре оценивается цвет краски. Независимо от марки и состава любое лакокрасочное покрытие изменяет свой цвет по следующей схеме: желтеет, приобретает коричневый цвет, чернеет, светлеет и, в конечном итоге достигает цвета наполнителя или пигмента. Пример изменения цвета белого водно-дисперсионного покрытия показан в табл. 2.1.

Таблица 2.1

Изменение цвета белого водно-дисперсионного покрытия при пожаре

Приобретаемый цвет	Температура нагрева, °С
Белый	100
Светло-желтый	200
Коричневый	300
Черный	400
Белый	500 и выше

Исследование древесины заключается в определении линейных параметров обгоревших конструкций. При этом применяется метод пенетрации, то есть протыкания слоя угля любым острым предметом (штангенциркуль-глубиномер, гвоздь и т.д.). Целью метода пенетрации является измерение толщины слоя угля (h_y). Так как уголь имеет меньшую плотность, чем сама древесина, острый предмет легко проткнет уголь, но не пройдет сквозь нетронутую древесину. Также на данном участке конструкции следует определить величину потери сечения путем измерения остаточного сечения обгоревшего участка конструкции и первоначальную величину ее сечения. Далее путем определения разности этих величин, получаем величину потери сечения (рис. 2.1).



Рис. 2.1. Изображение линейных параметров древесного угля и конструкций:
 h_k — толщина уцелевшей конструкции; h_p — величина потери сечения;
 h — величина первоначальной толщины конструкции

То есть величина потери сечения определяется по следующей формуле

$$h_p = h - h_k . \quad (2.1)$$

Полученные результаты заносятся в специальную таблицу.

Для древесных композиционных материалов определяют только величину потери сечения. Это обусловлено тем, что в составе таких материалов присутствует клей, который скрепляет деревянную стружку или волокна. Клей обладает большей плотностью, чем древесные угли, поэтому метод пенетрации не применяется.

Кроме того, для исследования древесных углей применяют полевой метод определения электросопротивления. Величина электросопротивления древесных углей обратно пропорциональна величине температурного нагрева. То есть чем выше электросопротивление, тем меньшей деструкции подвергалась древесина. У пожарного мусора и золы электросопротивление будет равно 0.

Для исследования углей методом определения электросопротивления применяют комплекс, состоящий из гидравлического микропресса, электрического мультиметра и оборудования для пробоотбора и пробоподготовки (рис. 2.2, 2.3).

Тенденции в изменении электросопротивления обугленных остатков в зависимости от температуры и длительности процесса карбонизации у ряда полимеров такие же, как у древесины. Это обстоятельство дает возможность использовать метод определения электросопротивления не только для исследования древесных углей, но и углей полимеров [3].



Рис. 2.2. Фото комплекта «Пресс» для исследования обугленных остатков древесины: 1 — гидравлический микропресс; 2 — электрический мультиметр; 3 — оборудование для пробоотбора; 4 — оборудование для пробоподготовки [3]



Рис. 2.3. Фото комплекта для исследования электросопротивления обугленных остатков древесины

Полимерные материалы в практике пожарного дела классифицируются на реактопласты и термопласты. Реактопласты при нагревании ведут себя, как и древесина, то есть оставляют после пожара углистый остаток. Данный класс полимеров можно исследовать методом электросопротивления. Второй класс – термопласты при нагревании плавятся и текут. Обнаружение на месте пожара потеков термопласта позволяют определить температуру нагрева путем определения температуры, при которой данный полимер может размягчиться.

Металлические изделия и конструкции тоже разделяются по поведению при нагревании на горячекатаные и холоднодеформированные. То есть в зависимости от способа изготовления (применяется ли нагрев) их поведение при пожаре различно.

Холоднодеформированные стальные изделия получают путем штамповки, резки, вытягивания не нагретого металла. Поэтому при воздействии на такие изделия повышенных температур приводит к стремлению металла обрести свою первоначальную форму. Это выражается в изменениях магнитного поля металла. Таким образом, степень намагничивания тела является индикатором степени его рекристаллизации, которая прямо пропорциональна температуре нагрева при пожаре. Величина тока размагничивания, при этом обратно пропорциональна степени термического поражения.

Для полевого исследования холоднодеформированных изделий используют коэрцитиметр (рис. 2.4). Работа прибора основана на намагничивании образца до индукции, близкой к индукции насыщения и последующем размагничивании измерительным током до получения нулевого значения напряженности магнитного поля [3].



Рис. 2.4. Фото, демонстрирующее внешний вид коэрцитиметра [3]

Железобетонные и конструкции из бетона после пожара исследуются только полевым методом, так как доставка в лабораторию таких изделий весьма

затруднительна. Поэтому широкое применение получил метод ультразвукового исследования железобетонных конструкций. Данный метод основан на изменении скорости ультразвуковых волн, проходящих сквозь поверхностный слой конструкции. В результате нагрева в массе материала возникают трещины и другие повреждения, которые препятствуют свободному прохождению волн, снижая скорость их прохождения.

Для исследования применяют дефектоскопы (рис. 2.5). Принцип работы прибора заключается в том, что излучатель ультразвуковых волн испускает импульс, который проходит сквозь конструкцию и улавливается на другой стороне датчиком. Время прохождения волны фиксируется и далее рассчитывается скорость прохождения этого импульса.



Рис. 2.5. Фото, демонстрирующее внешний вид дефектоскопа [3]

Поиск следов инициаторов горения на месте пожара осуществляют следующими способами:

- органолептический;
- применение газоанализаторов.

Органолептический метод представляет собой применение органов чувств, в частности обоняния. Прежде чем использовать газоанализатор, дознаватель или эксперт определяет наличие запаха нефтепродуктов в помещении. В некоторых случаях для этой цели привлекают кинологическую службу. Далее, при подозрении на наличие углеводородных топлив используют газоанализаторы.

Кроме того остатки углеводородных топлив на месте пожара могут быть обнаружены в составе копоти. Копоть представляет собой смесь различных продуктов горения, которые осаждаются на ограждающих конструкциях.

Также с помощью исследования копоти можно определить зоны наибольшего прогрева конструкций. Осуществляется исследование методом определения электросопротивления копоти. В данном случае так же, как и при исследовании древесины, наибольшему термическому повреждению соответствуют зоны с наименьшим значением электросопротивления.

Измерения производят в значительном количестве точек и без применения гидравлического пресса.

Также степень прогрева строительных конструкций возможно определить путем измерения остаточного тепла. Измерения проводятся с помощью лазерных пирометров и современных тепловизоров. Результаты измерений наносятся на план помещения или здания с целью построения температурных зон.

2.2. Оформление сопутствующей документации

Осмотр места пожара является следственным действием, исходя из этого, оформление сопутствующей документации осуществляется в соответствии с [4]. В процессе или непосредственно после окончания осмотра места пожара оформляется соответствующий протокол. Его содержание строго регламентировано. Он может быть написан от руки либо оформлен с помощью печатных технических средств (приложение А).

Если в ходе осмотра осуществляется видео или фотосъемка, аудиозапись или стенографирование, то данные объекты используются совместно с протоколом, а технические средства, применяемые для их получения, обязательно указываются в нем.

Структура протокола осмотра места пожара:

1. Место проведения осмотра, дата и время начала и окончания с точностью до минуты;
2. Должность, дознавателя (следователя), его звание, фамилия и инициалы;
3. Данные других участников следственного действия, в частности:
 - понятые: фамилия, имя, отчество и место жительства;
 - технические специалисты, эксперты: процессуальное положение, фамилия, имя, отчество, место жительства (при необходимости).
4. Объект, подлежащий осмотру.

Нередко объектом пожара является не здание, а автомобиль или какое-либо сооружение.

5. Отметка, заверенная подписями участников осмотра, подтверждающая, что перед его началом участвующим лицам разъяснены их права, ответственность, а также порядок производства следственного действия. Кроме того, понятым, до начала осмотра должны быть разъяснены их права, обязанности и ответственность, предусмотренные ст. 60 УПК РФ, о чем также производится отметка в протоколе.

6. Аналогичным образом осуществляется разъяснение о правах, обязанностях и ответственности эксперта (специалиста), предусмотренных ст. 58 (57) УПК РФ, если он участвует в осмотре места пожара, о чем также производится отметка с подписью в протоколе.

7. Перечень технических устройств, которые применяются для фиксации результатов осмотра, с которыми должны быть ознакомлены все участники следственного действия.

8. Климатические и другие условия, при которых производился осмотр. Если следственное действие производится в темное время суток, обязательно указывается уровень освещенности.

9. Последовательное подробное описание осмотра, обстановки на месте производства следственного действия, выявленных следов и признаков очага пожара и путей его распространения, характера термических поражений и так далее. Кроме этого, излагаются замечания участников осмотра или осуществляется отметка об их отсутствии.

10. Перечень использованных способов фиксации с указанием объектов фиксации.

11. Перечень и места отбора проб, изъятия вещественных доказательств.

12. Отметка об ознакомлении участников осмотра с протоколом с указанием способа ознакомления.

13. Подписи всех участников и лица, осуществляющего осмотр.

Кроме того подписи всех участников осмотра должны быть на каждом листе протокола (с двух сторон, если текст размещается на обеих сторонах листа).

2.3. Фиксация визуальных признаков

Фиксация визуальных признаков при осмотре места пожара осуществляется при помощи фотосъемки и графического изображения места пожара.

Фотосъемка на месте пожара позволяет задокументировать обстановку на месте пожара, обнаруженные следы и иные вещественные доказательства. Существует 4 вида криминалистической съемки (рис. 2.6), которые выполняются последовательно.

Целью ориентирующей фотосъемки является отображение расположения объекта на местности с «привязкой» к соседним домам, дорогам и другим объектам, позволяющим ориентироваться на местности. Для этого, как правило, применяется панорамная съемка. Она может быть круговой и линейной. Они отличаются способом получения фотоснимка: линейная производится путем перемещения камеры параллельно объекту съемки, а круговая – поворотом камеры вокруг вертикальной оси [5].

Обзорная съемка осуществляется с целью передачи расположения важных для следствия элементов обстановки места пожара. Целью обзорной фотосъемки в отличие от ориентирующей является фиксация места пожара криминалистической съемки без отображения взаимного расположения с окружающей его обстановкой. Производится на стадии статического осмотра с нескольких ракурсов.

Различают встречную и крестообразную обзорную фотосъемку. Встречная заключается в получении снимков объекта с двух противоположных сторон, а крестообразная – с четырех.

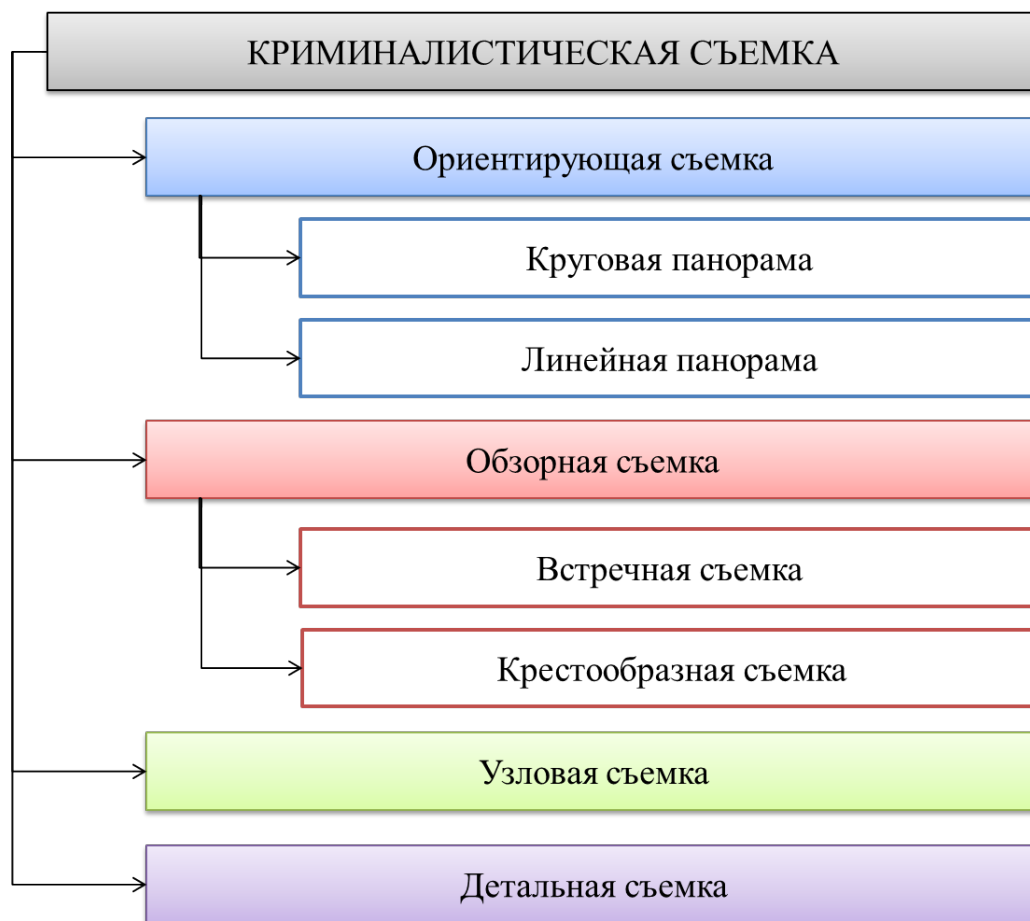


Рис. 2.6. Схема, описывающая классификацию видов съемки

Узловая фотосъемка должна давать представление о состоянии конкретных предметов, мест или узлов, которые обладают важной информацией. Например: место первоначального возникновения горения, заполнения проемов со следами взлома, узлы и детали оборудования или электроприборов с признаками работы в непредусмотренных конструкцией условиях и так далее.

Закрепление и изъятие следов осуществляется только после детальной фотосъемки. Таким способом фиксируют важные особенности объекта. Может производиться на любой стадии осмотра места пожара.

Все объекты и вещественные доказательства, изымаемые с места пожара, должны быть предварительно сфотографированы. При этом должны учитываться следующие правила криминалистической фотосъемки:

- объект подлежит фотосъемке на том месте, где обнаружен;
- должно быть отображено взаимное расположение объекта фотосъемки с окружающей обстановкой.

2.3.1. Оформление результатов фиксации фотосъемкой

К протоколу осмотра места пожара должна прилагаться фототаблица, если необходимо, дополненная краткими комментариями и пояснениями. Она представляет собой документ, который содержит следующую информацию:

- наименование организации, производившей осмотр и фотосъемку;
- наименование объекта, на котором произошел пожар, адрес его местонахождения;
- дата пожара;
- номер и дата протокола осмотра места пожара, являющегося объектом фотосъемки;
- сами фотоснимки, приклеенные и скрепленные оттиском печати организации, производившей осмотр и фото фиксацию;
- номера фотоснимков;
- краткая подпись, содержащая информацию об объекте фотосъемки;
- подписи должностных лиц, ответственных за проведение осмотра и фотосъемки.

Оформление фототаблиц должно осуществляться с учетом следующих требований:

- порядок фотоснимков должен соответствовать порядку упоминания объекта в протоколе;
- нумерация снимков — сплошная, последовательная;
- под снимками должны быть подписи, наиболее полно описывающие их содержание;
- все снимки должны быть взаимосвязаны.

2.3.2. Графическое изображение обстановки на месте пожара

При оформлении документации по осмотру места пожара, проводящим его лицом, могут производиться зарисовки — планы, схемы, чертежи. Они могут выполняться как в масштабе, так и иметь схематичный характер. Графической фиксации подлежат:

- план места пожара;
- схема электроснабжения объекта;
- узлы и детали машин и агрегатов;
- схема расположения технологического оборудования;
- схема расстановки сил и средств при ликвидации пожара.

При этом схема электроснабжения объекта может быть, как и фотосъемка, ориентирующей, обзорной, узловой и детальной.

Ориентирующая схема должна содержать все элементы электросети от источника питания до участка электропровода.

Обзорная схема выполняется на плане здания или помещения с указанием элементов внутренней электросети.

Узловая схема иллюстрирует обстановку в помещении или его части, с указанием трасс прокладки проводников, мест включения электроприборов и

оборудования в сеть, взаимного расположения элементов электросети и наиболее поврежденных при пожаре предметов интерьера.

Детальные схемы отображают особенности отдельных объектов [6]. Условные обозначения, применяемые для графического описания места пожара, представлены в Приложении Б.

Пример графического изображения места пожара показан на рис. 2.7.

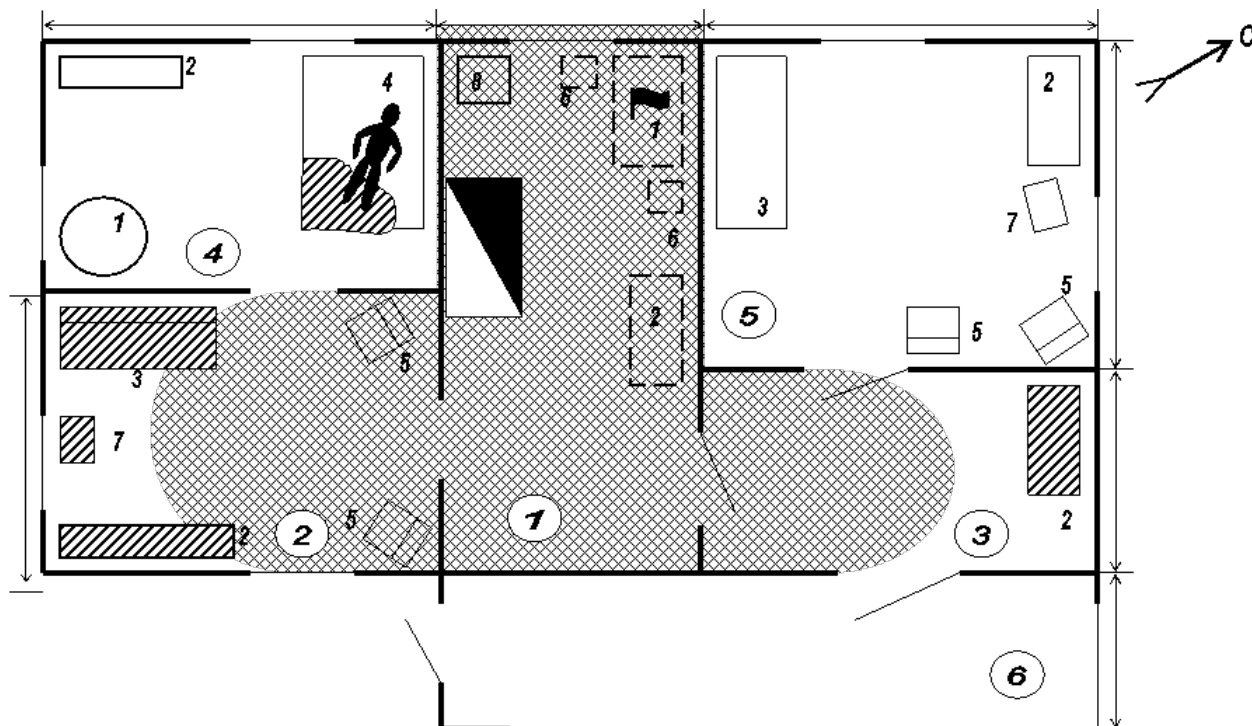


Рис. 2.7. Пример графического изображения места пожара, находящегося в жилом доме: 1 — кухня; 2 — гостиная; 3 — прихожая; 4 — спальня № 1; 5 — спальня № 2; 6 — веранда [6]

2.4. Результаты визуального исследования

В ходе возникновения и развития пожара возникают следующие признаки очага пожара и путей распространения горения:

1. Следы обугливания, расположенные в самых нижних точках. Данный признак формируется в результате стремления горения преимущественно снизу вверх. То есть очаг пожара будет расположен, преимущественно на нижних уровнях.

2. Сосредоточение наиболее глубоких и значительных разрушений в результате горения. Нередко начальная стадия развития пожара протекает через стадию тления. Беспламенное горение характерно для процесса, когда присутствует недостаток газообмена или мощности источника зажигания. При этом могут быть обнаружены прогары и другие глубокие разрушения, а по мере удаления от очага будет наблюдаться постепенное снижение следов горения.

3. Характерные отложения копоти. По мере удаления от очага пожара отложения копоти будут интенсивнее. То есть чем ближе к очагу, тем меньше будет копоти на окружающих конструкциях.

4. Следы значительного теплового воздействия над очагом пожара. Такие следы формируются в результате воздействия конвективной колонки над очагом, а также при интенсивном горении — в результате излучения.

5. Следы горения, имеющие форму конуса. «Вершина» конуса всегда обращена в сторону очага пожара.

6. Признаки очага пожара на различных частях здания и конструкциях:

- следы теплового воздействия на искусственных каменных материалах;
- «цвета побежалости» на металлических конструкциях;
- следы обугливания на поверхности древесины.

7. Остатки источника зажигания. При обнаружении остатков источника зажигания, можно предполагать, что очаг пожара может находиться в непосредственной близости от очага пожара. Такими источниками зажигания могут быть:

- электроприборы или электрооборудование;
- устройства и средства для совершения поджога;
- оборудование для проведения огневых и других огнеопасных работ.

8. Следы применения инициаторов горения. Так как для совершения поджогов применяют горючие углеводородные жидкости, обнаружение их остатков, следов их применения или емкостей из-под них, позволяет определить место возникновения очага пожара. Для этого необходимо учитывать следующие свойства горючих жидкостей:

- способность проникать в пористые и другие материалы, а также протекать в щели в полу;
- растворяющее действие летучих углеводородных жидкостей на окрашенных поверхностях;
- растрескивание каменных материалов на границе раздела фаз (жидкость/воздух);
- смолистые остатки тяжелых углеводородных топлив.

Кроме того, существуют косвенные признаки очага пожара и путей распространения горения:

1. Нерегламентированный выход из строя систем противопожарной защиты. Так как любое отключение систем противопожарной защиты должно фиксироваться в журнале технического обслуживания и ремонта, выход из строя одной или нескольких систем может указать на место возникновения первичного очага пожара. Данный признак помогает определить конкретное помещение или часть здания в тех случаях, когда в результате пожара выгорела значительная часть здания и здание в целом.

2. Нарушение работы электрических часов, выход из строя электроприборов незадолго до возникновения пожара. При возникновении аварийного режима работы электросети может произойти сбой в работе электрических часов, который приведет к их «обнулению». Данный признак устанавливается по показаниям очевидцев.

3. Обнаружение на месте пожара использованных первичных средств пожаротушения. Использование первичных средств пожаротушения происходит только на начальной стадии горения, когда площадь пожара незначительна. Таким образом, обнаружив горение, человек возьмет, например, огнетушитель,

попытается потушить очаг возгорания, если ему это не удалось, он не понесет с собой пустой баллон огнетушителя, он бросит его рядом с очагом.

4. В случае гибели человека или животного, голова трупа будет обращена в сторону противоположную очагу горения. Данное обстоятельство обусловлено врожденными инстинктами, направленными на защиту лица и глаз.

5. Свойство фиксированных поверхностей из стекла и металла изгибаться навстречу тепловому потоку.

6. Оценка показаний очевидцев. Люди, наблюдавшие за развитием пожара или его обнаружившие, могут сообщить следующую информацию:

- где был обнаружен очаг горения;
- из какого окна были видны дым или пламя;
- какого цвета был дым или пламя и так далее.

Данный признак является косвенным в силу субъективности восприятия информации человеком.

7. Результаты лабораторных исследований проб обгоревших материалов и предметов.

Информация, полученная в ходе визуального исследования места пожара, должна подвергаться тщательному анализу и сопоставлению, так как единичный признак не может свидетельствовать о месте расположения очага пожара, но сопоставление и объединение нескольких признаков позволит получить сведения о распределении зон термических поражений, температуре горения в конкретных точках, продолжительности пожара, а в конечном итоге о месте расположения очага, а также сделают выводы объективными и доказательными.

3. УСТАНОВЛЕНИЕ ИСТОЧНИКА ЗАЖИГАНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРИЧИНЫ ПОЖАРА

3.1. Виды источников зажигания

Основными источниками зажигания, приводящими к пожарам, являются:

- аварийные режимы в электросетях;
- аварийные режимы в электрооборудовании и бытовых электроприборах;
- тепловое воздействие электронагревательных приборов;
- тепловое проявление механической энергии;
- маломощные источники зажигания;
- разряд статического электричества;
- разряд атмосферного электричества;
- процессы самовозгорания;
- специальные приспособления для совершения поджога.

Пожароопасными режимами в электросетях являются: короткое замыкание, перегрузка и большие переходные сопротивления.

Короткое замыкание — это соединение двух точек электросети с разными потенциалами. В результате короткого замыкания возникает электрическая дуга, имеющая высокую температуру и способная прожечь насквозь изоляцию провода.

Перегрузка — это аварийный режим, при котором ток, проходящий по изолированным проводникам, значительно превышает номинальный, на который рассчитаны жилы проводника. В результате происходит значительный нагрев жил и обугливание изоляции со стороны жилы.

Большие переходные сопротивления — это аварийный режим, при котором температура проводника медленно возрастает в результате прохождения тока через материал, имеющий сопротивление выше, чем у жил проводника. Такой режим характерен в местах неплотных контактов, которые могут возникать в местах скруток, соединительных клемных колодках, которые подвержены вибрациям и так далее.

Аварийные режимы в электрооборудовании и электроприборах возникают в результате их работы в условиях, не предусмотренных конструкцией. Например, выкипание воды в электрическом чайнике в результате неисправности привода, отключающего его при вскипании воды.

Тепловое воздействие электронагревательных приборов может стать причиной пожара при определенном взаимном расположении прибора и сгораемых веществ. Например, при эксплуатации утюга в соответствии с инструкцией, пожар не возникнет. Но при этом, если положить утюг подошвой на горючий материал, произойдет его возгорание.

Тепловое проявление механической энергии может выражаться в образовании искр и нагревании трущихся поверхностей. При этом, все процессы обусловлены трением. Образование искр может происходить в результате перемещения двух неровных поверхностей относительно друг друга (искры трения), а также при соударении двух предметов (искры ударные). При этом обычные искры можно отнести к маломощным источникам зажигания.

Кроме того, к источникам зажигания малой мощности относят тлеющие табачные изделия.

Трение также может привести к образованию еще одного источника зажигания — разряд статического электричества. Данный источник возникает при трении разнородных материалов, а также при истечении нефти. Дело в том, что в нефти содержатся частицы, между которыми при любом движении жидкости возникает трение и как следствие, происходит накопление статического электричества.

Атмосферное электричество возникает при грозовой активности. Разряд атмосферного электричества (молния) представляет собой электрический разряд, который возникает в атмосфере между грозовым облаком и землей в результате разницы потенциалов. Источником зажигания разряд атмосферного электричества может стать при прямом попадании либо в результате вторичного проявления, которое представляет собой образование искр.

Самовозгорание — это возникновение горения материала без источника зажигания. При этом горение возникает от одного из процессов, которые сопровождаются выделением тепла. Существуют следующие типы самовозгорания веществ и материалов:

- микробиологическое;
- тепловое;
- химическое.

Микробиологическое самовозгорание характерно для волокнистых и пористых растительных материалов. Возникает оно в результате жизнедеятельности бактерий и некоторых грибов. То есть, при определенных условиях (влажность и температура), растительные материалы начинают разлагаться и становятся пригодны для пищи, в результате этого микроорганизмы увеличивают свою численность, выделяя в процессе жизнедеятельности большое количество тепла. Если существуют условия для аккумуляции (сохранения, накопления) тепла, происходит повышение температуры до 70-90 °С. При данной температуре микроорганизмы погибают, а растительный материал подвергается термическому разложению, в результате которого материал обугливается и в конечном итоге самовозгорается.

Склонностью к тепловому самовозгоранию обладают растительные масла, животные жиры, древесные угли и ископаемое топливо. Масла приобретают возможность самовозгореться только при условии нанесения их на пористые, волокнистые или измельченные материалы. При этом увеличивается поверхность соприкосновения кислорода с маслом, в результате чего происходит его активное окисление. В результате этого масло самонагревается до температуры самовоспламенения и начинает гореть. Например: промасленная ветошь в кипе. Также необходимо учитывать, что масло, находящееся в закрытой емкости, окисляться не будет и, следовательно, склонность к самовозгоранию утрачивает.

Процесс теплового самовозгорания углей отличен от масел и жиров. В данном случае выделение тепла происходит в результате поглощения углем паров воды из воздуха. Обязательным условием для теплового самовозгорания является возможность аккумуляции тепла.

Химическое самовозгорание происходит при взаимодействии двух веществ. Оно характерно для веществ, химическая реакция взаимодействия которых сопровождается выделением тепла. Выделяют следующие группы веществ:

- вещества и материалы, самовозгорающиеся при контакте с водой (карбид кальция);
- вещества и материалы, самовозгорающиеся при контакте с кислородом воздуха (алюминиевая пудра);
- вещества и материалы, самовозгорающиеся при контакте друг с другом (метан и хлор на дневном свете);

Для совершения поджога используют различные средства и приспособления, например: туго связанные между собой спички в значительном количестве. После пожара обнаружение таких источников зажигания весьма затруднительно, поэтому чаще прибегают к поиску остатков инициаторов горения.

3.2. Признаки причастности к возникновению пожара тех или иных процессов или явлений

Определение технической причины пожара производится путем отработки экспертных версий. При этом в зависимости от информации, полученной при осмотре места пожара, опросе очевидцев и проведения экспертных исследований, могут быть рассмотрены следующие версии:

- версия о причастности к возникновению пожара аварийных режимов в электросетях;
- версия о причастности к возникновению пожара аварийных режимов работы электрооборудования или электроприборов;
- версия о возникновении пожара в результате теплового воздействия на горючий материал электронагревательного прибора;
- версия о возникновении пожара в результате теплового проявления механической энергии;
- версия о причастности к возникновению пожара от источников зажигания малой мощности;
- версия о причастности к возникновению пожара разряда статического электричества;
- версия о причастности к возникновению пожара разряда атмосферного электричества;
- версия о возникновении пожара в результате процесса самовозгорания;
- версия о совершении поджога.

Решение о принятии в отработку той или иной версии осуществляется в том случае, если другие версии в данном случае исключены. Круг версий для отработки определяется путем сопоставления обнаруженных на месте пожара признаков причастности к возникновению пожара того или иного источника зажигания.

Так как существует три пожароопасных аварийных режима в электросетях, признаки их причастности следует рассматривать отдельно. Таким образом, основными признаками причастности к возникновению пожара аварийных режимов в электросетях являются:

1. Короткое замыкание:

- на внутренней поверхности корпуса предохранителя обнаружено большое количество брызг металла, из которого изготовлена плавкая вставка;
- рычаг автоматического выключателя находится в положении, соответствующем автоматическому срабатыванию;
- оплавление и обугливание изоляции со стороны жилы провода;
- локальные оплавления на проводниках;

2. Перегрузка электросети:

- на внутренней поверхности корпуса предохранителя обнаружены потеки, наплывы металла, из которого изготовлена плавкая вставка;
- рычаг автоматического выключателя находится в положении, соответствующем автоматическому срабатыванию;
- оплавление и обугливание изоляции со стороны жилы провода;
- протяженные оплавления на проводниках;
- изменение сечения и формы провода по длине;
- высокая кратность перегрузки;

3. Большие переходные сопротивления:

- на внутренней поверхности корпуса предохранителя обнаружены потеки, наплывы металла, из которого изготовлена плавкая вставка;

- рычаг автоматического выключателя находится в положении, соответствующем автоматическому срабатыванию;
- оплавление и обугливание изоляции со стороны жилы провода;
- протяженные оплавления на проводниках;
- наличие участков электросети с неполным контактом;
- наличие специфического запаха горелой изоляции на протяжении долгого времени;
- характерная динамика развития горения.

Основные признаки причастности к возникновению пожара аварийных режимов работы электрооборудования или электроприборов:

- наличие признаков очага пожара на окружающих конструкциях вблизи прибора;
- наличие электропитания прибора в момент возникновения пожара;
- электроприбор находится в очаге пожара;
- внутренние термические разрушения превышают повреждения на внешней поверхности корпуса прибора;
- признаки работы пускорегулирующей аппаратуры в аварийном режиме.

Версия о возникновении пожара в результате теплового воздействия на горючий материал электронагревательного прибора рассматривается при обнаружении следующих признаков:

- наличие признаков очага пожара на окружающих конструкциях вблизи прибора;
- наличие электропитания прибора в момент возникновения пожара;
- факт обнаружения ТЭНа в очаге пожара или в сквозном прогаре конструкции;
- более светлый цвет трубки ТЭНа в зоне концевой участка и более темный в месте, где уложена спираль;
- металл на спиральном участке отожжен;
- трубка легко гнется руками;
- взаимное расположение горючего материала и электронагревательного прибора.

Версия о возникновении пожара в результате теплового проявления механической энергии принимается во внимание в том, случае, если на месте пожара осуществляется технологический процесс или работы, сопровождающиеся трением или выделением тепловых искр. Основными признаками в данном случае являются:

- наличие в зоне горения потенциального источника искр или трущихся деталей оборудования;
- проведение электросварочных работ на месте пожара;
- наличие печного оборудования или двигателей внутреннего сгорания;
- наличие материалов или сред способных воспламениться от источника зажигания небольшой мощности.

Кроме того, версия о причастности к возникновению пожара от источников зажигания малой мощности несколько отличается от версии о причастности

искр к возникновению пожара. Рассмотрим признаки причастности тлеющего табачного изделия к возникновению пожара:

- доступность зоны очага пожара для попадания в нее тлеющих табачных изделий;
- наличие в зоне очага пожара материалов, склонных к самоподдерживающемуся тлеющему горению;
- наличие признаков тления в очаговой зоне;
- характерная динамика развития горения.

Признаками причастности к возникновению пожара разряда статического электричества являются:

- наличие процесса, приводящего к накоплению потенциала статического электричества;
- наличие среды, способной воспламениться от разряда статического электричества;
- влажность воздуха в помещении менее 85 %;
- отсутствие или неисправность заземляющих устройств;
- характерное возникновение горения (хлопок, вспышка).

Версия о причастности к возникновению пожара разряда атмосферного электричества рассматривается только в том случае, если в момент возникновения пожара присутствовала грозовая активность. Факт соответствия погодных условий подтверждается справкой о погодных условиях. Основными признаками в данном случае являются:

- возникновение горения в наиболее возвышенных частях здания;
- наличие цветов побежалости на металлической кровле;
- характерное растрескивание кирпича при прохождении через него разряда молнии.

Процессы самовозгорания разделяются на 3 вида. При этом механизм возникновения каждого из них различен, соответственно и признаки причастности того или иного процесса самовозгорания различны.

Признаки причастности к возникновению пожара теплового самовозгорания:

- наличие в очаговой зоне условий для аккумуляции тепла;
- очаг пожара находится в центре массива материала;
- наличие материала, склонного к тепловому самовозгоранию;
- условия, способствующие тепловому самовозгоранию.

Признаки причастности к возникновению пожара микробиологического самовозгорания:

- наличие в очаговой зоне условий для аккумуляции тепла;
- очаг пожара находится в центре массива материала;
- наличие органических дисперсных или волокнистых материалов, склонных к микробиологическому самовозгоранию;
- влажность материала более 16 %;
- наличие неразвившихся очагов в массиве материала;
- срок хранения не менее 10 суток.

Признаков возникновения пожара в результате поджога большое множество, но при этом можно выделить основные квалификационные признаки:

- наличие в очаговой зоне устройств и приспособлений для совершения поджога;
- наличие нескольких не взаимосвязанных между собой первоначальных очагов горения;
- обнаружение на месте пожара остатков инициаторов горения;
- интенсивное горение и быстрое распространение пожара;
- искусственно созданные условия для активного распространения горения.

3.3. Понятие технической причины пожара

Техническая причина пожара формируется в соответствии с выявленными в очаге пожара тремя материальными объектами, необходимыми для возникновения горения. То есть источника зажигания, горючего вещества или материала и в некоторых случаях окислителя [7].

Исходя из этого, техническим версии о причастности того или иного процесса или явления формируются в соответствии с обнаруженными источниками зажигания.

При этом понятие поджог экспертами не используется. В данном случае техническая причина будет описывать источник зажигания, горючее вещество и жидкости, иницирующие горение, а также механизм их взаимодействия. Правовую оценку происшедшего эксперт, специалист или инженер испытательной пожарной лаборатории не дает.

4. ВЫЯВЛЕНИЕ И ФИКСАЦИЯ КРИМИНАЛИСТИЧЕСКИХ СЛЕДОВ НА МЕСТЕ ПОЖАРА

Следы в криминалистике изучает наука — трасология. При выявлении криминалистических следов важно не только их зафиксировать, но и определить механизм их образования. Классификация криминалистических следов показана на рис. 4.1.

Основными задачами трассологических исследований являются:

- установление групповой принадлежности и идентификация различных объектов по их следам-отображениям;
 - установление принадлежности частей единому целому;
 - диагностика механизма и условий следообразования.
- Кроме того, следы подразделяются на 3 группы:
- традиционные следы;
 - следы горения;
 - следы преступных действий.

К традиционным следам относятся те следы, которые необходимо выявлять при расследовании любых преступлений (не только связанных с пожара-

ми). К таким следам относятся следу рук и ног, транспортных средств и так далее. Их разделяют в соответствии с их происхождением на антропогенные и техногенные. В первом случае следы принадлежат человеку, во втором — автомобилю, машине, механизму.

Следы горения возникают в результате термического воздействия пожара на предметы и вещества. Такие следы позволяют оценить материальный ущерб, определить местоположение очага пожара и пути его распространения. К данной группе относятся следы, описанные выше. Они, в свою очередь разделяются на затухающие и нарастающие термические повреждения.

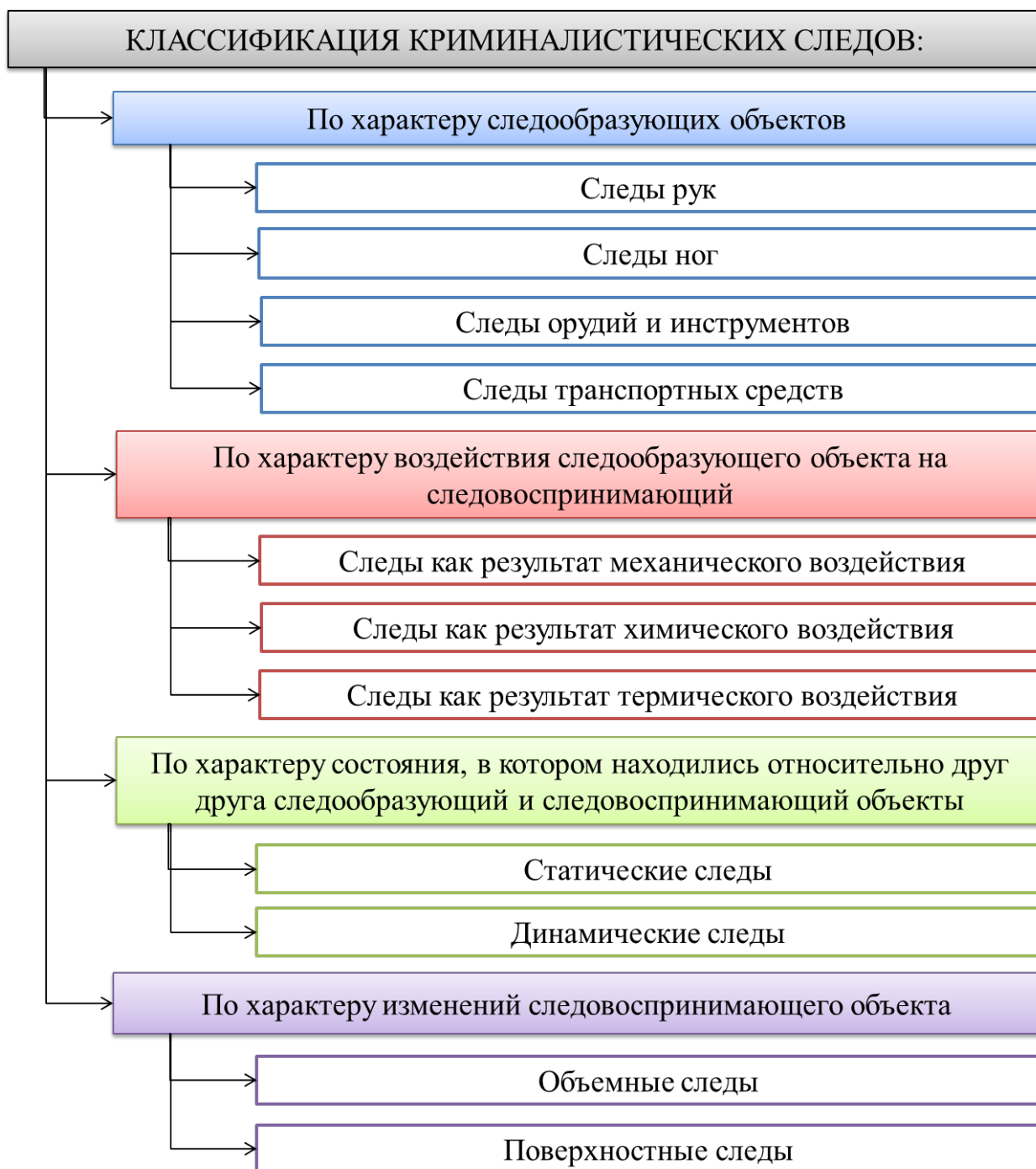


Рис. 4.1. Схема, описывающая классификацию криминалистических следов

Следы преступных действий представляют собой следы взлома и проникновения, а также следы применения составов, инициирующих горение. В качестве таких составов применяются углеводородные топлива, например, бензин, керосин, а также спецсоставы, которые чаще применяют для совершения заказных поджогов.

Следы должны быть изъяты вместе со следовоспринимающим объектом. Если это невозможно, то следует сделать копию следа одним из методов фиксации следов.

4.1. Порядок оформления изъятия

Все изъятые предметы и материалы, будь то вещественные доказательства или пробы различных веществ и материалов, описанные ниже, порядок оформления изъятия для них заключается в следующем:

- описание в протоколе осмотра места пожара с указанием точек изъятия на плане или схеме;
 - фиксация изъятия в специальном протоколе отбора проб, если это требуется;
 - упакованные предметы следует опечатать и снабдить биркой.
- Упаковка должна соответствовать следующим требованиям:
- герметичность;
 - инертность.

При этом следует упаковывать каждый предмет или каждую пробу отдельно. Далее пробы одного и того же вещества складывают в один пакет и опечатывают. Для этого следует пакет или емкость обвязать шнуром, концы которого продевают через картон или бумажную бирку. Бирка должна содержать следующую информацию:

- дата, место, адрес места пожара;
- дата производства изъятия или отбора проб;
- характер изъятого предмета;
- место производства изъятия;
- должность, звание лица производившего изъятие;
- подписи понятых;
- место печати.

Печать на бирку наносится таким образом, чтобы ее часть выходила за рамки бирки и отображалась также на опечатываемом пакете или емкости.

4.2. Методы фиксации следов

Фиксация следов заключается в копировании и передачи формы и состояния следов. Для этого применяются следующие способы:

- словесное описание в протоколе осмотра места пожара;
- фотосъемка;
- графическое изображение;
- составление планов и схем;

- копирование путем применения специальных средств и материалов;
- моделирование следов путем изготовления слепков.

В протоколе следует подробно описать индивидуальные признаки выявленного следа, его особенности.

Далее выявленные следы, их описания, слепки, фотоснимки и так далее, приобщаются к материалам уголовного дела в качестве вещественных доказательств.

Фотосъемка предметов и следов осуществляется в соответствии с положениями, описанными в п. 2.3 настоящего пособия. Кроме фотофиксации применяется графическое изображение следов или фиксация из расположения на плане или схеме места пожара.

Копирование с помощью специальной пленки применяется для передачи информации об обнаруженных следах рук и ног. Следами рук являются папиллярные узоры, расположенные на концевой фаланге пальца. Так как данный тип следов сугубо индивидуален, то он эффективно передает информацию о личности, оставившей такой след.

Изготовление различных слепков применяется для фиксации объемных следов (рис. 4.2). То есть следы ног или протектора транспортного средства, оставленные в результате погружения в песок или снег, можно залить гипсом и после его застывания изъять и передать в лабораторию для дальнейшего изучения.



Рис. 4.2. Фотоснимок слепка следа обуви на песке

4.3. Отбор проб веществ и материалов для лабораторных исследований

Отбор проб материалов и их остатков со следами горения осуществляется с целью проведения исследований полевыми методами и в лабораторных условиях. При этом основными объектами отбора проб являются:

- любые агломераты неизвестного происхождения;
- лакокрасочные покрытия;
- полимерные материалы;
- окалина, образованная на горячекатанных стальных изделиях;
- холоднодеформированные стальные изделия;
- древесина и древесные композиционные материалы;
- остатки электрооборудования и электроприборов, в том числе электронагревательных;
- провода с оплавлениями и другие элементы электросети.

Агломерат — это бесформенная масса неизвестного происхождения. Отбирается с целью установления первоначального вида предмета или предметов, которые в процессе пожара объединились и спеклись в одно целое.

Со стен помещения лакокрасочные покрытия отбираются по периметру на одной высоте в значительном количестве точек, которые отмечаются на плане или схеме сгоревшего объекта. Масса одной пробы 1 гр. Важно при отборе проб не собрать вместе с краской нижний отделочный слой (например, штукатурку).

В качестве объекта исследования целесообразен отбор окалины, которая плотно (без пузырей) прилегает к металлу. Предварительно необходимо очистить конструкцию от остатков краски и пузырей окалины. Далее зубилом под углом 45° к поверхности металла сбиваются чешуйки плотных слоев окалины. Для улавливания чешуек применяют магниты. Кроме того, когда сечение конструкции незначительно и она легко сгибается руками, окалину можно собрать путем деформации металла.

Для полевого исследования методом измерения коэрцитивной силы на месте пожара отбирают не менее 10 однотипных холоднодеформированных стальных изделий. Кроме того, в качестве объекта сравнения, целесообразно изъять один экземпляр такого же изделия, не подвергавшегося тепловому воздействию пожара, то есть находящегося вне зоны горения.

Точки отбора проб древесного угля определяются исходя из следующих принципов:

- в данной точке наибольшая глубина обугливания (устанавливается методом пенитрации);
- данная зона предполагается местом первоначального очага пожара;
- информация об интенсивности и длительности горения в данной зоне является первостепенной.

Для отбора проб используют пробоотборники, скальпели или ножи. Для исследования необходимо отобрать верхний слой угля (до 5 мм), предварительно освободив место отбора от пожарного мусора и остатков золы. Это необходимо потому, что пожарный мусор и зола обладают нулевым электросопротив-

лением и при попадании в пробу вместе с древесиной могут исказить результат измерений. Для исследования достаточно пробы весом 1 гр.

Остатки оборудования могут изыматься как целиком, так и частично. Как правило, источником зажигания в электроприборах и оборудовании являются ТЭНы и пускорегулирующая аппаратура, поэтому целесообразно отправлять на исследование именно их.

Провода с оплавлениями отбирают в местах, где следы нагрева преобладают со стороны жилы. Кроме того, наиболее интересны как объект исследования оплавления, находящиеся в наиболее удаленной точке от источника питания. Проводники запрещается изгибать и изламывать при упаковке. Для исследования вырезаются жилы длиной не менее 35 мм, при этом, если оплавление находится не на конце проводника, следует оставлять по обе стороны от него по 30-40 мм.

5. ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБГОРЕВШИХ ОСТАТКОВ ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ

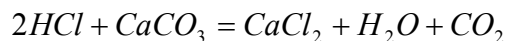
Методы лабораторных исследований веществ и материалов после пожара весьма разнообразны. Они делятся на общие и частноэкспертные. Общие методы могут применяться при различных видах экспертиз, не связанных с пожарами. Частноэкспертные методы используются в определенной области знаний. К экспертным, применяемым при экспертизе веществ и материалов, относятся следующие методы:

1. Химические методы;
2. Рентгеноструктурные методы;
3. ИК-спектроскопия;
4. Хроматография;
5. Морфологический анализ;
6. Металлографический анализ;
7. Термический анализ.

К химическим методам можно отнести:

- химический анализ водных экстрактов галогенсодержащих полимеров;
- химический метод комплексного титрования тринолом «Б» окарины с конструкционных сталей.

Путем применения первого химического метода определяют содержание в материале ионов хлора. Это обусловлено тем, что при нагревании некоторые термоактивные полимеры (например, поливинилхлорид) выделяют хлористый водород. Если в составе исследуемого материала присутствует химически активный наполнитель (мел), то он вступает в реакцию с HCl:



Пробы экстрагируют горячей водой и титрованием определяют количество ионов хлора и в соответствии с этими данными делают вывод о степени по-

ражения материала. Значительный недостаток данного метода заключается в том, что продукты реакции смываются в ходе тушения пожара водой.

Вторым методом определяют процентное содержание в окалине двухвалентного и трехвалентного окислов железа (FeO — вустит, Fe_2O_3 — гематит, Fe_3O_4 — магнетит). Сущность метода заключается в том, что при пожаре повышенная температура «работает» как катализатор химической реакции окисления. Поэтому чем выше температура, тем выше скорость окисления. Поэтому по количеству этих окислов определяют длительность и температуру нагрева по специальным номограммам.

Кроме того, количество окислов железа в окалине определяют рентгено-структурным анализом. По количеству вустита, гематита и магнетита в окалине судят о степени нагрева горячекатанного металла.

ИК-спектроскопия применяется для изучения широкого круга веществ. Сущность метода заключается в получении снимков в инфракрасном спектре и оценке спектральных критериев (оптическую плотность, экстремумы и так далее). Управление прибором, регистрация спектров и математическая обработка результатов осуществляется с помощью ЭВМ [8].

Хроматография — это метод исследования вещества путем его разделения и анализа физико-химических свойств. Сущность метода основана на распределении вещества между двумя фазами (подвижной и неподвижной). Подвижной фазой может быть жидкость или газ, а неподвижной — сорбент. При этом подвижная фаза проходит сквозь сорбент (то есть фильтруется им) либо перемещается вдоль его поверхности. Исходя из агрегатного состояния применяемых фаз, различают следующие виды хроматографии:

- газо-твердофазную хроматографию;
- газо-жидкостную хроматографию;
- жидко-твердофазную хроматографию;
- жидко-жидкофазную хроматографию;
- флюидно-твердофазную хроматографию;
- флюидно-жидко-твердофазную хроматографию.

Флюид — это жидкость, находящаяся в условиях на грани перехода в пар.

С помощью данного метода получают информация о компонентном составе неизвестного вещества, а также количественное содержание компонентов. Таким образом, исследуются инициаторы горения и спецсоставы, используемые для совершения поджогов.

Морфологический анализ является одним из этапов исследования электрических проводников после пожара. Данный анализ может выполняться следующими методами:

- оптической микроскопии;
- растровой электронной микроскопии.

В целом морфологический анализ заключается в исследовании внешнего и внутреннего строения.

Металлографический анализ является последним этапом исследования электрических проводников, так как приводит к утрате образца.

Термические анализы носят сравнительный характер. Большинство методов термического анализа заключаются в дожигании в муфельных печах отобранных проб и сравнение результатов. Примером является метод определения убыли массы проб и зольного анализа. Убыль массы пробы определяется путем взвешивания образцов перед термическим воздействием и после него. Так как зола всегда весит меньше, чем любой исследуемый материал, та проба, в которой вес не изменился (то есть на пожаре выгорело все и осталась только зола), во время пожара подвергалась более интенсивному и длительному воздействию огня.

6. ФОРМИРОВАНИЕ ВЫВОДОВ О ПРИЧИНЕ ПОЖАРА

Основанием для возбуждения уголовного дела служит наличие признаков состава преступления. Состав преступления — это совокупность предусмотренных Уголовным Кодексом РФ объективных и субъективных признаков, наличие которых указывает на то, что совершенное опасное деяние является преступлением. При различных квалификациях преступлений эти признаки тоже различны, но состав их неизменен. Различают следующие признаки состава преступления:

- объект преступления;
- субъект преступления;
- объективная сторона преступления;
- субъективная сторона преступления.

При отсутствии хотя бы одного из перечисленных признаков, расследование пожара завершается отказом в возбуждении уголовного дела по причине отсутствия состава преступления.

Объектом преступления являются общественные отношения, блага или интересы, на которое посягает лицо, совершившее преступление. Например: жизнь и здоровье, имущество, общественный порядок.

Субъект преступления — это физическое, вменяемое лицо, достигшее возраста уголовной ответственности. При этом возраст изменяется в зависимости от статьи УК РФ и от тяжести последствий.

Объективная сторона преступления выражается во внешнем проявлении конкретного общественно опасного деяния (или бездействия), причинившего или способного причинить значительный вред объектам, охраняемым законом. Примером объективной стороны служит совершение поджога — общественно опасного деяния. Бездействие может заключаться в неисполнении своих должностных обязанностей, в результате чего возникли тяжкие последствия.

Субъективная сторона заключается в психическом отношении субъекта преступления к объективным обстоятельствам, связанным с совершением общественно опасного деяния и последующими последствиями. Данный признак выражается на наличии вины в форме умысла или неосторожности.

К общественно опасным деяниям относят действия или бездействие, в результате которых наступили следующие последствия:

- вред здоровью человека;

- смерть человека;
- иные тяжкие последствия.

Различают следующие статьи Уголовного Кодекса РФ, которые характеризуют ответственность по делам о пожарах:

1. Статья 167. Умышленное уничтожение или повреждение имущества:

- объект преступления — право собственности;
- объективная сторона — уничтожение или повреждение чужого имущества.

При этом статья состоит из двух частей. Часть первая применима в случае, если имущество уничтожено или повреждено в результате применения огня в условиях, исключающих его распространение на другие объекты и возникновение тяжких последствий. В таком случае субъектом преступления является физическое, вменяемое лицо, достигшее в момент совершения преступления 16 лет. Субъективная сторона — умышленная форма вины.

Вторая часть регламентирует ответственность за умышленное уничтожение или повреждение имущества, совершенное из хулиганских побуждений, путем поджога, взрыва или иным общественно опасным способом. Кроме того, данная часть статьи применяется в случае, если вышеперечисленные деяния повлекли по неосторожности смерть человека или иные тяжкие последствия. Субъектом преступления становится лицо, достигшее 14 лет. Субъективная сторона характеризуется прямым или косвенным умыслом.

2. Статья 168. Уничтожение или повреждение имущества по неосторожности:

- объект преступления — право собственности;
- объективная сторона — уничтожение или повреждение чужого имущества.
- субъект преступления — физическое, вменяемое лицо, достигшее в момент совершения преступления 16 лет;
- субъективная сторона характеризуется неосторожностью.

Данная статья квалифицирует преступления, совершенные путем неосторожного обращения с огнем или иными источниками повышенной опасности. В случае гибели человека в результате данного деяния, преступление квалифицируется совокупностью статей.

3. Статья 205. Террористический акт:

- объект преступления — общественные отношения, связанные с поддержанием общественной безопасности;
- объективная сторона — совершение взрыва, поджога или иных действий, устрашающих население и создающих опасность наступления тяжких последствий;
- субъект преступления — физическое, вменяемое лицо, достигшее в момент совершения преступления 14 лет;
- субъективная сторона — умышленная форма вины.

4. Статья 219. Нарушение требований пожарной безопасности:

- объект преступления — пожарная безопасность;

— объективная сторона — нарушение требований пожарной безопасности;

— субъект преступления — физическое, вменяемое лицо, достигшее в момент совершения преступления 16 лет;

— субъективная сторона — неосторожная форма вины.

Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности несет:

— лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности на объекте защиты;

— лицо, владеющее имуществом или уполномоченное владеть, пользоваться и распространяться имуществом.

5. Статья 261. Уничтожение или повреждение лесных насаждений:

— объект преступления — экологическая безопасность и отношения по охране лесных и иных насаждений;

— объективная сторона — уничтожение или повреждение лесных и иных насаждений в результате неосторожного обращения с огнем (часть 1 и 2), либо путем поджога (часть 3 и 4);

— субъект преступления — физическое, вменяемое лицо, достигшее в момент совершения преступления 16 лет;

— субъективная сторона — как умышленная форма вины, так и неосторожность.

Кроме того, принятие решения о возбуждении уголовного дела или об отказе, осуществляется на основании заключения специалиста о причине пожара. В данном случае формулировка выводов о причине пожара не дает процессуальной оценки случившегося, а лишь передает механизм взаимодействия трех материальных объектов, необходимых для возникновения горения.

6.1. Формулировки выводов о причине пожара

Классификация формулировок выводов о причине пожара показана на рис. 6.1.

Категоричные выводы формулируются в том случае, если у технического специалиста достаточно данных и все остальные версии несостоятельны ввиду отсутствия доказательств.

Вероятностные выводы формируются, когда существует несколько равновесных версий. При этом одна из них может быть более вероятной, а другая менее. Этот факт отражается в выводе.

Условные выводы формируются при недостаточности полученных при исследовании данных, и причиной пожара может быть таковой при соблюдении определенных условий (указать каких).

Отрицательные выводы характерны для тех случаев, когда предоставленных и полученных при исследовании данных не достаточно и причину установить невозможно.

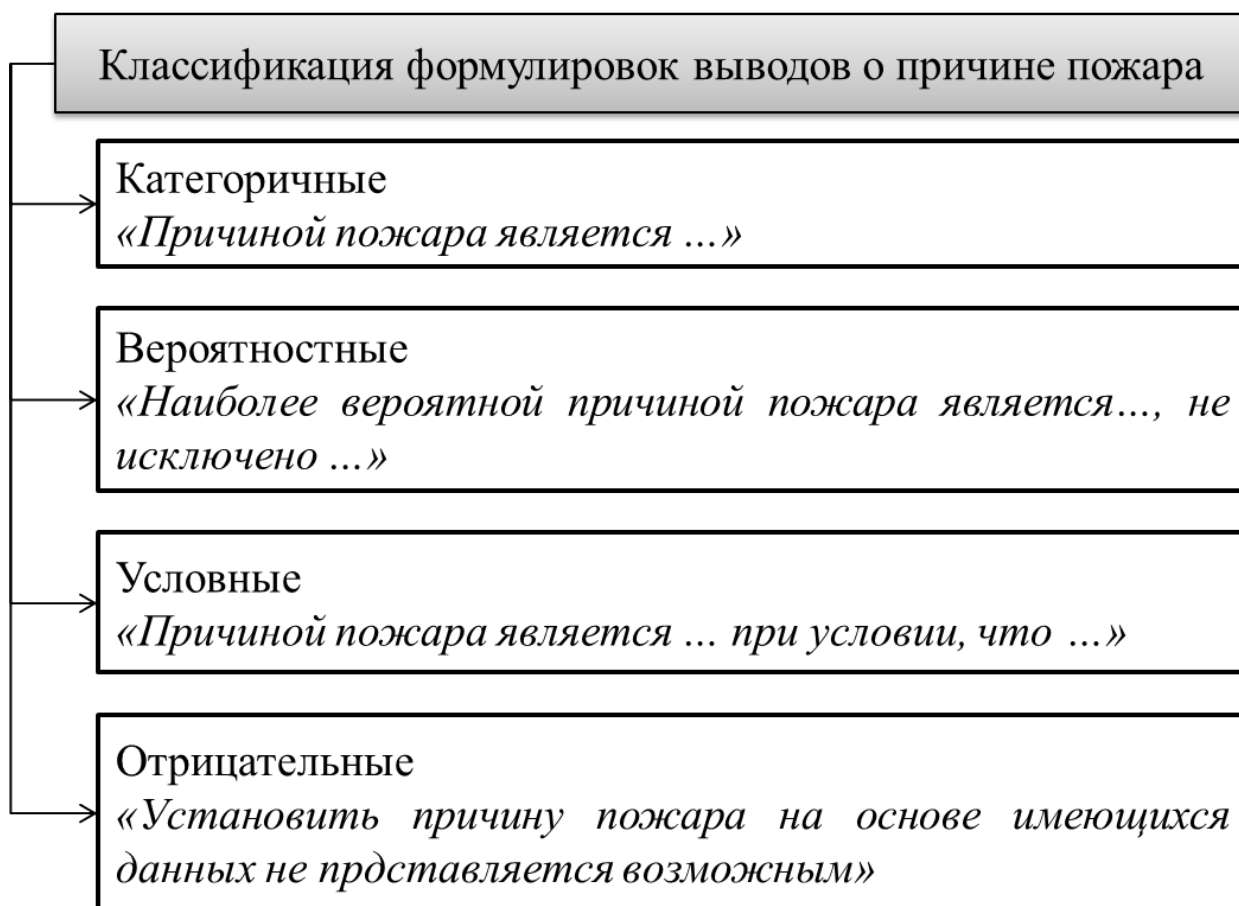


Рис. 6.1. Блок-схема, описывающая классификацию формулировок выводов о причине пожара

Примеры формулировок причин пожара:

- воспламенение текстильных материалов раскаленными частицами металла, образовавшимися в результате горения электродуги короткого замыкания проводников;
- самовоспламенение горючей изоляции провода при перегрузке электросети;
- самовоспламенение теплоизоляционного материала в месте плохого контакта проводников;
- возгорание пластмассы от нагрева терморегулятора холодильника, работающего в аварийном режиме;
- возгорание деревянного стола в результате нагрева ТЭНа чайника, работающего в условиях, не предусмотренных конструкцией;
- воспламенение паров бензина искрой, образовавшейся при ударе металлического предмета о металлический трубопровод;
- воспламенение паров ацетона искрой, возникшей в результате разряда статического электричества;
- воспламенение теплоизоляционного материала кровли в результате воздействия атмосферного электричества;
- искусственно инициированное горение мебельных тканей от неизвестного источника зажигания;
- самовозгорание промасленной ветоши.

6.2. Подготовка заключения технического специалиста

Заключение о технической причине пожара должно иметь следующую структуру:

- наименование документа;
- основание для заключения;
- предоставленные для экспертизы материалы;
- обстоятельства пожара;
- результаты исследования;
- выводы.

При этом наименование документа должно содержать место и время, где произошел пожар. Например:

«Заключение о причине пожара, произошедшего __.__.20__ г. в __ часов __ минут в жилом доме, расположенном по адресу...».

Основанием для подготовки заключения является документ, например, постановление о назначении пожарно-технической экспертизы с указанием должности и даты.

Для экспертизы могут быть предоставлены следующие материалы:

- акт о пожаре;
- протокол осмотра места пожара;
- пробы веществ и материалов;
- вещественные доказательства;
- акты, планы, схемы, фототаблицы;
- объяснительные очевидцев пожара и других лиц, опрошенных в ходе дознания.

В разделе «Обстоятельства пожара» излагается краткая характеристика сгоревшего объекта, технологические процессы, осуществляемые на объекте, если это предусмотрено его функциональным назначением. Кроме того, описываются обстоятельства возникновения и распространения пожара, в том числе время его обнаружения и сообщения о нем в пожарную охрану. Также в данном разделе следует описать обстоятельства, предшествовавшие пожару или способствующие его возникновению. Указывается причиненный материальный ущерб. Объем данного раздела не должен превышать 1/3 страницы.

В качестве результатов исследования приводится описание отработки экспертных версий о причине пожара, которые формируются исходя из результатов осмотра места пожара, применения полевых и лабораторных методов исследования веществ и материалов, показаний очевидцев. При этом повествование ведется от наиболее вероятных версий о причине пожара к наименее вероятным. Текст данного раздела должен быть аргументирован и соответствовать данным, полученным в ходе дознания и исследования пожара.

Выводы излагаются в краткой форме в виде двух пунктов, которые отвечают на следующие вопросы: «где находится очаг пожара?», «что является непосредственной технической причиной пожара?».

В конце документа специалист или эксперт, подготовивший заключение, ставит свою подпись с указанием его должности и подразделения, в котором он осуществляет свою трудовую деятельность, фамилии, инициалов и даты подписания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учебном пособии рассмотрены основные направления деятельности по расследованию и экспертизе пожаров. Описана методика установления места расположения первоначального очага пожара, его признаки, а также признаки путей распространения пожара. Кроме того, подробно рассмотрены физические закономерности формирования очаговых признаков пожара, которые необходимы для осуществления осмотра места пожара. Определены основные признаки причастности к возникновению пожара тех или иных явлений и процессов. Приведены примеры формулировок непосредственной технической причины пожара.

Содержание учебного пособия соответствует разделам рабочих программ дисциплин «Расследование пожаров» и «Основы расследования и экспертизы пожаров». Освоение разделов учебного пособия обеспечивает сформированность общеобразовательных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации профессиональной деятельности.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Александренко М. В. Силикатный кирпич в условиях высокотемпературных воздействий / М. В. Александренко, М. В. Акулова, А. М. Ибрагимов // Сборник по результатам XXXVIII заочной научной конференции InternationalResearchJournal. — № 4 (35). — 2015. — Ч.1. — С. 29-32.
2. Changing the color of heated concrete/Isabela Hager/ July 2013Fire Technology 49(4)
3. Специальные приборы и оборудование, применяемые сотрудниками СЭУ ФПС ИПЛ по Красноярскому краю при исследовании места пожара:Метод.рекомендации. — Красноярск: СЭУ ФПС ИПЛ по Кк, 2013. — 22 с.
4. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 №174-ФЗ.
5. Фотосъемка при проведении процессуальных действий и оформление результатов фотосъемки: Метод.рекомендации. — Красноярск: СЭУ ФПС ИПЛ по Кк, 2013. — 13 с.
6. Графическое оформление обстановки на месте пожара: Метод.рекомендации. — Красноярск: СЭУ ФПС ИПЛ по Кк, 2013. — 19 с.
7. Галишев М.А., Моторыгин Ю.Д., Шарапов С.В., Толстых В.И., Кондратьев С.А., Белобратова В.И. Расследование пожаров: Методические рекомендации по изучению дисциплины / Под общей редакцией В.С. Артамонова. — СПб.: Санкт-Петербургский институт Государственной противопожарной службы МЧС России, 2004.140 с.
8. И.Д. Чешко / Технические основы расследования пожаров: методическое пособие. — М.: ВНИИПО, 2002. — 330с

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРОТОКОЛ осмотра места происшествия

« ____ » _____ 20 ____ г.

(место составления)

Осмотр начат в ____ ч ____ мин

Осмотр окончен в ____ ч ____ мин

(должность следователя (дознателя),

получив сообщение _____ ,
классный чин или звание, фамилия, инициалы)

(от кого, о чем)

прибыл _____ ,

(куда)

и в присутствии понятых:

1. _____

(фамилия, имя, отчество и место жительства понятного)

и место жительства понятного)

2. _____

(фамилия, имя, отчество

и место жительства понятного)

с участием _____

(процессуальное положение, фамилия, имя, отчество каждого лица,

участвовавшего в следственном действии, а в необходимых случаях

его адрес и другие данные о его личности)

в соответствии со ст. 164, 176 и частями первой-четвертой и шестой ст. 177 УПК РФ

произвел осмотр _____

(чего)

Перед началом осмотра участвующим лицам разъяснены их права, ответственность, а также порядок производства осмотра места происшествия.

Понятым, кроме того, до начала осмотра разъяснены их права, обязанности и ответственность, предусмотренные ст. 60 УПК РФ.

(подпись понятного)

(подпись понятного)

Специалисту (эксперту) _____

(фамилия, имя, отчество)

разъяснены его права и обязанности, предусмотренные ст. 58 (57) УПК РФ.

(подпись специалиста (эксперта)

(подпись понятного)

(подпись понятного)

Лица, участвующие в следственном действии, были заранее предупреждены о применении при производстве следственного действия технических средств _____
(каких именно)

и кем именно)

Осмотр производился в условиях _____
(погода, освещенность)

Осмотром установлено: _____
(что именно, описываются процессуальные действия

в том порядке, в каком они производились, выявленные при их производстве существенные

для данного дела обстоятельства, а также излагаются заявления (пояснения) лиц, участвовавших

в следственном действии; технические средства, примененные в ходе производства следственного

действия, условия и порядок их использования, объекты, к которым эти средства были

применены, и полученные результаты)

(подпись понятого)

(подпись понятого)

[illegible]

В ходе осмотра проводилась

(фотосъёмка, видео-, аудиозапись и т.п.)

При производстве следственного действия изъяты

(перечень изъятых

предметов с указанием их индивидуальных признаков и особенностей, способа
упаковки, опечатывания (какой печатью) и отметки о заверении подписями следователя,
понятых и других лиц, участвующих в следственном действии, куда предметы
направлены после изъятия или место их последующего хранения)

Все обнаруженное и изъятое при производстве следственного действия предъявлено понятым и другим участникам следственного действия.

(подпись понятого)

(подпись понятого)

К протоколу прилагаются

(фотографические негативы и снимки,

киноленты, диапозитивы, фонограммы, кассеты видеозаписи, носители компьютерной информации,

чертежи, планы, схемы, слепки и оттиски следов, выполненные при производстве следственного действия)

(подпись понятого)

(подпись понятого)

Протокол предъявлен для ознакомления всем лицам, участвовавшим в следственном действии. При этом указанным лицам разъяснено их право делать подлежащие внесению в протокол оговоренные и удостоверенные подписями этих лиц замечания о его дополнении и уточнении. Ознакомившись с протоколом путем _____
(личного прочтения

или оглашения протокола следователем (дознавателем)

участники следственного действия сделали следующие замечания о его дополнении и уточнении _____

(указываются процессуальное положение, фамилия и инициалы участника следственного действия

и сделанные им дополнения и уточнения к содержанию протокола)

Понятые:

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Специалист (эксперт)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

Иные участвующие лица:

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

(фамилия, инициалы)

(подпись)

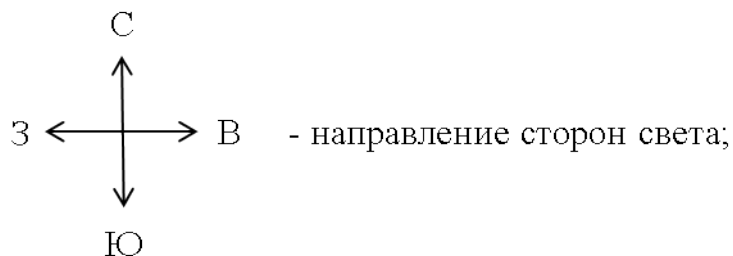
(фамилия, инициалы)

Настоящий протокол составлен в соответствии со ст. 166 и 167 УПК РФ.

Следователь (дознатель)

(подпись)

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ПЛАНОВ И СХЕМ



- место первоначального очага пожара;



- сквозной прогар в горючих конструкциях;



- зона горения;



- зона теплового воздействия;



- зона закопчения;



- зона выгорания копоти;



- лестничная клетка, сообщающаяся с подвалом;



- межэтажная лестничная клетка;



- стена;



- оконный проем в стене;



- дверной проем;

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Заключение о технической причине пожара, происшедшего (указать число, место, адрес пожара)

Место составления
(населённый пункт)

Дата составления

Я, (должность, звание Ф.И.О., лица составляющего), изучив материалы проверки по факту пожара происшедшем (указать число, место, адрес пожара): (перечислить данные материалы).

Установил:

(Из акта о пожаре)

Указывается когда, куда, от кого поступило сообщение о пожаре. В какое время прибыл дежурный караул, в каком количестве. Обстановка на момент прибытия.

(Из протокола осмотра места пожара)

Пожар произошёл(указывается общая характеристика объекта)

(Из справки об ущербе, если её нет, то из объяснений)

Ущерб, причинённый пожаром согласно предоставленной справки (либо из объяснений) составил....

(Выдвигаются версии возникновения пожара не менее трёх, последняя истинная)

Для установления причины пожара выдвинем следующие версии:

1. Поджог.
2. Самовозгорание веществ и материалов.
3. Неосторожное обращение с электроприборами.

Результаты исследования

(Отрабатываем выдвинутые версии и исключаем первые)

Пожар не мог произойти по причине поджога, так как при осмотре места пожара не было обнаружено признаков поджога (перечислить каких).

Пожар не мог произойти по причине самовозгорания веществ и материалов, так как в результате осмотра места пожара и опроса веществ, склонных к самовозгоранию не обнаружено.

(Доказываем последнюю версию, работая с протоколом осмотра и объяснениями)

В результате осмотра места пожара установлено, что наибольшие термические повреждения наблюдаются (указывается конкретное место с указанием предметов находящихся в нём и их состояние).

Из объяснения гражданина Ф.И.О. известно, что (указываются показания, доказывающие причастность истинной версии возникновения пожара).

(Делаем выводы – очаг, непосредственная причина)

Выводы:

1. Очаг пожара находится..... (указать конкретное место)
 2. Причиной пожара является – возгорание(указать горючее вещество и источник зажигания)
- Должность, звание, Ф.И.О., подпись, лица составившего.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. Методика установления очага пожара.....	4
1.1. Возникновение и развитие горения.....	4
1.2. Физические закономерности формирования очаговых признаков пожара.....	7
2. Осмотр места пожара.....	12
2.1. Исследование различных веществ и материалов на месте пожара.....	13
2.2. Оформление сопутствующей документации.....	18
2.3. Фиксация визуальных признаков.....	19
2.3.1. Оформление результатов фиксации фотосъемкой.....	21
2.3.2. Графическое изображение обстановки на месте пожара.....	21
2.4. Результаты визуального исследования.....	22
3. Установление источника зажигания и технической причины пожара.....	24
3.1. Виды источников зажигания.....	24
3.2. Признаки причастности к возникновению пожара тех или иных процессов или явлений.....	26
3.3. Понятие технической причины пожара.....	30
4. Выявление и фиксация криминалистических следов на месте пожара....	30
4.1. Порядок оформления изъятия.....	32
4.2. Методы фиксации следов.....	32
4.3. Отбор проб веществ и материалов для лабораторных исследований	34
5. Лабораторные исследования обгоревших остатков веществ и материалов	35
6. Формирование выводов о причине пожара.....	37
6.1. Формулировки выводов о причине пожара.....	39
6.2. Подготовка заключения технического специалиста.....	41
Заключение.....	42
Библиографический список.....	43
Приложение 1. Протокол осмотра места происшествия.....	44
Приложение 2. Условные обозначения, применяемые при составлении планов и схем.....	48
Приложение 3. Заключение о технической причине пожара.....	49

Учебное издание

Куприенко Павел Сергеевич
Каргашилов Дмитрий Валентинович
Паршина Анастасия Петровна
Иванова Ирина Александровна
Сушко Елена Анатольевна

РАССЛЕДОВАНИЕ ПОЖАРОВ

Учебное пособие

Издается в авторской редакции

Подписано к изданию 25.11.2024

Объем 2,0 Мб.

Тираж 10 экз.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»
394006 Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84