

Усов Денис Владимирович, магистр

Санкт-Петербургский государственный университет МЧС России

К ВОПРОСУ ОБ ОСОБЕННОСТЯХ УСТАНОВЛЕНИЯ ОЧАГА ПОЖАРА НА МЕСТЕ ПОЖАРА

Аннотация: В статье проанализированы особенности установления очага пожара в случаях, когда очаговые признаки не сформировались, нивелировались или исчезли в ходе развития пожара или образовались вторичные очаги горения. На примере исследований конструкций из металлов и сплавов представлена суть метода вихретокового зондирования с применением современного оборудования ИПЛ.

Ключевые слова: очаг пожара, судебная экспертиза, воздействие высоких температур, очаговый конус.

Annotation: The article analyzes the features of establishing a fire source in cases where focal signs were not formed, leveled or disappeared during the development of a fire or secondary combustion centers were formed. The essence of the method of eddy current probing using modern IPL equipment is presented on the example of studies of structures made of metals and alloys.

Keywords: fire seat, forensic examination, exposure to high temperatures, focal cone.

Судебная экспертиза также требует использование методов, для применения которых необходимо видоизменение объекта, либо методы, разрушающие образец частично. Также важным критерием является срок проведения экспертиз – данный критерий четко регламентирован нормативными правовыми актами [2].

Инструментальные исследования проводятся следующими методами:

- общенаучными физическими и физико-химическими методами;
- стандартными методами испытаний.

Также встречаются случаи комплексного метода исследования. В случае назначения комиссионных, комплексных экспертиз, применяются методы, которые считает целесообразными эксперт. Также каждый эксперт имеет право применять комплекс методов из разных областей знаний.

Цель исследований – установление объективных причин пожара, данных, которые являются основанием для ответов на вопросы.

Причина пожара устанавливается версионным методом. Вопросы, на которые отвечает эксперт, входят в его компетенцию, соответствуют его познаниям. Вопросы предполагают ответ эксперта:

- об очаге пожара;
- о путях распространения огня;
- о причинах возникновения пожара;
- о нарушениях требований в области пожарной безопасности.

В экспертной практике при установлении причин и очага пожара допустимо применение только тех методов и средств, которые соответствуют установленным критериям и принципам. Обнаружение очага (очагов) пожара является одной из главных задач, решаемых при осмотре места пожара [4].

С местом наибольшего выгорания, разрушения обычно связывают расположение очага пожара. При этом полагают, что наибольшее разрушение обусловлено более продолжительным действием высокой температуры, то есть фактором времени. Чаще всего так и бывает, однако во всех случаях отождествлять зону наибольших термических поражений и место возникновения пожара неправомерно.

Наиболее характерным очаговым признаком, образующимся за счёт восходящего конвективного потока продуктов горения, является «очаговый конус». Восходящим характером конвективных потоков объясняется также образование сосредоточенных разрушений, прогаров, деформаций конструкций

и предметов непосредственно над очагом пожара. Этот признак также дает определенную ориентировку при установлении места возникновения пожара. Образование признаков направленности горения, которые способствуют определению очага пожара, также связано с закономерностями тепловых процессов. Под действием лучистой энергии происходит значительный нагрев со стороны очага пожара и разрушение предметов, конструкций и материалов. Поверхности, которые обращены в сторону очага, получают большие повреждения и могут ориентировать при определении направления распространения горения. Очевидно также, что наибольший прогрев и разрушение конструкций, предметов и материалов происходит, как правило, ближе к месту возникновения пожара. Объясняется это, прежде всего, фактором времени. На более отдаленных участках горение возникает позже, поэтому на этих участках меньше и поражения.

Определяя положение очага пожара, необходимо учитывать:

- показания очевидцев о месте и времени возникновения пожара, особенностях его развития;
- условия и особенности горения;
- результаты пожара.

Окончательный вывод о положении очага пожара следует делать, после того, как произведён тщательный осмотр места пожара, собраны и проанализированы показания очевидцев, учтены особенности обстановки, предшествующей возникновению пожара, особенности действий по его тушению.

Материалы, конструкции, оборудование и отдельные предметы, образовавшиеся при пожаре в зоне действия высокой температуры, претерпевают различные разрушения, деформации или полностью уничтожаются. Как правило, разрушения происходят неравномерно, и это обстоятельство помогает устанавливать очаг пожара. Его расположение нередко связывают с местами наибольшего выгорания и разрушения, исходя из предположения, что наибольшее разрушение обусловлено более длительным

горением и более продолжительным воздействием высоких температур, т.е. фактором времени. И, как следствие, приходят к заключению, что пожар мог возникнуть именно на этом месте [1].

Локальные термические поражения в очаге пожара формируются непосредственно на конструкции или предмете, на который воздействует источник зажигания или который находится в соприкосновении с зоной первоначального горения.

Термические поражения на одинаковых, повторяющихся в конструкции здания элементах есть периодически повторяющиеся последовательно затухающие (нарастающие) поражения.

На пожаре могут возникнуть ситуации, усложняющие поиски очага пожара по рассмотренным признакам. К таковым относятся случаи, когда очаговые признаки не сформировались, нивелировались или исчезли в ходе развития пожара или образовались вторичные очаги горения.

Нивелирование (сглаживание) визуально наблюдаемых очаговых признаков, вплоть до их полного исчезновения происходит на пожаре достаточно часто. Это возможно при длительном свободном развитии пожара, когда огонь распространился на всё здание (сооружение). В случае такого рода пожаров очаговые признаки пожара могут быть выявлены только с помощью инструментальных исследований.

Установление истинного очага пожара невозможно без дифференциации очага пожара и очага горения [3].

Для этого необходимо тщательное изучение конструктивных особенностей здания (помещения), распределения пожарной нагрузки в нём, установления порядка (последовательности) подачи средств пожаротушения.

Образование и последующее сохранение (или уничтожение) очаговых признаков обусловлено общими закономерностями процессов горения.

Признаки очага пожара весьма разнообразны, но во всех случаях определяются характером развития тепловых процессов, то есть условиями горения на пожаре, и зависят от вида и продолжительности теплового импульса,

свойств горящих материалов, взаимного их расположения и т. д. Развитие пожара, как правило, приводит к неравномерному разрушению конструкций, предметов и материалов. Это обстоятельство всегда используется при визуальном выявлении очаговых признаков и определении очага пожара. С местом наибольшего выгорания, разрушения обычно связывают расположение очага пожара. При этом полагают, что наибольшее разрушение обусловлено более продолжительным действием высокой температуры, то есть фактором времени. Чаще всего так и бывает, однако во всех случаях отождествлять зону наибольших термических поражений и место возникновения пожара неправомерно. Наиболее характерным очаговым признаком, образующимся за счёт восходящего конвективного потока продуктов горения, является «очаговый конус».

С целью зондирования слоя окалины и установления степени термических поражений металлов и сплавов на месте пожара. Для исследования подходят изделия из стали с плоской поверхностью, суть исследования состоит в определении в процентном соотношении толщины окисной пленки, которая находилась под воздействием огня и такой же окисной пленки, которая не подвергалась термическому воздействию.

Слой окисной пленки зависит от длительности температурного воздействия и температурного режима воздействия - чем дольше по времени, тем слой пленки толще. При исследовании следует избегать изделий с ржавчиной, изделий менее 1,5 мм по толщине, изделия со следами лакокрасочного покрытия.

В настоящее время на вооружении экспертов и специалистов ФГБУ СЭУ ФПС ИПЛ имеется «Вихрь 1-М», который предназначен для зондирования слоя окалины на горячекатаных стальных изделиях на месте пожара, определения степени термического поражения изделий из металлов и сплавов.

Таким образом, поскольку признаки очага пожара весьма разнообразны и развитие пожара, как правило, приводит к неравномерному разрушению конструкций, предметов и материалов, для установления очага пожара проводят

исследования конструкций и материалов на месте пожара. Полагают, что наибольшее разрушение обусловлено более продолжительным действием высокой температуры, то есть фактором времени. Чаще всего так и бывает, однако во всех случаях отождествлять зону наибольших термических поражений и место возникновения пожара неправомерно. Поэтому целесообразно проводить исследования, по результатам которых устанавливается температурный режим воздействия на конструкции.

Библиографический список:

1. Алексеенко П.Г. Методика установления причин пожаров / П.Г. Алексеенко, А.В. Швец // Вестник АмГУ, Выпуск 94, 2021. С. 28-36. – Текст: непосредственный.

2. Ильина И., Семенцов В. Судебная экспертиза в стадии возбуждения уголовного дела // Уголовное право. - М.: АНО "Юридические программы", 2008, № 5. - С. 91-94.

3. Флегонтов Д.В., Акулова М.В., Потемкина О.В. Перспективные методы обнаружения повреждений конструкций от скрытых очагов пожара // Наукоеведение, Т. 9 №4. - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivnye-metody-obnaruzheniya-povrezhdeniy-konstruktsiy-ot-skrytyh-ochagov-pozhara/view> (дата обращения 28.04.2022). – Текст: электронный.

4. Моисеев А.М., Панько Н.А. Негативные факторы производства судебных экспертиз // Ex jure. 2021. № 1. – С. 181-193. – Текст: непосредственный.