

## **РАЗВИТИЕ ПОЖАРА В ЗАКРЫТОМ ПОМЕЩЕНИИ**

**Тропынин Оскар Борисович**

студент, Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

**Аксенов Сергей Геннадьевич**

д-р экон. наук, канд. техн. наук, профессор, ФГБОУ ВО Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

**Аннотация.** На сегодняшний день пожары в замкнутом пространстве являются одним из самых распространённых в городской среде, из-за этого одним из основных вопросов в данной теме становится распространение пожара в закрытых помещениях.

**Ключевые слова:** пожары, закрытые помещения, пожароопасность.

Актуальность данной темы заключается в том, что закрытые помещения находятся у нас на каждом шагу, так как любое здание является закрытым помещением и с каждым годом их становится всё больше, а значит интерес к этой теме будет всегда.

Понятие пожара в замкнутом помещении употребляется для описания пожара, который ограничен комнатой или же аналогичным замкнутым помещением внутри строения. Безусловно, ключевую роль в развитии разглядываемого появления играют совместные габариты здания. Характер пожара в вытянутых помещениях или в довольно больших местах ( $> 1000 \text{ м}^3$ ) станет находиться в зависимости в большей от геометрии огораживания.

Не обращая внимания на невысокую среднюю температуру на первом шаге пожара, внутри и кругом зоны горения районные температуры достигают весомого значения.

Во время периода нарастания пожар увеличивает собственные габариты, для начала достигая, а затем проходя момент, когда весомую роль начинает выступать взаимодействие с границами здания.

Переход к полностью развитому пожару назван шагом совершенного охвата здания огнем, при всем данном огонь очень быстро распространяется от области районного горения на все горючие плоскости внутри здания ( размера здания ).

В обыденных аспектах данный переход непродолжителен в сопоставлении с продолжительностью ключевых шагов пожара, но он достаточно часто рассматривается как поворотное мероприятие, сходственное что появлению, какой-никаким считается зажигание.

На рубеже на 100 % развитого пожара напряженность тепловыделения достигает максимума и опасность примыкающим помещениям и объектам большая. Огонь имеет возможность вырваться сквозь окошка, двери и научно-технические просветы, собственно что приводит к распространению пожара на оставшуюся доля строения. Это распространение одевает внутренний ( сквозь раскрытые дверные просветы ) или же внешний характер ( сквозь окошка ). Не полагая тривиальной угрозе жизни которые принципиально остальных в здании, на

предоставленном рубеже имеет возможность случится разрушение систем, собственно что в собственную очередь имеет возможность привести или к выборочному, или же абсолютному обрушению строения.

Во время затухания напряженность горения убавляется в соответствии такого, как в составе горючих препаратов станет оставаться все меньше и меньше летучих товаров. Собственно что и ведет к данному огонь завершится, образовав впоследствии себя массу тлеющих в золе углей, которые станут продолжать пламенеть во время некоторого медли, в результате чего станут поддерживаться высшие районные температуры.

Осознание характера шага пожара до совершенного охвата огнем здания прямиком относится к обеспечиванию защищенности которые принципиально оказавшихся в здании. В случае если пожаром на 100 % охвачено одно здание, то формируется определенная опасность что людей, которые присутствуют в прочий толики строения.

В следствие этого, время совершенного охвата здания огнем считается необходимым моментом определения пожароопасности предоставленного здания. Чем более данный этап, что вот более шансов для актуального обнаружения пожара и принятия мер по его ликвидации ( как вручную, например и при поддержке самодействующих средств ), но еще для эвакуации людей в безопасное пространство.

Впоследствии такого как локальное воспламенение перешло в устойчивое горение, дальнейший процесс сходит по 1 из 3-х направлений.

загоревшийся вещь сгорит абсолютно, и пожар завершится, не распространившись на иные изделия из горючего материала. Это не исключается, в частности, в случае если блюсти условие, в случае если 1-ый загоревшийся вещь располагается в изолированном положении.

при недостаточной вентиляции пожар имеет возможность автоматом окончиться, или же горение случается с такой маленькой скоростью, которая диктуется поступлением воздуха воздуха.

при достаточном числе горючего материала и притоке свежего воздуха пожар имеет возможность полностью покрыть огнем здание, когда пылают все плоскости горючих материалов.

Для большинства горючих препаратов и материалов приблизительно 30% выделяемого огнем тепла приходится на излучение во наружную среду, а остальная доля тепла рассеивается при помощи конвекции в восходящей потоку газа или дыма. В случае если объект горит в помещении, это тепло не абсолютно исчезает средой, окружающей кругом горючий ткань, вследствие того собственно что поток дыма и газов отклоняется и накапливается под потолком, который в результате сего нагревается. В случае если величина площади пожара растет так, собственно что высота огне затмит высоту здания, случится расширение огне до припотолочной потока, собственно что даст основу резкому увеличению теплоотвода к потолку.

Это в собственную очередь вызовет все возрастающий обратный лучезарный тепловой поток от потолка к горючему, потому что жар потолка растет. Но слой довольно жаркого дыма и газов, возникших с юношества пожара, станет накапливаться под потолком и источать тепло на находящиеся понизу объекты с подрастающей интенсивностью, потому что сосредоточение дыма, толщина слоя и жар станут возрастать. В результате сего скорость горения начнет возрастать, нарастающая напряженность лучистого теплового струи, исходящего от припотолочного слоя, станет помогать распространению огне за грани исходного загоревшегося объекта; вблизи находящиеся предметы расширят район горения. Большая напряженность горения в ограждениях в три раза превосходит смысл данной величины при пожаре на раскрытом пространстве. И при всем данном время награды максимума в три раза меньше срока заслуги минимального количества интенсивности при горении на раскрытом пространстве.

К примеру, при пожаре в небольшом ограниченном месте напряженность горения спирта

имеет возможность достигать восьмикратного подъема по сопоставлению со смыслом подобной величины для пожара на раскрытом месте.

Принимая во внимание, собственно что ряд симптомов определяют начало абсолютно развитого пожара, понятие совершенного охвата здания огнем возможно сконструировать следующим образом:

1. переход от локального пожара к пожару по всему помещению, когда пламенеют все горючие плоскости (пожар, регулируемый горючей нагрузкой);
2. переход от пожара, который регулируется затратой горючего, к пожару, регулируемому интенсивностью вентиляции помещения;
3. неожиданное проникание огня сквозь незагоревшиеся газы и пары, скопившиеся у потолка.

Идет по стопам выделить, собственно что появление совершенного охвата здания огнем надо обозреть как переход от 1-го состояния к другому, но не как точное обозначенное изолированное мероприятие.

Подводя итог мы можем сделать вывод, что пожары в закрытых помещениях имеют очень непредсказуемый характер развития и распространения пожара, выражающийся большим количеством факторов, которые нужно учитывать при проектировании закрытых помещений и средств противопожарной защиты.

#### **Список литературы:**

1. Алиев А. В. В Подмосковье дымная мгла. // Пожарное дело, 2005, № 11
2. Предотвращения распространения пожара. Пособие к СНиП 21-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". - М.: ГУП УПП. - 1998.
3. Пособие к СНиП 21-01-97 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". - М.: ЦНИИПРОМИЗДАТ. - 1998.