

# АНАЛИЗ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ В ЖИЛОМ СЕКТОРЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**А.С. Беломестных,**  
доцент кафедры  
пожарной техники,  
автоматики и связи  
ФГОУ ВПО ВСИ МВД  
России, к.т.н., доц.

**А.В. Малыгин,**  
начальник кафедры  
пожарной техники,  
автоматики и связи ФГОУ  
ВПО ВСИ МВД России,  
к.т.н., доц.

**А.В. Пешков,**  
начальник отдела  
лицензирования  
и сертификации  
УГПН ГУ МЧС РФ  
по Иркутской области

*Более 70 % пожаров происходит в жилом секторе. В жилом фонде наблюдается наибольшая смертность на пожарах, значительные материальные убытки. В статье приводится анализ и систематизация причин пожаров в жилых помещениях, выявлены сложившиеся тенденции в области пожарной опасности в жилом секторе Российской Федерации.*

*More than 70 % of fires occur in the living sector. In the living-space fund it is observed the greatest mortality on the fires, significant material losses. By the authors is brought analysis and the systematization of the reasons for fires in the living quarters, the prevailing tendencies in the region of fire hazard in the living sector of the Russian Federation are revealed\**. Более 70 % пожаров происходит в жилом секторе. Огнем уничтожается около 1,2 млн кв. метров жилья. Размеры уничтоженной огнем жилой площади составляют более 3 % от объемов вводимого жилья. Согласно статистическим данным в жилых домах гибнет около 90 % от общего количества погибших при пожаре по стране [1].

Доля пожаров в жилом секторе от общего количества пожаров за 2008 г. представлена на рис. 1 и составляет весьма значительную величину – 71,3 %.

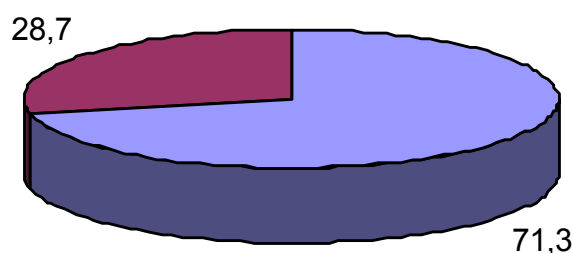


Рис. 1. Доля пожаров в жилом секторе от общего количества пожаров (в %) в РФ за 2008 г.

\* Belomestnykh A.S., Malykhin A.V., Peshkov A.V. Analysis of fire hazard in the living sector of the Russian Federation.

В последние пять лет сформировалась тенденция по снижению количества пожаров в жилом секторе. Зависимость, представленная на рис. 2, демонстрирует монотонное уменьшение данного показателя.

В то же время, несмотря на установившуюся тенденцию снижения количества пожаров в жилом секторе, наблюдается значительный рост материальных потерь, как показано на рис. 3.

Общая доля материальных потерь от пожаров в жилом секторе от общих потерь на пожарах также весьма велика и составляет 42,1 % (см. рис. 4).

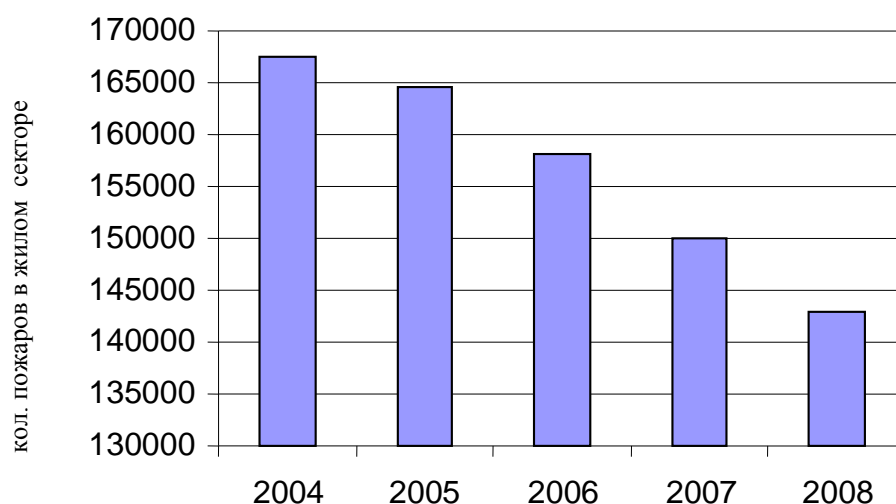


Рис. 2. Динамика количества пожаров в жилом секторе в РФ за 2004–2008 гг.

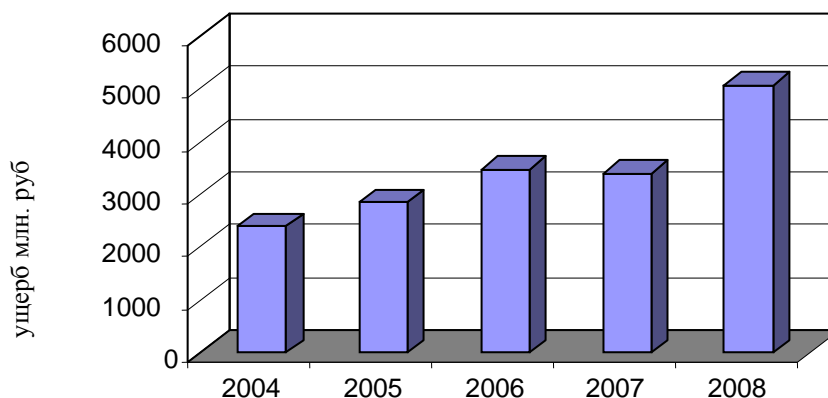


Рис. 3. Динамика материального ущерба в жилом секторе в РФ за 2004–2008 гг.

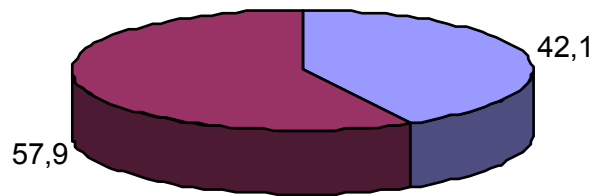


Рис. 4. Доля потерь от пожаров в жилом секторе от общих потерь от пожаров (в %) в РФ за 2008 г.

Статистика по смертности от пожаров в жилом секторе не приводится на официальном сайте МЧС России [3], однако известно, что смертность в жилом секторе составляет 90 % от общей смертности в результате пожаров. В таком случае диаграмма количества погибших в жилье будет иметь вид, представленный на рис. 5.

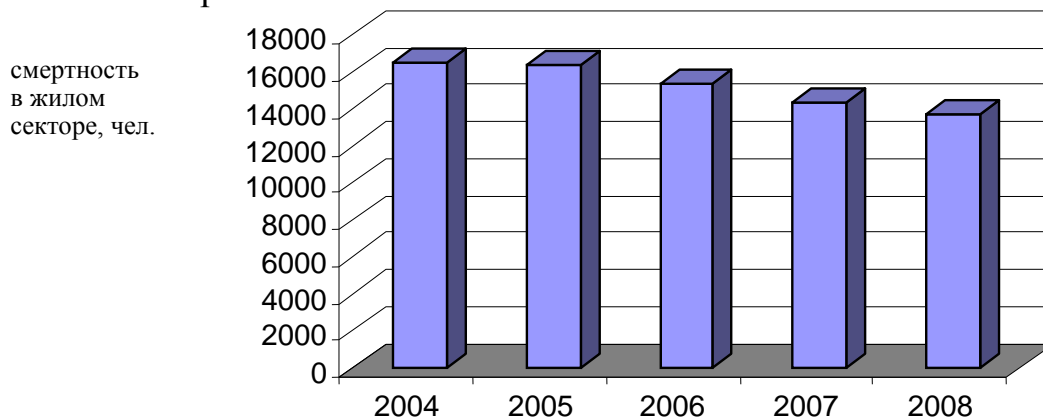


Рис. 5. Динамика (вероятностная) гибели людей в жилом секторе в РФ за 2004 – 2008 гг.

Как следует из вышеприведенного анализа, на жилой сектор приходится от 70 до 80 % от общего числа пожаров, происходящих ежегодно в Российской Федерации. Основное количество пожаров в жилье происходит по так называемым, непрофилактируемым причинам, т.е. по вине людей, находящихся в состоянии ограниченной дееспособности (состояние опьянения, психические заболевания, возрастная немощь, детская шалость и т.д.). Что касается дееспособных людей, то их поведение не ограничивается каким бы то ни было контролем за соблюдением правил пожарной безопасности, как это происходит на рабочих местах или в общественном секторе.

В жилых домах гибнет около 90 % от общего количества погибших при пожарах. Основной причиной гибели людей при пожарах является действие продуктов горения (до 76 % от общего числа погибших) и высокой температуры (до 19 % от общего числа погибших) [5]. Диаграмма факторного риска приведена на рис. 6.

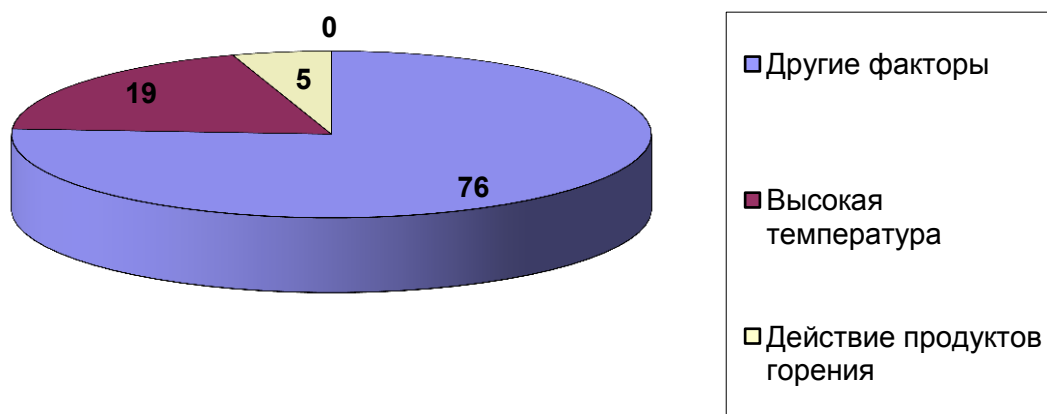


Рис. 6. Причины (в %) смертельных исходов на пожарах в жилом секторе в РФ

Основным условием, способствующим гибели людей при пожарах является состояние алкогольного (наркотического) опьянения (около 65 % от числа погибших). Гибели людей способствуют также болезнь, преклонный возраст, инвалидность, состояние сна, оставление малолетних детей без присмотра.

В последние годы расширяется номенклатура и ассортимент электрических приборов. Увеличение их количества у населения является одной из причин роста числа пожаров в жилом секторе и увеличения гибели людей.

К числу объективных причин, обуславливающих крайнюю напряженность оперативной обстановки с пожарами в жилом секторе, следует отнести высокую степень изношенности жилого фонда, причем речь идет и о конструкциях зданий, и об их инженерном обеспечении; отсутствие экономических возможностей поддержания противопожарного состояния зданий, низкая обеспеченность жилых зданий средствами обнаружения и оповещения о пожаре, а также современными первичными средствами пожаротушения.

Насыщение квартир и жилых домов горючими предметами, синтетическими изделиями и разнообразной бытовой техникой, с одной стороны, увеличивает потенциальную возможность возникновения пожаров в жилых домах, а с другой стороны, делает даже самый незначительный пожар опасным для жизни и здоровья людей из-за выделения ядовитых газов при горении синтетических материалов.

Известно, что фактор времени оказывает решающее влияние на процесс развития пожара и причиняемого пожаром ущерба. Но гораздо более важной проблемой следует считать гибель людей под воздействием опасных факторов пожара (91 % от общей гибели людей), которая происходит в большинстве случаев на его ранней стадии [6].

Основными причинами пожаров в жилье являются:

- неосторожное обращение с огнем – более 50 %;
- нарушение ППБ при эксплуатации печей – 14 %;
- поджоги – в среднем 12 %;
- нарушение ППБ эл. оборудования – 9,5 %.

Удельный вес вышеперечисленных составляющих приведен на рис. 7.

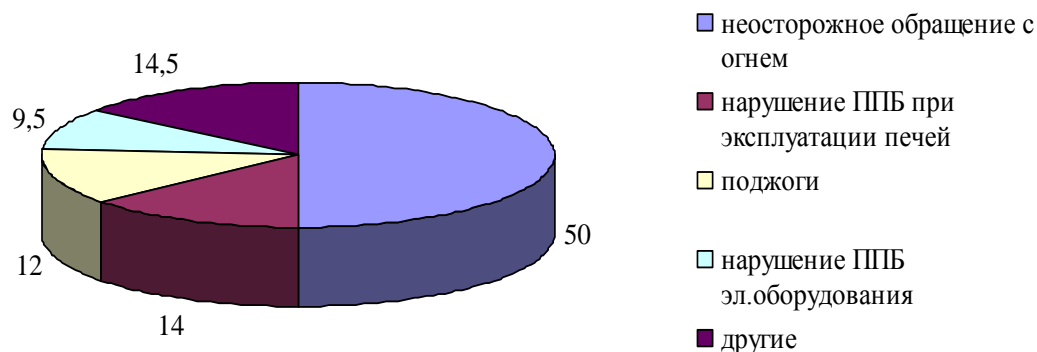


Рис. 7. Диаграмма распределения причин пожаров в жилом секторе в РФ

Что касается возникновения пожаров в жилом секторе по причине неосторожного обращения населения с огнем, то в основном устанавливаются следующие источники зажигания:

- курение в нетрезвом виде;
- непотушенная спичка, свеча, факел;
- горящие, тлеющие костры, шлак.

Существенными источниками пожарной опасности в жилище являются:

- 1) подвалы (при наличии в них сгораемых материалов, складов, старой мебели и т.п.);
- 2) чердаки (при наличии сгораемого утеплителя, отсутствия огнезащиты чердачных деревянных конструкций, захламленности сгораемыми веществами и материалами);
- 3) санитарно-кухонные узлы (при неисправном газовом, электрическом, печном или ином техническом оборудовании).

Наименее опасны в пожарном отношении малоэтажные здания из негорючих материалов (кирпича, железобетона), наибольшую же опасность представляют здания из деревянных конструкций. Кроме того, большую опасность представляет применение сгораемых теплозвукоизоляционных материалов (опилок, листьев, торфа и т.п.), в особенности полимерных (пенополистирола, пенополиуретана и др.).

Малоэтажные жилые дома часто возводят с чердаками. Несущие конструкции кровель выполняют из древесины, при этом особо опасны сгораемые кровли (солома, щепка, толь, рубероид). Применение в жилых постройках большого количества сгораемых материалов увеличивает их пожарную опасность.

Большинство малоэтажных жилых домов имеют печное отопление. По статистическим данным примерно каждый десятый пожар в жилом доме и

надворных постройках происходит от неисправности печей и дымоходов, их неправильного устройства или эксплуатации.

Особенностью малоэтажных жилых домов является наличие надворных построек различного назначения. Это гаражи, бани, помещения для хранения сельскохозяйственного инвентаря, дров, содержания домашних животных. Применение в них большого количества сгораемых материалов значительно увеличивает пожарную опасность жилых построек в целом.

Многоэтажные жилые дома являются, как правило, основным видом жилья в крупных населенных пунктах. Особенностью, усугубляющей пожарную опасность жилых зданий, является наличие встроенных в них помещений иного назначения: учреждения торговли, связи, коммунально-бытового назначения, общественного питания и др. При возникновении пожара во встроенном помещении возникает угроза для жизни людей, живущих на верхних этажах.

Здания высотой более пяти этажей оборудуются мусоропроводом. При горении мусора от попавшего огня возможно задымление всего здания. По имеющейся статистике количество выездов пожарных частей для тушения мусоропроводов составляет 20 % от общего числа пожаров в жилом фонде [4].

Кроме того, такие здания оборудуются лифтами. Если двери лифта выходят в поэтажные коридоры, создается опасность задымления всех этажей через лифтовую шахту уже в первые 3-5 минут пожара.

Пожары в многоэтажных жилых зданиях могут распространяться по кабельным коммуникациям, если проемы в местах прохождения труб не заделаны строительным раствором или бетоном.

Для зданий повышенной этажности характерны быстрое развитие пожара по вертикали и большая сложность спасательных работ. Продукты горения движутся в сторону лестничных клеток и шахт лифтов. Скорость их распространения по вертикали может составлять 10 и более метров в минуту. В течение нескольких минут здание полностью задымляется, и находиться в помещениях без средств защиты органов дыхания невозможно. Наиболее интенсивно происходит задымление верхних этажей, особенно с подветренной стороны.

От высокой температуры управление лифтами выходит из строя и кабины блокируются в шахтах. Быстро установить место нахождения лифта при отключенном электропитании не представляется возможным и люди, находящиеся в них, погибают. При пожаре на верхних этажах большую сложность представляет разведка пожара, спасение людей и подача средств тушения.

Следует также добавить, что фактором, существенно повышающим пожарную опасность многоэтажных зданий и зданий повышенной этажности, является высокая вероятность позднего обнаружения пожара в случае отсутствия или нахождения в неисправном состоянии соответствующих систем пожарной автоматики. Это обстоятельство вкупе с высокой плотностью

проживающих обуславливает необходимость отнесения многоэтажных жилых зданий к объектам повышенного внимания со стороны проектировщиков и сотрудников ГПС МЧС России.

Особенно остро проблема пожаров в жилом секторе проявляется в сельской местности, прежде всего из-за низкого уровня противопожарной защиты объектов сельской местности.

Весьма значительно количество крупных пожаров в зданиях жилого сектора. Анализ пожаров в зданиях различной этажности показывает, что наибольшее число пожаров происходит в одноэтажных жилых домах (около 60 %); в 2-этажных зданиях (около 6 %); в зданиях 3-5 этажей (около 15 %); в зданиях 6-9 этажей (около 12 %); в зданиях 10-16 этажей (около 7 %) [2]. На здания выше 17 этажей в среднем приходится не более 1 % всех пожаров в жилых домах.

Между тем статистика показывает, что доля погибших в расчете на один пожар в зданиях высотой более 25 этажей в 3-4 раза выше по сравнению со зданиями высотой 9-16 этажей. Кроме того, около 50 % людей из находящихся в здании высотой более 100 метров не могут быстро покинуть здание из-за физической усталости [4].

Анализ причин возникновения пожаров показывает, что основным фактором являются социальные аспекты.

Неудовлетворительное состояние пожарной безопасности ведомственных и муниципальных жилых зданий обусловлено неадекватной оценкой обществом опасности пожаров и недостаточной мощностью и эффективностью системы обеспечения пожарной безопасности. Во многом это оказалось следствием избыточной ориентированности в прошлом системы обеспечения пожарной безопасности, прежде всего на борьбу с пожарами в промышленности и, как следствие, игнорирование реальных проблем обеспечения пожарной безопасности в жилом секторе, особенно в сельской местности. Органы местного самоуправления не выполняют требования Федерального законодательства по защите городов и населенных пунктов от пожаров, недостаточно активно проводится противопожарная пропаганда, не осознается обязанность государства обеспечить безопасность населения от пожаров.

Денежные средства на проведение ремонтных работ систем отопления и электроснабжения в жилых домах выделяются в недостаточном количестве. Жилые здания не оборудуются системами автоматической сигнализации, первичными средствами пожаротушения, состояние противопожарного водоснабжения в населенных пунктах не обеспечивает борьбу с пожарами.

Большое влияние на формирование обстановки с пожарами оказывают социальное и материальное положение населения. В отдельных случаях отсутствие элементарных бытовых условий проживания является объективной предпосылкой роста количества пожаров, связанных с нарушением правил эксплуатации электрооборудования, печного отопления, бытовых

нагревательных приборов, неосторожным обращением с огнем и т.п. Нередко наблюдаются задержки с включением отопительной системы, эксплуатация ее не в полную мощность, а также аварии, приводящие к длительному отключению системы отопления. Все это способствует снижению пожарной безопасности в жилом секторе, особенно в городах.

Определенное влияние на обстановку с пожарами оказывают природно-климатические явления. Так, резкие перепады температуры воздуха, характерные для континентального климата (районы Западной и Восточной Сибири, Алтайский край), приводят к увеличению частоты и интенсивности использования отопительных и нагревательных приборов. Это ведет к увеличению количества пожаров, что четко отражается в сезонном характере статистики пожаров.

Частные жилые здания (помещения) из-за несостоятельности домовладельцев приобрести материалы требуемого качества эксплуатируются в пожароопасном состоянии.

Таким образом, социальный и экономический статус проживающих в жилом доме следует рассматривать в качестве одного из определяющих факторов, формирующих уровень пожарной опасности жилья.

Среди причин следует указать и ослабление нормативной базы. После принятия Федерального закона «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации» органы Государственного пожарного надзора МЧС России были лишены возможности вести надзор за соблюдением требований пожарной безопасности при осуществлении градостроительной деятельности. Это и участие в комиссиях по приёмке завершённых строительством объектов, и контроль за строительством, а также согласование проектной документации (в том числе проектов автоматической противопожарной защиты). Это привело к ослаблению контроля за качеством реализуемых мероприятий по противопожарной защите строящихся, проектируемых объектов и, как правило, к снижению уровня их пожарной безопасности. Статистика пожаров показывает значительное увеличение и динамику роста на объектах строительства и реконструкции. Так, например, в 2007 г. на строящихся и реконструируемых объектах в г. Тюмени и области произошло 48 пожаров. По сравнению с 2006 г. их количество увеличилось в 3,2 раза с 15 до 48 случаев. По итогам первого полугодия 2008 г. было зафиксировано 17 пожаров с материальным ущербом 869 483 рубля [7].

В крупных городах России проектируются и строятся тысячи объектов, на которые требования нормативных документов по пожарной безопасности отсутствуют или применимы не в полной мере. На практике часто проектная документация разрабатывается и согласовывается одновременно со строительством, в процессе реализации проекта в целях экономии средств допускается замена автоматических систем противопожарной защиты (АППЗ) на более дешёвые и менее эффективные.



Важнейший резерв повышения эффективности действий пожарной охраны в области снижения пожарного риска в жилом секторе – уменьшение времени оперативного реагирования (с момента сообщения о пожаре до его локализации и ликвидации). Сокращение непосредственно влияет на последствия пожара (уменьшение числа погибших, пострадавших, а также материального ущерба).

Как показывают исследования, для снижения гибели людей при пожарах примерно на 4 тыс. человек в год необходимо сократить среднее время сообщения о пожаре и среднее время следования на пожар на 15 минут от существующего в настоящее время. Сокращение времени локализации и ликвидации пожара на 1 минуту позволяет снизить ущерб от пожара в среднем на 300 рублей в расчете на 1 квадратный метр [1].

Учитывая вышесказанное, в ближайшие годы основные потери от пожаров, в том числе материальные, будут сосредоточены в жилом секторе. Будет нарастать разница в защищенности от пожаров между богатыми и бедными субъектами, между городами и населенными пунктами в сельской местности, а также между состоятельными членами общества и неимущими. Все это требует существенной реорганизации системы обеспечения пожарной безопасности. И важнейшим направлением противопожарной защиты следует признать активизацию работы по оснащению жилого сектора (первичного и вторичного жилья, вспомогательных помещений) системами оперативного обнаружения и автоматического извещения о пожаре.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Распоряжение правительства РФ от 31 окт. 2007 г. № 1532-р «Об утверждении Концепции федеральной целевой программы Пожарная безопасность в Российской Федерации на период до 2012 г.».
2. Методические рекомендации по формам и методам работы по предупреждению пожаров в жилом секторе (указание ГКЧС от 23.03.04 № 1153-1/4-Н).
3. Сайт <http://www.mchs.gov.ru>
4. СтройПРОФИль. 2006. № 7 (53).
5. Сайт <http://www.firestay.ru/statpas1.html>
6. Сайт <http://www.securpress.ru/issue/SB/2004/Bolodjan.htm>
7. Сайт <http://www.mchs.tyumen.ru>