

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ**  
**Белгородский государственный технологический университет**  
**им. В.Г. Шухова**

**В.Ю. Радоцкий, А.М. Юрьев**

# **Основы пожарной безопасности**

**Учебное пособие**



**Белгород**  
**2008**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ  
Белгородский государственный технологический университет  
им. В.Г. Шухова

В.Ю. Радоуцкий, А.М. Юрьев

# **Основы пожарной безопасности**

Под редакцией В.Ю. Радоуцкого

Утверждено ученым советом университета в качестве  
учебного пособия для студентов специальности  
280104 – Пожарная безопасность

Белгород  
2008

УДК 355(07)

ББК 68.9я7

Р 15

Авторы: В.Ю. Радоуцкий, А.М. Юрьев

Рецензенты: д-р. техн. наук, проф. И.В. Гальянов (ВНИИ  
охраны труда)

канд. техн. наук, доц. Е.В. Климова (БГТУ  
им. В.Г. Шухова)

**Радоуцкий, В.Ю.**

Р 15 Основы пожарной безопасности: учеб. пособие / В.Ю.  
Радоуцкий, А.М. Юрьев; под ред. В.Ю. Радоуцкого. – Белгород:  
Изд-во БГТУ, 2008. – 160 с.

В учебном пособии рассмотрены экономические и социальные аспекты проблем пожарной безопасности, политики государства в области пожарной безопасности, задачи, структура и перспективы развития государственной противопожарной службы, государственного пожарного надзора, современные системы пожарной автоматики и др.

Учебное пособие предназначено для студентов специальности 280104 – Пожарная безопасность, изучающих дисциплину «Введение в специальность».

Учебное пособие публикуется в авторской редакции.

УДК 355(07)

ББК 68.9я7

©Белгородский государственный  
технологический университет  
(БГТУ) им. В.Г. Шухова, 2008

## ВВЕДЕНИЕ

На совместном заседании Совета безопасности Российской Федерации и Президиума Государственного Совета Российской Федерации, состоявшемся 13 ноября 2003 г. под председательством Президента Российской Федерации В.В. Путина, отмечалось, что научно-техническое развитие современной цивилизации приводит, с одной стороны, к расширению спектра современных стратегических рисков – от глобальных изменений климата и нарушения военно-политического паритета до национального демографического спада и изношенности производственных фондов, а с другой стороны, к созданию все более совершенных способов предупреждения и смягчения последствий этих рисков.

В Российской Федерации в течение последних пяти лет наблюдается тенденция к некоторому снижению количества чрезвычайных ситуаций. Однако при этом увеличиваются масштабы их последствий и ущерба от них. Прямой ущерб от всех видов чрезвычайных ситуаций – свыше 100 млрд. руб. в год. Суммарный общий ущерб от всех видов чрезвычайных ситуаций составляет почти 3 % внутреннего валового продукта страны. Ежегодно в нашей стране погибает 100 тыс. человек.

Серьезную опасность среди техногенных и природных чрезвычайных ситуаций представляют пожары в городах, населенных пунктах, на промышленных объектах, транспорте и в лесах. Статистика пожаров в Российской Федерации за последние годы позволяет констатировать, что их количество сохраняется на уровне около 250 тыс. в год, гибель людей при пожарах приблизилась к 20 тыс. в год, прямой ущерб от пожаров составляет 4 млрд. руб., то есть 0,029 % внутреннего валового продукта. Ежегодно в России происходит не менее 10 тыс. лесных пожаров на площади от 200 га и выше.

Безусловно, с ростом экономики в стране успешно будут решаться задачи повышения уровня пожарной безопасности в целом и безопасности населения в первую очередь. По оценкам специалистов, предупреждение и ликвидацию чрезвычайных ситуаций с пожарами на 25 % можно решить за счет интенсивной реализации мер организационно-управленческого характера.

Наиболее актуальны из них:

- расширение функций Государственной противопожарной службы – создание на ее базе пожарно-спасательной службы;
- совершенствование деятельности государственного пожарного надзора (перестройка системы управления, внедрение новых форм и методов работы);
- организация профилактической работы в жилом секторе;
- создание системы противопожарного страхования;
- обучение населения мерам пожарной безопасности, агитация, пропаганда;
- возрождение и организация добровольной пожарной охраны, создание альтернативной службы в интересах пожарно-спасательной службы;
- создание принципиально новой системы управления силами и средствами на базе единой дежурно-диспетчерской службы.

Цель настоящего учебного пособия – проанализировать весь спектр компонент, влияющих на состояние пожарной безопасности в Российской Федерации и ознакомить студентов 1-го курса специальности «Пожарная безопасность» с задачами, структурой и перспективами развития Государственной противопожарной службы, Государственного пожарного надзора, правовыми основами деятельности этих служб в области пожарной безопасности.

## Глава 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

### 1.1. Статистика гибели людей при пожарах

Министерство по чрезвычайным ситуациям оценивает ситуацию с пожарами в России как весьма сложную и требующую постоянного внимания со стороны государства из-за ее заметного негативного влияния на темпы социально-экономического развития страны, экологическую обстановку.

Гибель людей при пожарах – это предмет особого беспокойства. Решение этой проблемы требует реализации комплекса научных, технических и организационных задач. Но прежде чем перейти к их рассмотрению, полезно подробно проанализировать статистические данные по гибели людей при пожарах.

Так, с 1965 г. гибель людей при пожарах выросла в 10 раз (рис. 1). Причем темпы роста показателя гибели людей при пожарах достаточно велики, при одновременном сокращении объемов производства, численности населения и числа пожаров.

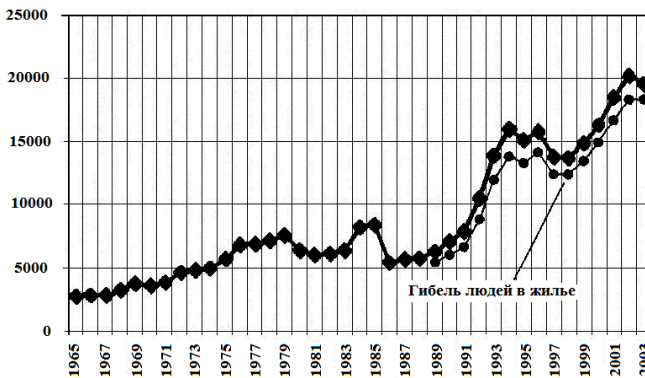


Рис. 1. Гибель людей при пожарах за период 1965-2003 гг., в том числе в жилье за период 1989-2003 гг.

Некоторое снижение числа погибших при пожарах на графике в 1981 г. объясняется тем, что до 1981 г. представлены данные по всем республикам СССР, а с 1981 г. – по Российской Федерации. Однако в

2003 г. наметилась тенденция снижения числа погибших при пожарах (3,2 %).

При условии поддержания неизменного уровня обеспечения пожарной безопасности в государстве рост числа погибших при пожарах может быть вызван увеличением численности населения, т.к. в результате увеличения размеров жилищного фонда произойдет рост числа пожаров в жилье (составляющих основную долю пожаров в стране). Однако за прошедшие 10 лет абсолютная численность населения в Российской Федерации постоянно сокращается. Например, если в 1985 г. отрицательный прирост населения был – 749,9 тыс. чел., то уже в 2003 г. он составил – 2085 тыс. чел.

Для сопоставления показателя гибели людей при пожарах по годам можно использовать приведенный показатель числа погибших на 1 млн. человек населения. Этот показатель может характеризовать степень опасности пожаров для людей (рис. 2). Рост этого показателя происходит более высокими темпами, нежели рост показателя гибели, так как накладывается на имеющуюся тенденцию снижения численности населения. Так, с 1989 г. число погибших на 1 млн. человек населения выросло с 41,2 до 132,7 в 2003 г.

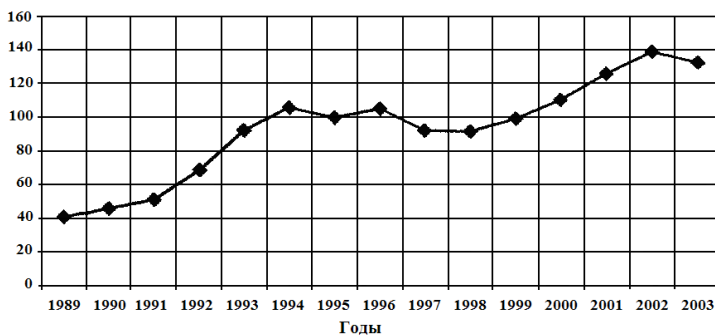


Рис. 2. Гибель людей при пожарах (погибших на 1 млн. человек населения)

Таким образом, пожары для населения за последние 12 лет стали опаснее более чем в три раза.

Основная доля числа погибших при пожарах приходится на мужское население – около 75 %, и лишь 25 % от числа погибших составляют женщины. Это соотношение остается неизменным

последнее десятилетие. Однако темпы роста гибели мужчин и женщин остаются различными. Более высокие темпы гибели мужчин при пожарах (16 %) обеспечили абсолютный рост числа погибших за последние 7 лет на 2000 человек.

За этот же период 10 % роста числа погибших при пожарах женщин обеспечили абсолютный рост числа погибших на 500 человек. Подобное положение может быть объяснено в первую очередь психофизиологическими особенностями мужчин, склонных к большему риску и неосторожности, нежели женщины.

Кроме того, среди мужчин, безусловно, выше уровень потребления алкоголя, что способствует увеличению риска погибнуть при пожаре.

Основная доля погибших при пожарах приходится на четыре социальные группы – пенсионеры, лица без определенного рода занятий, работающие, школьники и дошкольники.

Численность погибших рабочих в последние годы имела тенденцию к снижению, объяснимую общим сокращением объемов производства и снижением активности в производственной сфере. Основная же доля погибших при пожарах (более 65 %) приходится на пенсионеров и лиц без определенного рода занятий, то есть представителей тех социальных групп, чье поведение в первую очередь определяется экономическим положением, а не профилактическим воздействием государственного пожарного надзора.

Характерным явлением последних лет является то, что более 85 % роста числа погибших при пожарах приходится именно на эти две категории.

В сельской местности Российской Федерации проживает 23 % населения, но на ее долю приходится 78,3 тыс., или 32,8 % всех пожаров в стране, и 8408 человек погибает в год, что составляет уже 43,6 % от общего числа погибших. В среднем в России люди погибают на каждом 14-м пожаре, в городе – на каждом 17-м, а в селе – на каждом 11-м.

При этом темпы роста гибели людей при пожарах и в городах и в сельской местности одинаковы и составляют 33 %. Более высокий уровень гибели людей при пожарах в сельской местности обусловлен более низким, по отношению к городу, уровнем противопожарной защиты и меньшими возможностями пожарной охраны, худшими показателями оперативного реагирования, низким социальным уровнем населения.



Как было отмечено выше, основными условиями, способствовавшими гибели людей на протяжении последних лет, остаются состояние алкогольного опьянения, болезнь, преклонный возраст и состояние сна. Основной рост относится к состоянию алкогольного опьянения (48,75 %), далее – болезнь, преклонный возраст, инвалидность (16,2 %), состояние сна (10 %), прочие (23,7 %).

Но прежде чем делать окончательные выводы, необходимо оценить изменение составляющей показателя «гибель в нетрезвом состоянии». На рис. 3 можно увидеть, что число погибших при пожарах в нетрезвом виде является определяющей составляющей в изменении общего показателя гибели людей. Начиная с 1993 года доля числа погибших в нетрезвом состоянии от общего числа погибших превысила 50 % и за последние 6 лет достигла 64 %.

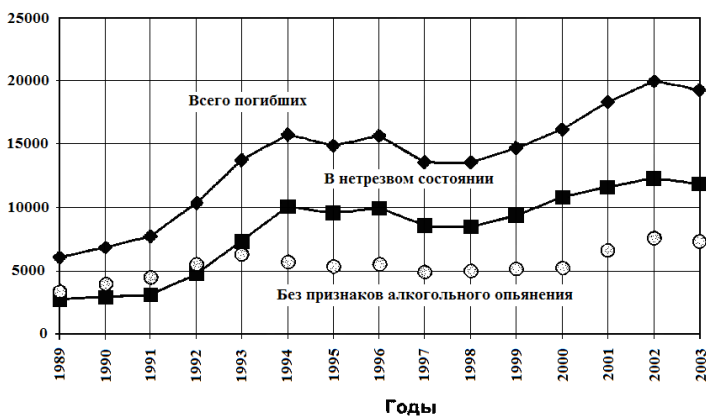


Рис. 3. Гибель людей при пожарах в России, в том числе в состоянии алкогольного опьянения

Следует также подробнее остановиться на возрастных характеристиках погибших при пожарах. Несмотря на то, что доля населения в возрасте 20-40 лет составляет 29 % общей численности, на эту группу приходится 21 % погибших при пожарах. Аналогичное соотношение соблюдается для всех возрастных групп до 40 лет. Наиболее опасными являются возрастная категория от 40 до 60 лет, составляющая 26 % от всего населения, но на ее долю приходится 42 % погибших, и возрастная категория свыше 60 лет, численность

которой соответственно 18 % от всего населения, но на ее долю приходится 28 % погибших при пожарах. Доля людей самой старшей возрастной группы, погибших при пожарах, в сельской местности выше, чем в городах.

Основная доля числа (88-90 %) погибших при пожарах приходится на жилые здания, остальная – на производственные объекты. В последние годы это число находилось в пределах 500-600 человек в год. Около 200 человек гибнет ежегодно при пожарах на транспорте. При пожарах в административно-общественных зданиях и зданиях сельскохозяйственного производства гибнет примерно по 100 человек в год.

Сложное социально-экономическое положение в стране, рост безработицы, снижение социальной защищенности населения, рост заболеваемости, увеличение потребления алкоголя, возрастающая ветхость жилого фонда – все это является благоприятной почвой для роста числа погибших при пожарах в жилье.

Основная доля числа погибших при пожарах в жилье приходится на здания 4-й и 5-й степеней огнестойкости (49 % от общего числа погибших), 17 % гибнет в зданиях 1-й степени огнестойкости, по 13 % соответственно гибнет в зданиях 2-й и 3-й степеней огнестойкости. Что касается темпов роста гибели, то основной рост числа погибших в жилье приходится на здания 5-й степени огнестойкости и составляет 61,6 %, в зданиях 4-й степени огнестойкости – 15,7 % и 3-й степени огнестойкости – 1,3 %.

Почти 70 % людей гибнет при пожарах в одноэтажных зданиях, и естественно, что и основной рост числа погибших приходится на одноэтажные здания. Таким образом, основная часть людей гибнет при пожарах в одноэтажных зданиях 5-й степени огнестойкости.

## **1.2. Особенности пожарной опасности жилого сектора**

Как уже отмечалось, к числу объективных причин, обуславливающих крайнюю напряженность обстановки с пожарами в жилом секторе, следует отнести высокую степень изношенности жилого фонда, причем здесь речь идет и о конструкциях зданий, и об их инженерном обеспечении; отсутствие экономических возможностей поддержания противопожарного состояния зданий, низкую обеспеченность жилых зданий средствами обнаружения и оповещения о пожаре.

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).

Насыщенность 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 – делает даже самый незначительный пожар опасным для жизни и здоровья людей из-за выделения ядовитых газов при горении синтетических материалов.

Местами повышенной пожарной опасности являются:

1) подвалы (наличие в них сгораемых материалов, складов, старой мебели и т. п.);

2) чердаки (наличие сгораемого утеплителя, отсутствие огнезащиты чердачных деревянных конструкций, захламленность сгораемыми веществами и материалами);

3) санитарно-кухонные узлы (неисправность газового, электрического, печного или иного технического оборудования).

**Малоэтажные здания** из негорючих материалов (кирпича, железобетона) наименее опасны в пожарном отношении, наибольшую же опасность представляют здания из деревянных конструкций со сгораемыми теплозвукоизоляционными материалами (опилки, листья, торф, пенополистирол, пенополиуретан и др.).

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 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: учреждений торговли, связи, коммунально-бытового назначения, общественного питания и др. При

возникновении пожара во встроенном помещении появляется угроза для жизни людей, живущих на верхних этажах.

В зданиях высотой более пяти этажей имеется мусоропровод. При горении мусора от попавшего огня возможно задымление всего здания. Такие здания оборудуются лифтами. Если двери лифта выходят в поэтажные коридоры, создается опасность задымления всех этажей через лифтовую шахту уже в первые три-пять минут пожара.

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

**Здания повышенной этажности.** Для них 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 превышать десять 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 система управления 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, спасание 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.

### **1.3. Состояние защищенности жилого сектора автоматическими установками пожаротушения (АУП)**

Известно; что фактор времени оказывает решающее влияние на процесс развития пожара и размер причиняемого им ущерба. Но гораздо более важной проблемой следует считать гибель людей от воздействия опасных факторов пожара, которая происходит в большинстве случаев на его ранней стадии.

К сожалению, жилой сектор, в котором гибнет максимальное количество людей, практически не обеспечен техническими средствами для своевременного обнаружения загораний и передачи информации о пожаре. Это не позволяет вовремя оповестить пожарные части. Недостаточно активно решается вопрос оснащения жилого сектора – АУП, первичными средствами борьбы с огнем и спасания людей.

В 1999 г. доля объектов, оборудованных АУП, в жилых зданиях составляла всего 1 %. В 2003 г. эта доля увеличилась до 3 %. Однако довольно низкий темп роста внедрения пожарной автоматики явно недостаточен для обеспечения пожарной безопасности жилых зданий на современном уровне. Остается нерешенной задача надежности пожарной автоматики. В среднем эффективность выполнения задачи АУП немногим более 50 %.

Из вышесказанного следует сделать вывод о том, что повышение эффективности АУП является первоочередной целью на этапах их создания, внедрения и эксплуатации.

#### **1.4. Оценка рисков, связанных с пожарами, и анализ материалов зарубежной статистики**

Для пожаров и связанных с ними рисков основным способом изучения является применение статистических методов, позволяющих, во-первых, оценить частоту реализации той или иной опасности и, во-вторых, оценить размеры последствий ее реализации.

При этом оценка риска, как правило, представляет собой некоторую относительную величину.

Например, на Земле в начале XXI века пожарная опасность ежегодно реализуется в виде 7,5 млн. зарегистрированных пожаров, социальными последствиями которых являются гибель 75 тыс. чел. и травмирование 0,5 млн. чел. На Земле сейчас проживает 6,3 млрд. чел.

Отсюда следует, что риск для землянина столкнуться за год с опасными факторами пожара  $R_1$  составляет  $1,2 \left[ \frac{\text{пожар}}{10^3 \text{ чел.} \cdot \text{год}} \right]$ , то есть

$R_1 = 1,2 \cdot 10^{-3} \left[ \frac{\text{пожар}}{\text{чел.} \cdot \text{год}} \right]$ . Далее, риск погибнуть при пожаре  $R_2$  равен

$R_1 = 1 \cdot 10^{-2} \left[ \frac{\text{жертва}}{\text{пожар}} \right]$  и риск погибнуть от пожара в течение года  $R_3$

сейчас составляет  $R_3 = 1,2 \cdot 10^{-5} \left[ \frac{\text{жертва}}{\text{чел.} \cdot \text{год}} \right]$ .

Очевидно,  $R_3 = R_1 \cdot R_2$ . Далее, риск травмирования при пожаре  $R_4$  равен  $6,7 \cdot 10^{-5} \left[ \frac{\text{травма}}{\text{чел.} \cdot \text{год}} \right]$ . Здесь мы имеем дело со своеобразной «алгеброй рисков», допускающей (не всегда) операции сложения и умножения.

Таковы значения основных пожарных рисков на Земле в начале XXI века. Естественно, значения этих же рисков в различных странах мира могут сильно отличаться от среднепланетарных значений (табл. 1).

*Таблица 1*

**Основные пожарные риски в ряде стран и в мире  
в начале XXI века**

Страна и мир	$R_1, \left[ \frac{\text{пожар}}{\text{чел.} \cdot \text{год}} \right]$	$R_2, \left[ \frac{\text{жертва}}{\text{пожар}} \right]$	$R_3, \left[ \frac{\text{жертва}}{\text{чел.} \cdot \text{год}} \right]$
США	$6,2 \cdot 10^{-3}$	$0,2 \cdot 10^{-2}$	$1,3 \cdot 10^{-5}$
Россия	$1,8 \cdot 10^{-3}$	$7,7 \cdot 10^{-2}$	$1,4 \cdot 10^{-4}$
Япония	$0,5 \cdot 10^{-3}$	$3,3 \cdot 10^{-2}$	$1,6 \cdot 10^{-5}$
Мир	$1,2 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-2}$	$1,2 \cdot 10^{-5}$

Из табл. 1, например, видно, что риск  $R_3$  в России на порядок превосходит аналогичные риски в США, Японии и в мире. Это – национальная проблема России.

Практически каждый риск  $R$  можно представить в виде сложной функции времени:

$$R = f[S(\tau); T(\tau); N(\tau)] = \varphi(\tau),$$

где  $S$  – социальный фактор;  $T$  – техногенный фактор;  $N$  – природный фактор.

Исследуя изменения риска во времени в зависимости от изменения указанных факторов, можно определять направления воздействия на них, то есть управлять риском. При этом, очевидно, и техногенный, и природный факторы в значительной степени зависят от социального, от «человеческого» фактора.

Например, в XIX веке (особенно в его первой половине) пожарные риски практически еще не зависели от техногенного фактора, но зависели от природного фактора (солнечная энергия, атмосферное электричество, процессы самовозгорания, самовоспламенения) и, главным образом, от социального (здесь и неправильное поведение людей, связанное с незнанием процессов горения, небрежностью, преступным умыслом, и др.).

В качестве иллюстрации рассмотрим динамику пожарных рисков в России за последние полтора столетия (табл. 2).

Таблица 2

**Динамика пожарных рисков  $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  в России  
за период 1840-2002 гг.**

Год	Население, млн. чел.	Число пожаров, тыс.	Число погибших, чел.	$R_1, \left[ \frac{\text{пожар}}{10^3 \cdot \text{чел.} \cdot \text{год}} \right]$	$R_2, \left[ \frac{\text{жертва}}{10^2 \cdot \text{пожар}} \right]$	$R_3, \left[ \frac{\text{жертва}}{10^5 \cdot \text{чел.} \cdot \text{год}} \right]$
1840	49,0	6,0	400	0,12	6,7	0,82
2002	145,0	260,8	19988	1,80	7,7	13,78
Рост	3 раза	43 раза	50 раз	15 раз	1,2 раза	17 раз

Таким образом, из табл. 2 видно, что пожарные риски  $R_1$  и  $R_3$  в России за 160 лет выросли в 15 и 17 раз соответственно, а риск  $R_2$  практически не изменился. Так усложнилась обстановка с пожарами в России за полтора века.

Введем в рассмотрение еще один пожарный риск  $R_5$  – уничтожения строений при пожаре с размерностью  $\left[ \frac{\text{уничтоженное строение}}{\text{пожар}} \right]$ .

Динамика этого риска за последние 120 лет видна из следующих данных:

$$R_5^{1880} = 3,11 \text{ и } R_5^{2002} = 0,36.$$

Именно в этом проявилось повышение степени огнестойкости зданий, снижение пожарной опасности веществ и материалов, наличие широкого спектра первичных средств пожаротушения, пожарной сигнализации и автоматики, быстрое прибытие к месту пожара подразделений противопожарной службы.

Сравнение показателей обстановки с пожарами в странах-членах КТИФ выявило, что в 2001 г. в России такой показатель, как среднее число пожаров на 1000 чел., составлял 1,7, при среднем значении 1,4. Однако значения показателей гибели людей при пожарах существенно превышают зарубежные данные: в России в 2001 г. среднее число погибших на 100 тыс. чел. составило 12,7, при среднем показателе 1,6, а среднее число погибших на 100 пожаров – 7,4, при среднем показателе 1,1.

По общему числу пожаров в зданиях в столицах или крупнейших городах стран-членов КТИФ в 2001 г. Москва занимала четвертое место после Нью-Йорка, Лондона и Гонконга – 27 425, а по числу погибших при пожаре – первое (431 чел.).

Представляется уместным отметить, что зарубежные аналитики в качестве одного из важнейших факторов, определяющих степень пожарной опасности жилья, рассматривают социально-экономическое положение людей.

Продолжает оказывать существенное влияние на причины пожаров употребление населением алкоголя. Отсутствие разумных ограничений на производство и реализацию алкоголя дало толчок к резкому росту пожаров, как в быту, так и на производстве. По статистике, более 80 % всех пожаров, так или иначе, связано с употреблением спиртных напитков.

Ослабление контроля за детьми в связи с сокращением школьных занятий, массовым закрытием дошкольных учреждений и прекращением деятельности общественных организаций, забастовками учителей способствует формированию потока пожаров, возникающих в результате шалостей детей с огнем. Эта причина находится на четвертом месте среди основных причин пожаров в жилом секторе.

Снижение активности агитационно-пропагандистской работы вследствие коммерциализации средств массовой информации и резкого возрастания затрат на проведение противопожарной пропаганды, в том числе на подготовку радио- и телепередач, выпуск наглядной агитации, обуславливает ограничение возможностей организации и проведения среди населения широкой просветительной



работы в сфере пожарной безопасности. Данное ограничение естественным образом отразилось на росте числа пожаров, возникающих из-за неосторожного обращения с огнем.

При различных ситуациях развития обстановки с пожарами и экономических характеристик системы обеспечения пожарной безопасности в ближайшие годы основные потери от пожаров, в том числе материальные, вероятно, будут все более сосредотачиваться в жилом секторе. Будет расти разница в защищенности от пожаров между богатыми и бедными субъектами Российской Федерации, между городами и населенными пунктами в сельской местности, а также между состоятельными членами общества и неимущими. Все это потребует ускорения существенной перестройки системы управления, системы обеспечения пожарной безопасности, методов и средств предупреждения и тушения пожаров.

### **1.5. Пожары на особо опасных объектах**

В настоящее время на уже действующих в России промышленных, и в том числе особо опасных объектах, наблюдается стабилизация числа пожаров (в среднем около 100 в год) при некотором росте масштабов ущерба от них.

Такое положение объясняется предпринятым в России своевременным совершенствованием правовой и нормативной базы на достаточно высоком новом научно-техническом уровне.

Механизм действия правовых и нормативных документов осуществляется посредством:

- организации пожарной охраны и ведомственных служб пожарной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации и органов местного самоуправления;
- привлечения общественности к вопросам обеспечения пожарной безопасности;
- лицензирования деятельности в области промышленной безопасности;
- сертификации веществ, материалов, изделий, технологических процессов, зданий и сооружений объектов в части обеспечения пожарной безопасности;
- декларирования безопасности опасного производственного объекта;

– определения ответственности руководителей организаций, эксплуатирующих опасный производственный объект, за соблюдение положений закона, полноту и достоверность сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, а также за полноту представляемой дополнительной к ней информации о последствиях аварии, принятых чрезвычайных мерах и мероприятиях по исключению возможности повторения аналогичной аварии;

– страхования риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта.

Стабилизации числа пожаров на промышленных и особо опасных объектах способствует также: тщательная организация обучения работающих на особо опасных объектах, разработка нормативно-технических документов, основной целью которых является защита жизни и здоровья граждан, имущества от воздействия опасных факторов пожара, разработка и реализация правил пожарной безопасности при возникновении пожара на промышленных и особо опасных объектах, нормирование численности людей на этих объектах и т. д.

Благодаря усилению требований к выполнению правил пожарной безопасности, на фоне ограниченности средств на развитие и эксплуатацию, снизилось число пожаров на объектах специальной техники, и, в частности, на кораблях ВМФ России, на объектах ракетно-космического комплекса и др.

Среди пожаров, имевших большой общественный резонанс в последние годы, можно выделить пожар на телебашне Государственного центра радиовещания и телевидения, произошедший 27 августа 2000 г., и пожар в летном парке ВВС России.

В то же время необходимо отметить, что из-за принадлежности особо опасных объектов к разным ведомствам в настоящее время отсутствуют точные статистические данные по числу погибших и пострадавших при пожарах людей. Каждое ведомство ведет свой учет аварий, сопровождаемых пожарами и взрывами, что усложняет понимание общей картины состояния пожарной безопасности на особо опасных объектах России. Необходимо принять неотложные меры по исправлению этого недостатка. О важности проблемы говорит тот факт, что правовые аспекты расследования причин аварий определены статьей 12 Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

В последнее время в России наметился неуклонный рост промышленного производства, сопровождающийся быстрым увеличением числа особо опасных объектов. Это прежде всего производственные объекты по добыче, переработке и хранению нефти, газа и продуктов их переработки.

Освоение обширных районов нефтегазодобычи приводит к созданию и эксплуатации таких особо опасных объектов, как нефтедобывающие платформы, хранилища нефти, продуктов ее переработки, сжиженных углеводородных газов с резервуарами крайне больших объемов и др. Наблюдается интенсификация технологических процессов, увеличение единичных мощностей технологических установок и агрегатов, создание и использование веществ с новыми недостаточно изученными свойствами.

В последнее время создалась ситуация, когда объекты с высокой экономической рентабельностью имеют повышенную пожаровзрывоопасность. Так, развитие градостроительства привело к тому, что большое число объектов хранения нефтепродуктов (нефтебаз) оказалось в черте городской застройки.

В городах резко увеличивается количество автомобилей. При этом наблюдается рост числа автозаправочных станций (АЗС), в том числе и газозаправочных станций (АГЗС), предназначенных для заправки автомобилей сжиженным углеводородным газом (СУГ).

Все большее распространение находят многотопливные автозаправочные станции (МТАЗС), на единой площадке которых предусматривается заправка жидким моторным топливом, СУГ и природным газом. На таких АЗС резко возрастает количество одновременно присутствующих на ее территории лиц не из числа персонала, интенсификация сливноналивных операций и движения транспортных средств в зоне их проведения, что увеличивает вероятность появления источников зажигания.

Среди аварий на АГЗС следует отметить инцидент, связанный с выходом всего содержимого резервуара с СУГ при аварийной разгерметизации оборудования в Дмитровском районе Московской области, инциденты с пожарами и взрывами, повлекшие травмирование и гибель людей, в городах Омске, Барнауле, Камышине Волгоградской области и Бузулуке Оренбургской области и др.

В последние годы сырьевой экспорт России (в существенной степени – газ, нефть, нефтепродукты) значительно расширился, а порты, через которые осуществляется транспортировка, после распада

СССР оказались за границами России. При этом возникает необходимость в строительстве новых и расширении действующих морских портов на территории России. На некоторых из этих объектов предполагается создание крупных перевалочных баз нефти, нефтепродуктов и сжиженных газов. В то же время достаточного отечественного опыта эксплуатации такого рода морских объектов (включая опыт локализации и ликвидации пожароопасных ситуаций и пожаров) не имеется. Недостаточно проработана и соответствующая нормативная база в части обеспечения пожарной безопасности.

Широкое применение в различных областях хозяйственной деятельности, а в последнее время и в быту, находят пиротехнические изделия. Органы государственной власти, в связи с происходящими процессами, принимали определённые меры по упорядочению оборота пиротехнической продукции и обеспечению необходимого при этом уровня безопасности для сохранения жизни и здоровья граждан, а также сохранности имущества. Однако отсутствие чёткой государственной политики в системе оборота пиротехнической продукции с комплексной увязкой деятельности всех субъектов, участвующих в данном процессе, привело к ряду негативных последствий. В итоге только в Москве, по данным правоохранительных органов, с 31 декабря 2001 г. по 2 января 2002 г. получили различные травмы 66 человек, одиннадцать из которых дети. При этом был госпитализирован 51 человек.

Логика развития современного производства такова, что новые технологии, как правило, более пожароопасны. Для Российской Федерации дополнительными факторами, влияющими на пожарную опасность объектов, могут явиться: снижение технологической и производственной дисциплины, недостаточность нормативной базы, недостаток финансовых ресурсов. Поэтому наблюдающийся экономический подъем может сопровождаться существенным ростом числа пожаров и ущерба от них, если не противопоставить указанным факторам адекватных защитных мероприятий.

## **1.6. Природные пожары**

Проблема сохранения лесов от пожаров всегда очень остро стояла в Российской Федерации. Мировая статистика по пожарам в лесах показывает, что Россия занимает в списке наиболее «горимых» стран

второе место. Ежегодно в Российской Федерации регистрируется от 10 до 30 тыс. лесных пожаров, охватывающих большие территории. Имея тяжелые экологические последствия, они также создают угрозу населенным пунктам и объектам экономики, дестабилизируют воздушное и речное сообщение, работу лесного сектора экономики и торфодобывающей отрасли и нередко сопровождаются гибелью людей.

Проблема природных пожаров особенно обострилась в 2002 г. Уже начиная с февраля 2002 г. пожары возникали в Якутии, Алтайском и Ставропольском краях, Еврейской автономной области, Читинской области и на территории других субъектов Российской Федерации.

Наиболее сложная обстановка складывалась в Дальневосточном и Центральном федеральных округах.

На территории Дальневосточного федерального округа с начала пожароопасного периода зарегистрировано более 3 тыс. лесных очагов пожара на площади более 1 млн. га. В Якутии возникло 816 пожаров на площади около 600 тыс. га.

На территории Центрального федерального округа произошло около 10 тыс. природных пожаров на общей площади более 27 тыс. га. Площадь пожаров во Владимирской области составила почти 6 тыс. га.

Впервые с 1972 г. смог накрыл Москву. Аналогичное положение было в Санкт-Петербурге и многих других городах и населенных пунктах на территории Новгородской, Рязанской и других областей.

В течение 2002 г. в России зарегистрировано около 37 тыс. природных пожаров, огнем пройдена площадь около 2 млн. га.

Из-за отсутствия охраны и контроля за территорией, постепенного разрушения инженерных коммуникаций и технологических сооружений обострилась проблема предупреждения и тушения пожаров на территории бывших торфоразработок.

Частым явлением стали степные и лесные пожары на землях сельскохозяйственного назначения. С распадом крупных совхозов на мелкие фермерские и крестьянские хозяйства, с сокращением посевных площадей, а также поголовья рогатого скота, большинство земель остались невостребованными. Противопожарная защита брошенных земель практически не обеспечена.

Вероятность возникновения природных пожаров зависит от многих случайных факторов, в их числе: длительная засушливая погода, заброшенность и неухоженность лесных массивов и других территорий, заболоченность местности и т. п., но определяющим

является человеческий фактор. По вине граждан происходит до 80 % пожаров. По результатам статистических исследований, корреляция между уровнем урбанизации территории, выраженным через численность населения, и количеством пожаров составляет 0,98-0,99.

В целях снижения тяжести последствий от природных пожаров требуется постоянное наращивание усилий в борьбе с ними со стороны органов государственной власти и управления. Законодательством Российской Федерации задачи по обеспечению охраны и защиты лесов возложены на Государственную лесную охрану.

Вместе с тем обеспеченность наземных служб Государственной лесной охраны специальной противопожарной техникой и оборудованием, средствами связи и индивидуальными средствами защиты не превышает в настоящее время 60 % от нормативов, а износ противопожарных автотракторных средств составляет более 70 %. За последние 10 лет почти в 3 раза сокращена фактическая кратность авиাপатрулирования подразделениями Авиалесоохраны.

Существенное снижение оперативности обнаружения и ликвидации возникающих очагов пожара силами лесхозов приводит к резкому увеличению затрат на тушение крупных лесных пожаров и вызывает необходимость привлечения дополнительных сил и средств, в том числе МЧС России.

Учитывая сложную, а в отдельных регионах критическую, ситуацию, МЧС России вынуждено брать на себя функции не только организатора, но и основного исполнителя работ по тушению крупных природных пожаров, используя собственные резервы. Понесенные затраты возмещаются, как правило, не в полном объеме.

Привлечение к тушению лесных пожаров сил МЧС России, в том числе подразделений ГПС, ориентированных в основном на защиту населенных пунктов, приводит к существенному снижению уровня защиты населения от пожаров. В условиях роста общего количества пожаров, в том числе с гибелью людей и крупным материальным ущербом, дефицита кадровых и технических ресурсов подразделения ГПС вынуждены выделять силы на тушение природных пожаров, в том числе за счет личного состава, свободного от несения службы.

Одной из основных причин сложившегося положения является отсутствие должного механизма в принятии мер правового воздействия на виновников пожара, в том числе недостаточная строгость применяемых мер.

В мировой практике в целях эффективной борьбы с пожарами, виновниками которых являются в подавляющем большинстве люди, значительная роль отводится правоохранительным органам.

Например, в Италии на базе лесной полиции создано специальное подразделение, которое предназначено для усиления контроля в лесных массивах и защиты природного богатства страны.

Наряду с воспитанием экологической грамотности населения очевидна необходимость ужесточения мер ответственности виновников пожара и в нашей стране.

Значительные издержки, понесенные США в борьбе с пожарами, обусловили необходимость разработки и внедрения Лесной службой США и Министерством внутренних дел национальной программы защиты лесов от пожаров, которая представляет собой долгосрочный инвестиционный проект, основанный на сотрудничестве и взаимодействии между федеральными органами власти, штатами, местными органами управления и другими заинтересованными лицами.

Национальная программа включает вопросы предупреждения и тушения пожаров, научные исследования и разработки, образовательные программы, вопросы сохранения и восстановления окружающей среды.

Вопросы организации борьбы с лесными и торфяными пожарами, и в целом обеспечения реализации мер пожарной безопасности, должны быть предметом особого внимания со стороны органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, комиссий по чрезвычайным ситуациям, а также территориальных органов управления по делам ГОЧС, в компетенцию которых входит планирование подготовительных мероприятий, их всестороннее обеспечение, контроль за готовностью сил и средств, координация деятельности на всех этапах. Выполнение этих мер, их своевременность и качество реализации в конечном итоге является определяющим фактором при профилактике и ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с природными пожарами.

К организации и планированию системы охраны лесов от пожаров необходим дифференцированный подход, заключающийся в зонировании территории лесного фонда по базовым категориям (интенсивно освоенные, хозяйственно ценные и хозяйственно незначимые) и обеспечении в пределах зон соответствующего уровня охраны. Следует исходить прежде всего из народнохозяйственных

интересов и применять стратегию безусловного тушения пожаров, которые наносят ущерб сырьевой базе. В рамках принципиальной линии государства на укрепление безопасности личности, ее права на благоприятную окружающую среду необходимо рассмотреть механизмы изменения сформировавшихся за последнее время подходов к вопросу разграничения полномочий и ответственности в сфере борьбы с пожарами и участию в этой работе органов государственной власти по всей ее вертикали, а также предприятий (организаций) лесопользователей независимо от формы собственности.



## Глава 2. НАПРАВЛЕНИЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ОПЕРАТИВНОЙ ОБСТАНОВКИ С ПОЖАРАМИ

### 2.1. Предупреждение пожаров

#### 2.1.1. Технические вопросы профилактики и предупреждения пожаров

##### 2.1.1.1. Строительная профилактика

В настоящее время важнейшим направлением, способствующим стабилизации оперативной обстановки с пожарами в России, является дальнейшее развитие и внедрение в практику организационных, технических, социально-экономических и других мер по предупреждению пожаров. Комплекс мероприятий, отвечающих этой задаче, включает меры строительной пожарной профилактики: обеспечение пожарной безопасности зданий и сооружений, эвакуации людей, требований к инженерному оборудованию, системам противопожарной защиты.

В целях предупреждения пожаров и их распространения в зданиях следует предусматривать конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара: возможность эвакуации и спасания людей; нераспространение пожара; ограничение прямого и косвенного материального ущерба. При установлении необходимых требований по противопожарной защите зданий и сооружений важным показателем сопротивляемости воздействию пожара и распространению его опасных факторов является **огнестойкость строительных конструкций**. Необходимо добиться безусловного выполнения требований к огнестойкости строительных конструкций, особенно вновь создаваемых.

Испытания показывают, что не все новые строительные конструкции, удовлетворяющие условиям надежной эксплуатации в нормальной обстановке, имеют требуемый уровень огнестойкости. К таким конструкциям относятся: металлические элементы, не защищенные от огня; несущие элементы сооружений из алюминиевых сплавов; железобетонные изгибаемые элементы; некоторые виды силикатобетонных конструкций и тонкостенных элементов из цементного бетона высокой прочности; ряд легких конструкций с применением древесины, пластмасс, асбоцемента;

стеклопрофилитовые неармированные ограждения; деревянные покрытия и перекрытия.

Для стальных несущих элементов критической температурой нагрева является 500-550 °С. При отсутствии огнезащиты они достигают этого предела через 7-10 мин пожара; далее следует разрушение.

В последние годы при строительстве зданий общественного и гражданского назначения широко используются навесные вентилируемые фасадные системы. В некоторых видах фасадов используются горючие материалы и в качестве несущего каркаса применяются алюминиевые профили, что значительно повышает класс конструктивной пожарной опасности зданий. При этом использование легкогорючих утеплителей может привести к быстрому распространению огня и образованию высокотоксичных продуктов горения.

По выпускаемым заводами железобетонным строительным конструкциям (перекрытия, ригели, колонны и др.), как правило, отсутствуют данные о фактических пределах огнестойкости. В то же время эти конструкции используются при строительстве зданий всех степеней огнестойкости, в том числе и зданий повышенной этажности, где требования по огнестойкости к строительным элементам должны быть очень строгими, т. к. они влияют на общую устойчивость здания при пожарах.

Широко применяется в строительстве зданий новый вид строительных конструкций из полистиролбетона. Пожарная опасность и огнестойкость таких конструкций еще слабо изучена.

**Важной частью строительной профилактики является ограничение применения горючих строительных материалов.**

Весьма пожароопасны строительные полимерные материалы: пенополистирольные, пенополиуретановые, карбамидные, фенолрезольные и другие утеплители, применяемые в конструкциях стен, кровельных покрытий, декоративно-отделочные, облицовочные материалы и напольные покрытия, в том числе ковровые. Эти материалы не только горючи и способны распространять огонь по поверхности, но и выделяют большое количество дыма и токсичных продуктов горения.

Текстильные материалы (шторы, гардины, драпировочные ткани, постельные принадлежности) и мягкая мебель зачастую находятся

вблизи от источника возникновения пожара и играют первостепенную роль в начальный период его развития.

Несмотря на то, что за последние годы создана система методов оценки пожарной опасности веществ и материалов, о многих из них нет данных по горючести, воспламеняемости, дымообразующей способности, токсичности продуктов горения. Реальные показатели пожарной опасности не отражены в технической и сопроводительной документации на вещества и материалы.

Отсутствуют противопожарные требования по применению строительных материалов в зальных и жилых помещениях, производственных, бытовых помещениях, рабочих кабинетах и многих других. Исключение составляют только декоративно-отделочные материалы и покрытия полов путей эвакуации.

**На процесс развития пожара существенное влияние оказывают кабельные линии и электропроводки.** Современные методы предупреждения пожаров на кабельных линиях предполагают уменьшение массы горючих материалов, использование материалов с меньшей теплопроводной способностью, применение огнезащитных материалов. Большой интерес в качестве пожарно-профилактического средства представляют гибкие огнезащитные материалы в виде рулонов и пластин. Применение огнезащитных покрытий замедляет скорость распространения горения, уменьшает образование дыма, увеличивает предел пожаростойкости кабелей. Эффективным средством, препятствующим распространению горения по кабелям и проводам, служат огнепреградительные перегородки.

В качестве технического решения по снижению пожарной опасности электроустановок, включая электропроводки, эффективно применяется устройство защитного отключения дифференциального тока.

В последние годы все больше расширяется ассортимент электрических приборов. Увеличение их количества у населения является одной из причин роста числа пожаров в жилом секторе и гибели людей. **Для решения вопросов предупреждения таких пожаров необходим квалифицированный контроль за состоянием пожарной опасности электрических приборов.** К сожалению, в настоящее время они решаются различными структурами, часто не имеющими достаточного уровня компетентности в области пожарной безопасности электроизделий.

### 2.1.1.2. Пожарная сигнализация

Общее направление работ по повышению эффективности функционирования систем пожарной автоматики и по обеспечению заданного уровня пожарной безопасности людей и снижению материальных потерь может быть сформулировано следующим образом: комплексное решение проблемы обеспечения пожарной безопасности в соответствии с уровнем угроз.

Имеющиеся нормативные документы, затрагивающие вопросы противопожарной защиты объектов, в особенности жилых зданий, не определяют порядок выбора и состав систем противопожарной защиты, а также требования к техническим средствам, в частности, по надежности и инерционности в зависимости от целевых задач и уровня пожарной опасности объекта. Жилой сектор в большинстве случаев не оснащен системами пожарной сигнализации, либо установленные системы пожарной сигнализации не в состоянии выполнять свою задачу. В то же время известно, что гибель людей на пожарах в жилом секторе в основном связана с потерей видимости и невозможностью дышать в результате сильного задымления. Эффективным методом предупреждения людей о пожаре может быть применение автономных дымовых пожарных извещателей. Основным свойством автономных извещателей является выдача звукового сигнала при срабатывании схемы обнаружения, что позволяет обеспечить раннее оповещение людей о возникшем загорании. Еще более эффективно применение автономных извещателей с возможностью «солидарного» включения, когда при срабатывании одного извещателя звуковой сигнал выдается сразу несколькими извещателями, объединенными проводными линиями связи.

Действующие нормативные документы регламентируют необходимость установки автономных дымовых извещателей в квартирах вновь строящихся жилых домов, однако в большинстве случаев квартиросъемщики их демонтируют. Одной из причин такого отношения является отсутствие в действующей законодательной базе положений об обязанности граждан применять какие-либо меры по противопожарной защите жилых помещений. В настоящее время побудить людей добровольно участвовать в решении вопросов противопожарной защиты можно только при помощи широкой пропаганды необходимости принятия определенных мер в этом направлении, в первую очередь широкого использования автономных пожарных извещателей.

Задача повышения уровня противопожарной защиты может быть решена в результате проведения комплекса работ по перечисленным направлениям.

1. Для жилого сектора необходимо разработать и утвердить ряд нормативных документов, определяющих требования:

- а) к порядку выбора технических средств обнаружения загораний в жилых зданиях, их расположению;
- б) размещению приемно-контрольной аппаратуры;
- в) передаче тревожной информации на центральные пульта пожарной сигнализации;
- г) техническим характеристикам и размещению технических средств оповещения и управления эвакуацией;
- д) алгоритму работы устройств дымоудаления и пожаротушения;
- е) приемке и техническому обслуживанию систем пожарной сигнализации.

В данных нормативных документах необходимо отразить вопросы применения различных строительных материалов и дополнительные требования к архитектурно-планировочным решениям.

2. Для эффективной работы систем пожарной сигнализации необходимо провести оснащение квартир средствами обнаружения загораний – пожарными извещателями. Представляется наиболее целесообразной установка в жилых комнатах автономных пожарных извещателей в целях оперативного оповещения находящихся в квартире людей о возникновении загорания (при нахождении их в других комнатах квартиры, либо в состоянии сна), а также установка извещателей, включенных в шлейф приемно-контрольного прибора, в коридорах и холлах квартир (для передачи тревожного извещения при отсутствии людей в квартире). Информация от приемно-контрольного прибора должна оперативно передаваться в дежурные пожарные части. Для этих целей могут быть применены системы передачи тревожных извещений по радиоканалу, телефонным линиям и т.д.

Необходимо обратить особое внимание на принятие организационных мер по обеспечению требуемого уровня технического обслуживания систем пожарной сигнализации на объектах, периодичности проверок их функционирования, оперативному решению вопросов ремонта данных систем.

В качестве технических средств пожарной сигнализации (извещателей, приемно-контрольных приборов) перспективным является использование аналоговых и адресно-аналоговых приборов.

Применение аналоговой техники дает возможность отследить динамику развития возгораний, что позволяет обнаружить пожар на начальной стадии его развития. Использование адресных приборов обеспечивает возможность точного определения места возникновения возгорания.

Перспективно и экономически целесообразно применение устройств на основе микропроцессорной техники и компьютерных технологий, имеющих «гибкую» структуру, «гибкое» управление алгоритмом работы. Данный подход позволяет значительно снизить аппаратную избыточность систем пожарной сигнализации путем их конфигурирования и настройки под нужды конкретного объекта.

В последние годы на отечественном рынке наметился устойчивый рост удельного веса адресных, аналоговых и программируемых технических средств пожарной сигнализации как импортного, так и отечественного производства, что видно из табл. 3.

Таблица 3

**Удельный вес адресных, аналоговых и программируемых технических средств (%)**

<b>Год</b>	<b>Аналоговые</b>	<b>Адресные</b>	<b>Программируемые</b>
2000	16	12	22
2003	60	65	66

Большинство производителей технических средств пожарной сигнализации являются также и разработчиками своих изделий. При этом особое внимание уделяется разработке интеллектуальных технических средств, способных обеспечивать наиболее эффективную защиту объектов различного назначения.

Таким образом, на отечественном рынке присутствует достаточно большой ассортимент технических средств пожарной автоматики.

Следует, однако, отметить, что современные интеллектуальные технические средства стоят, безусловно, дороже традиционных приборов. В связи с этим следует обратить внимание на то, что зачастую потребитель пытается решить проблему оснащения объекта системой пожарной сигнализации за минимально возможную цену, приобретая устаревшие малоэффективные технические средства, что, в свою очередь, приводит к низкой эффективности работы системы и невыполнению ею своих функций за требуемое время. Определяющим направлением в решении данной задачи должны стать не только

разработка и внедрение современной нормативной базы, но и широкая пропаганда необходимости использования современных технических средств в системах пожарной сигнализации.

Среди проблем, стоящих перед разработчиками и производителями технических средств пожарной автоматики, следует отметить наличие слабой отечественной элементной базы. Практически все технические средства, выпускаемые отечественными предприятиями, строятся на основе импортных комплектующих. Особенно остро стоит вопрос о производстве в стране различного типа сенсоров.

По результатам научных изысканий в данном направлении в стране мог бы быть налажен выпуск приборов, позволяющих регистрировать возникновение пожаров на объектах со сложными условиями (высокорасположенные перекрытия, помещения, имеющие сложную форму, высокотемпературные зоны, взрывоопасные зоны, зоны с агрессивной средой и т. д.). Однако электронные компоненты, необходимые для создания таких технических средств и выпускаемые отечественной промышленностью 15-20 лет назад, в настоящее время не производятся. Примером тому могут служить счетчики фотонов «Солнце», инфракрасные модули на основе кремния и селенида свинца, полупроводниковые лазеры инфракрасного диапазона и ряд других компонентов.

Данная проблема связана с отсутствием (или утерей) технологий и технологического оборудования, позволяющих создавать компоненты, необходимые для производства технических средств пожарной автоматики, что вызвано износом парка технологического оборудования и отсутствием финансирования на его поддержку и усовершенствование. Но главным образом решение задачи связано с проблемой информирования и финансирования производителей необходимых компонентов. Нередко возникают ситуации, когда предприятие, способное наладить производство требуемых компонентов, не имеет информации о необходимой потребности в данном компоненте. Кроме того, как уже отмечалось, для реанимации технологического оборудования, необходимого для производства, требуются определенные капиталовложения. Таким образом, из-за отсутствия информации и финансирования выпуск требуемых компонентов не ведется, что существенно снижает возможность разработки и производства высокоэффективных технических средств обнаружения загораний.

### 2.1.1.3. Автоматическое пожаротушение

Одним из самых эффективных и распространенных средств пожаротушения является водяное. Защита квартирного фонда может быть осуществлена при использовании автоматических установок обнаружения и пожаротушения, а также внутриквартирного водопровода. Для локализации пожара в жилых помещениях и на путях эвакуации с учетом мирового опыта (особенно США), предлагается использовать спринклерные установки пожаротушения. Это особенно актуально для высотных зданий. Принципиальные схемы построения таких систем разработаны и применяются, в частности, на Останкинской телебашне. В качестве способа борьбы с огнем в этом случае представляется целесообразным рекомендовать использование тонкораспыленной воды в автоматических установках пожаротушения, обеспечивающих при малых проливах локализацию и подавление очага горения.

Отдельно следует остановиться на проблеме оснащения квартир устройствами внутриквартирного пожаротушения. Госкомитетом России по строительству и жилищно-коммунальному комплексу было подготовлено постановление №112 от 20.11.2000 г. о принятии и введении в действие Изменения №4 к СНиП 2.08.01-89 «Жилые здания», которым определяется необходимость оборудования жилых домов устройствами внутриквартирного пожаротушения. При этом не регламентируется вид шланга и вид распылителя, длина струи, напор и т. д. Не определены правила действий по ликвидации очага возгорания (размер очага возгорания, действия при наличии электрического тока, природного газа).

Содержание СНиП 2.08.01-89 не отвечает задачам разработки, производства и эффективного применения данного вида изделий. В связи со сложившейся ситуацией необходимо разработать единые требования к данному рода устройствам, как к изделиям пожарно-технического назначения, чтобы тем самым способствовать производству и поставке на рынок продукции, отвечающей необходимому уровню безопасности.

По данным за 2002 год, в США устанавливается до 40 млн. оросителей в год, в Западной Европе до 10 млн., в России до 1,5 млн. То есть, если пересчитать эти данные на защищаемые площади, то в США в год защищается до 4 млн. м<sup>2</sup>. В Советском Союзе до 1990 г. устанавливалось до 5 млн. оросителей в год, при этом основные



заводы по производству элементов пожарной автоматики водяного пожаротушения находились на Украине и в Белоруссии. После 1991 г. вся элементная база в России стала импортной, кроме того, качество оборудования, производимого на предприятиях СНГ, уже не удовлетворяло мировому уровню развития этой техники. В результате в период 1991-1998 гг. практически все крупные проекты по противопожарной защите с помощью воды выполнялись с использованием американского («Grinnell», «Viking», «Globo») или западноевропейского («Minimax», «Pastor», «Angus») оборудования, что, естественно, повышало на тот момент стоимость систем и не позволяло широко и повсеместно их применять. И только с началом производства в 1998 г. на ЗАО «ПО «Спецавтоматика» (г. Бийск) практически всего спектра элементной базы удалось нарушить импортную монополию. Хотя на сегодняшний день доля отечественной продукции не превышает 15 %, однако уже сформировался динамично развивающийся рынок, который смог отрегулировать цены, о чем свидетельствует ежегодный (в среднем на 10 %) рост объема монтируемых систем.

Несмотря на то, что водяные средства пожаротушения обладают высокой эффективностью, их применение при тушении пожаров обуславливает также значительный косвенный ущерб от проливов, превышающий в отдельных случаях в 4-5 раз ущерб от пожара (тушение жилья и общественных зданий). Кроме того, для реализации надежной противопожарной защиты традиционными средствами водяного пожаротушения необходимо иметь колоссальные ресурсы водообеспечения. Так, для защиты традиционными способами одного из складов продукции компании «ИКЕА» необходимо построить резервуар для запаса воды на пожаротушение вместимостью 10 тыс. м<sup>3</sup>.

Одним из способов повышения эффективности использования воды при пожаротушении является внедрение современных технологий тушения, к одной из которых относится тонкораспыленная вода. В настоящее время в России выполнен большой объем исследовательских и конструкторских работ по созданию как автоматических установок пожаротушения, так и средств оперативного назначения. На основе теории неустойчивости пленочного потока разработана принципиально новая конструкция оросителя тонкораспыленной воды «Аквастер», что позволило сократить время тушения до 10 мин, а расход воды снизить до

0,5-0,7 л/с при давлении до 8 атм., добившись при этом не только локализации, но и тушения очагов пожара. Наряду со стационарными системами в России широко применяются баллонно-модульные установки пожаротушения, позволяющие создавать противопожарные системы, независимые от внешних источников энергоснабжения и водоснабжения, что делает их в некоторых случаях единственно возможным средством борьбы с пожаром на его начальной стадии с минимальными риском и потерями.

Возникновение и развитие пожара на промышленных объектах представляет серьезную опасность поражения людей не только непосредственно в условиях пожара, но и в результате экологических последствий. Горение такого относительно простого объекта, как РВС-5000 с нефтепродуктами, может вызвать заражение значительной территории канцерогенными сажистыми частицами и газовыми продуктами неполного сгорания. В случае возникновения и развития пожара на ядерных или химически опасных объектах последствия от такой аварии могут быть катастрофическими.

Для тушения резервуарных парков на сегодняшний день находят все более широкое применение пенкообразующие пенообразователи, позволяющие получать низкократную пену, подача которой осуществляется как традиционными способами на поверхность горючей жидкости, так и под слой продукта.

Разработанные в последнее время пеногенераторы и пенообразователи для получения высокократной пены (ПО-6ТСВ, «Нижегородский», ПО6-АЗФ) позволяют рассматривать этот способ пожаротушения как достойную альтернативу другим средствам объемного пожаротушения, что особенно актуально для помещений с технологическим оборудованием сложной конфигурации. Применение высокократной пены позволяет с использованием относительно малого количества воды обеспечить тушение достаточно больших помещений, что представляется актуальным в местах с ограниченными запасами воды.

Огнетушащие порошковые составы (ОПС) относятся к числу наиболее эффективных средств борьбы с пожарами. Способность быстро подавлять горение в сочетании с универсальным характером действия и возможностью применения при низких температурах делают ОПС во многих случаях самым приемлемым средством пожаротушения и взрывоподавления. Для подачи порошков в зону горения используются лафетные и рукавные системы, при этом

дальность подачи может составлять до 40 м, и стационарные модульные установки с подачей порошка через распылители.

Последние отличаются простотой размещения, эксплуатации и малыми габаритами. Для небольших помещений, не требующих оборудования системой обнаружения пожара и извещения, такие установки могут быть автономными. После спада объемов производства огнетушащих порошков до 2,5 тыс. т в год в 1992-1995 гг. естественно упали и объемы производства средств автоматического порошкового пожаротушения.

В 1993-1996 гг. были проведены исследования, направленные на создание производства модульных установок порошкового тушения в России. С учетом этих исследований созданы модульные установки порошкового тушения на новой элементной базе, работы по их совершенствованию проводятся и в настоящее время. Ориентировочная потребность в таких установках в России составляет от 5 до 20 тыс. шт. в год.

Газовое пожаротушение, несомненно, является высокоэффективным, а иногда и единственным, средством борьбы с пожарами в закрытых помещениях, где применение водосодержащих или порошковых средств пожаротушения неприемлемо. Обладая способностью объемного пожаротушения, то есть подавления очага горения независимо от его расположения в защищаемом пространстве, установки газового пожаротушения обеспечивают достаточно быстрое и практически безвредное для материальных ценностей и человека подавление пожара. Однако это препятствует применению газовых составов в больших объемах, из-за истечения газа за пределы защищаемой зоны, что снижает его эффективность и вызывает существенное удорожание всей системы.

Отечественная промышленность освоила изготовление модулей газового пожаротушения вместимостью баллонов до 140 л для хранения озонобезопасных хладонов, до 100 л – для  $\text{CO}_2$  давлением до  $200 \text{ кгс/см}^2$  (газовый состав «Инерген»). Современные отечественные модули газового пожаротушения оснащены запорной арматурой с повышенным проходным сечением (до 50 мм), что позволяет подавать газ на тушение с большим расходом за временной интервал не более 10 с.

Освоено изготовление изотермических резервуаров вместимостью от 3 до 25 м<sup>3</sup> для хранения нескольких тонн  $\text{CO}_2$  при постоянной

температуре минус 18 °С. Для управления запорной арматурой применен реверсивный привод.

Повышены требования к герметичности модулей газового пожаротушения. Срок технического переосвидетельствования отдельных баллонов увеличен с 5 до 8...15 лет. Применение современных технологий изготовления баллонов в ряде случаев позволило почти в два раза уменьшить их вес. Освоено изготовление отечественных распределительных устройств (РУ) для подачи газа по заданному направлению. Расширен типоразмерный ряд РУ, применяется реверсивный привод.

В настоящее время отечественная промышленность выпускает оборудование, которое по основным показателям соответствует лучшим зарубежным изделиям.

Развитие средств аэрозольного пожаротушения, освоение их промышленного производства и создание различных модификаций генераторов огнетушащего аэрозоля позволяет решить многие проблемы объемного пожаротушения. В настоящее время разработкой аэрозолеобразующих огнетушащих составов и генераторов огнетушащего аэрозоля в России занимается более 15 фирм.

**В целях обеспечения безопасности людей при пожарах в здании:**

1. Следует рассмотреть возможность включения в число нормативных требований по обязательной установке в многоквартирных зданиях системы звуковой сигнализации и оповещения о пожаре.

2. Необходимо проведение работы по обеспечению жилых зданий повышенной этажности эвакуационными спасательными устройствами группового и индивидуального применения (эвакуационные складные лестницы, веревки, устройства спуска с высоты, противогазы, лепестки и т. п.).

3. Следует также обращать внимание на такие моменты, как применение распашных (раскрывающихся) решеток на оконных и дверных проемах, установка в квартирах замков типа «антипаник», использование эвакуационного и аварийного освещения.

4. В целях повышения эффективности работы автоматических систем дымоудаления при пожаре следует рассмотреть вопрос о возможности исключения требования о включении автоматики дымоудаления при одновременном срабатывании двух извещателей.

5. Действующими противопожарными нормами применение автоматических систем пожаротушения в жилых зданиях предусматривается в весьма редких случаях. Как правило, это относится к помещениям общественного назначения, размещаемым в жилых зданиях. Представляется целесообразным еще раз рассмотреть вопрос о применении автоматики пожаротушения непосредственно в жилье, и прежде всего для зданий повышенной этажности.

6. Строительные и отделочные материалы должны подвергаться испытаниям на группу горючести, токсичность продуктов сгорания, дымообразующую способность. При поступлении в розничную торговлю они должны иметь соответствующие сертификаты.

7. К числу наиболее распространенных объектов возникновения пожара в сельской местности относятся надворные постройки. Именно в надворных постройках или поблизости от них проводятся пожароопасные работы по ремонту техники, приготовлению краски, антисептических составов для растений. Соответственно при проведении проверок жилого сектора на селе особое внимание следует уделять противопожарному состоянию данных объектов.

8. Следует обратить особое внимание на борьбу с поджогами жилых домов. Необходимо изыскать возможности по установке металлических дверей в щитовых, машинных, чердачных и подвальных помещениях жилых домов с прочными и надежными запорными устройствами. Обеспечить надзор за их состоянием с пультов объединенных диспетчерских служб. Ужесточить контроль за приемкой и выдачей ключей от указанных помещений.

9. Изыскать возможность для выделения денежных средств малообеспеченным слоям населения на ремонт печей и электропроводки в их домах, находящихся в пожароугрожаемом состоянии.

10. Бытовые электроприборы в установленном порядке должны подвергаться всесторонним испытаниям на конструктивную и технологическую надежность по методике, учитывающей их пожарную опасность. Соответствие этим критериям должно подтверждаться сертификатом.

#### **В целях ограничения распространения пожара:**

1. Рекомендуется рассмотреть возможность включения в противопожарные нормы требования о применении противопожарных дверей на входах в квартиры в жилых зданиях повышенной этажности.

2. Для населенных пунктов, расположенных в лесных массивах, должны быть разработаны и выполнены мероприятия, исключающие возможность переброса огня при лесных и торфяных пожарах на здания и сооружения.

3. В эксплуатируемых жилых домах старой постройки пустотные перекрытия и перегородки необходимо оштукатурить и оборудовать диафрагмами, ограничивающими распространение огня по пустотам.

4. Действовавшее в течение многих лет ограничение по размерам земельных участков, передаваемых в индивидуальное пользование, привело к повсеместному нарушению требований по минимальным противопожарным разрывам между зданиями V степени огнестойкости. В настоящее время законодательство позволяет выдерживать требуемые противопожарные разрывы между строениями. Соответственно при выдаче разрешений на новое строительство необходимо более строго отслеживать выполнение в этой части действующих противопожарных требований.

5. В последние годы входит в быт водяное отопление малоэтажных жилых домов, что снижает их пожарную опасность при правильном устройстве индивидуальных котельных и складов топлива.

6. Большие территории и разбросанность сельских населенных пунктов, неудовлетворительное состояние дорожных покрытий, а также отсутствие надежной связи практически исключают возможность эффективных действий по тушению пожаров для военизированных и профессиональных пожарных частей, дислоцирующихся, как правило, в районных центрах. В таких условиях особенно значимым становится наличие у населения исправных первичных средств пожаротушения, наличие в населенных пунктах пожарных водоемов и средств подачи воды к месту пожара. Эти вопросы также должны находиться в центре внимания.

7. Через органы местного самоуправления активизировать контроль за благоустройством и застройкой населенных пунктов. При этом особое внимание следует обращать на наличие исправной телефонной и радиосвязи; дорог с твердым покрытием; на соблюдение противопожарных разрывов между домами, домами и надворными постройками; наличие подъездов и проездов между ними; на ограничение применения горючих материалов при строительстве и отделке зданий; на своевременный снос ветхих и заброшенных строений.

Кроме вышеперечисленных мер, необходимо также вести широкую информационно-пропагандистскую работу по внедрению в сознание людей понимания того, что пожар – это бедствие, которое может произойти в любой семье, в любом жилище, по формированию у людей психологических установок на нетерпимость к случаям грубого нарушения противопожарного режима и требований пожарной безопасности, а также готовить людей к правильным действиям в случае возникновения пожара.

## **2.1.2. Социально-экономические вопросы**

### **2.1.2.1. Обучение и противопожарная пропаганда**

Для того чтобы опасность возникновения пожара по вине человека была минимальной, разработаны правила пожарной безопасности, которые доводятся до населения по месту жительства в виде памяток, а также при помощи средств массовой информации. При поступлении на работу рабочие и служащие проходят первичный противопожарный инструктаж. Начинается же работа с населением уже со школы.

Доказан тот факт, что чем раньше человек начнет осознанное изучение какой-либо дисциплины, тем больше вероятность успешного закрепления знаний и дальнейшего развития в этой области. Не являются исключением и знания в области пожарной безопасности. Следовательно, имеет смысл говорить о том, что работу по обучению детей основам пожаробезопасного поведения желательно начинать в детских дошкольных учреждениях. Основной же объем информации в области пожарной безопасности ребенок должен получить за период обучения в школе.

В настоящее время в программу общеобразовательных школ включен предмет «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ), в рамках которого также преподаются основы пожарной безопасности. Однако статус предмета ОБЖ и обеспеченность его учебно-методическими материалами, а также преподавательскими кадрами оставляют желать лучшего.

В среднем по России более чем в 32 % общеобразовательных учреждений не преподается курс ОБЖ с 5-го по 9-й класс. С преподаванием ОБЖ в начальной школе дела обстоят еще хуже. Анализ учебно-методической литературы показал следующее:

1. Правила пожарной безопасности (в явном или косвенном виде) содержатся менее чем в 50 % учебников ОБЖ.

2. В начальной школе в программе курса «Окружающий мир» хотя и сказано, что знания о безопасной жизнедеятельности нельзя рассматривать отдельно от знаний об окружающем мире, но в авторских программах, за редким исключением, не запланировано ни одной темы, связанной с пожарной безопасностью.

3. Программа и содержание курса ОБЖ с 1-го по 11-й класс предполагают распределение материала таким образом, что наиболее важные вопросы (о пожарной безопасности в быту) изучаются младшими школьниками; в средних классах эти вопросы повторяются в незначительной степени; в старших классах – отсутствуют.

4. Фактическое распределение учебного материала по классам далеко не всегда соответствует программе.

Для разрешения всего комплекса проблем, связанного с преподаванием ОБЖ в школах, видится целесообразным обратиться в Министерство образования и науки Российской Федерации с предложением об организации работы по совершенствованию содержания образовательных программ и методик преподавания предмета ОБЖ, в результате которой были бы реализованы следующие общие положения:

1. Программа по курсу ОБЖ должна:

- быть единой для всех общеобразовательных школ;
- быть обязательной для реализации. Не допускать ситуации, при которой вопрос «быть или не быть ОБЖ в школе» решает администрация учебного заведения. Зачастую, уповая на нехватку преподавателей и перегруженность учащихся, вопрос решается не в пользу данного предмета;

- охватывать все классы с 1-го по 11-й.

2. Желательно иметь единые методические рекомендации для учителей и учебные пособия единого образца для школьников, разработанные с привлечением наиболее квалифицированных специалистов различных областей знаний.

3. Наиболее важные вопросы пожарной безопасности должны повторяться учащимися из года в год с учетом возрастных особенностей, соответственно в углубленном виде.

4. Значительно больше внимания уделить в программе проведению практических занятий по закреплению знаний, умений и навыков в области пожарной безопасности.

5. Для закрепления приобретенных знаний представляется целесообразным в высших учебных заведениях раз в год проводить



занятия со студентами по повторению правил пожарной безопасности с последующей сдачей зачетов.

Помимо этого необходимо обратить внимание на более качественную подготовку преподавателей по специальности «Безопасность жизнедеятельности» (БЖД) в высшей школе, обеспечить их методическими и демонстрационными материалами по темам, связанным с пожарной безопасностью. Необходимо привлекать к сотрудничеству с образовательными учреждениями компетентных специалистов ГПС, особенно когда дело касается отработки практических навыков безопасного поведения населения, использования индивидуальных средств защиты и эвакуации, оптимального выбора систем защиты, оповещения и проч. На этом этапе целесообразно использовать, например, всероссийскую сеть учреждений по переподготовке и повышению квалификации работников образования.

Говоря об обучении детей основам пожарной безопасности, нельзя не сказать о вкладе в эту работу Всероссийского добровольного пожарного общества (ВДПО) и дружин юных пожарных (ДЮП).

9-й съезд ВДПО, состоявшийся в мае 2001 г., **постановил: работу с детьми, дружинами юных пожарных, юношеский пожарно-прикладной спорт считать приоритетными направлениями работы Всероссийского добровольного пожарного общества.**

Обучение детей основам пожарной безопасности вне школьного курса ОБЖ проводится как в системе ДЮП, которых, например, в Москве в 2003 г. было 67 (с общей численностью 916 человек), так и иными способами. Это:

- проведение утренников;
- выпуск газет, плакатов, проведение классных часов;
- организация встреч коллективов школ и профтехучилищ с работниками УГПС и ВДПО;
- работа в летних оздоровительных лагерях;
- постановка спектаклей, концертных номеров;
- проведение юношеских соревнований по пожарно-прикладному спорту;
- экскурсии в подразделения ГПС;
- обучение мерам пожарной безопасности в центрах противопожарной пропаганды и общественных связей;
- создание классов с углубленным изучением основ пожарного дела;

– проведение конкурсов и выставок детского и юношеского творчества на противопожарную тему и многое другое.

Однако надо оговориться, что все мероприятия требуют немалых расходов и немалого труда энтузиастов своего дела, которые не только любят детей, но и озабочены их безопасностью. Иногда проблемы возникают даже при подготовке призов и подарков. Таким образом, к организационным и методическим проблемам неизбежно добавляются финансовые. И, вероятно, решать их необходимо также в комплексе.

Обучение населения мерам пожарной безопасности по месту жительства представляется более сложной задачей по сравнению с учебными заведениями, где существуют все объективные условия как для организации самих занятий, так и для принятия зачетов в целях определения эффективности проведенного обучения. В отношении же населения сам термин «обучение» представляется не совсем корректным, и здесь речь может идти скорее о проведении мероприятий рекламно-информационного или пропагандистского свойства.

Воспитание навыков пожаробезопасного поведения у населения, как и общей культуры поведения – это длительная и кропотливая работа, которая может с переменным успехом длиться десятилетиями и зависит, помимо всего прочего, от экономической ситуации в государстве.

Задача обучения мерам пожарной безопасности, противопожарной пропаганды и рекламы – это изменение сознания и поведения людей в целях создания условий для успешной профилактики, тушения пожаров, спасания людей. Эффективность пропагандистского воздействия зависит от учета особенностей объекта воздействия (пол, возраст, образование, профессия, место проживания и т.п.) и качества пропагандистского материала.

Для решения всех этих проблем необходимо не просто планомерно расширять деятельность по противопожарной пропаганде, а осуществить мощный информационный прорыв в этой области:

- необходимо привлекать к этой работе специалистов многих областей знаний – педагогов, психологов, социологов;
- активнее использовать тот мощный потенциал воздействия на человека, которым обладают средства массовой информации, кино, театр, эстрада;

- обеспечить четкое распределение функций между различными уровнями управления системы противопожарной пропаганды, планирование и координацию деятельности всех ее элементов;
- необходимо создать в краях, областях, крупных городах сеть организационно-методических центров по осуществлению рекламно-пропагандистской деятельности;
- включить в программы подготовки социальных работников комитетов (отделов) по делам семьи, материнства и детства вопросы организации работы с населением по обеспечению пожарной безопасности, обеспечить их необходимой методической литературой;
- организовать курсы подготовки и повышения квалификации работников, специализирующихся в рекламно-пропагандистской деятельности и работе с населением, по проблемам пожарной безопасности;
- создать социологическую лабораторию по изучению общественного мнения, изучению эффективности противопожарной пропаганды и рекламы;
- расширить выпуск качественной пропагандистской продукции;
- существенно повысить методическую и рекламно-пропагандистскую роль пожарно-технических центров (выставок, музеев) в массовой работе с населением.

**Рационально организованная система противопожарной пропаганды и рекламы позволит более эффективно использовать выделяемые для этих целей средства, обеспечит формирование необходимого отношения населения к личной и коллективной безопасности, соблюдению норм и правил пожарной безопасности.**

Другим важным социально-экономическим вопросом снижения потерь от пожаров является противопожарное страхование.

#### **2.1.2.2. Страхование**

Необходимость введения в России обязательного противопожарного страхования предприятий обусловлена тем, что в условиях рыночной экономики эффективность административных методов управления пожарной безопасностью предприятий снижается. Для поддержания противопожарного состояния предприятий на приемлемом для общества уровне необходимо активное внедрение методов управления, использующих экономические стимулы и штрафные санкции противопожарного

страхования (надбавки и скидки со страхового тарифа). Кроме того, в условиях отсутствия устойчивой национальной традиции по добровольному противопожарному страхованию собственниками своего имущества продолжающийся рост потерь от пожаров на предприятиях существенно отражается на социальном и экономическом состоянии общества.

Например, по данным Национальной ассоциации противопожарной защиты США (NFPA: National Fire Protection Association), в условиях рыночной экономики 43 % предприятий не могут возобновить свою деятельность непосредственно после пожара, 28 % предприятий восстанавливают свое хозяйство в течение трех последующих лет и только 23 % предприятий функционируют нормально после пожара. После крупных пожаров 43 % фирм исчезают с рынка сразу, а еще 23 % по истечении трех лет.

В результате пожаров экономика, кроме прямых, несет дополнительные потери от снижения платежеспособности населения в результате потери работы, снижения жизненного уровня, сокращения рабочих мест, ущерба для поставщиков сырья и обслуживающих фирм, потерь налогов на уничтоженное пожаром имущество. Эти потери входят в косвенный ущерб и увеличивают размер общих убытков от пожаров.

Поэтому для облегчения нагрузки на федеральный бюджет, бюджеты субъектов Российской Федерации и местные бюджеты по восстановлению пострадавших от пожаров предприятий представляется целесообразным введение обязательного страхования имущества юридических лиц на случай пожара. Исходя из этого, ведется разработка проекта Федерального закона «Об обязательном страховании имущества юридических лиц на случай пожара».

Законопроект определяет цель проведения обязательного противопожарного страхования – защита имущественных интересов юридических лиц на случай причинения вреда в результате пожара. Он устанавливает перечень объектов, субъектов страхования, страховые случаи, порядок заключения и расторжения договора страхования, порядок взаимоотношений сторон при наступлении страхового случая, систему льгот и штрафных санкций для страхователей и страховщиков.

В целях определения объема ответственности страховщика приложением к проекту закона предлагается утвердить перечень причин пожаров, надбавки и скидки с основной части нетто-ставки

страхового тарифа за каждый вид нарушений противопожарных требований или за внедрение дополнительных противопожарных мероприятий. При этом для обоснования размера надбавок и скидок со страхового тарифа использованы международный опыт огневого страхования, а также результаты имитационного моделирования процесса формирования ущерба от пожара в зависимости от наличия и вида средств противопожарной защиты. В качестве исходных данных при расчете тарифов использованы данные государственной статистической отчетности о пожарах и последствиях от них. Тарифы дифференцированы по региональному принципу.

## **2.2. Тушение пожаров и спасание людей**

### **2.2.1. Научно-производственная база обеспечения тушения пожаров и спасания людей**

#### **2.2.1.1. Виды пожаров и особенности борьбы с ними**

В общем количестве пожаров, ежегодно происходящих на территории России, доля крупных и сложных в оперативно-тактическом отношении пожаров невелика и составляет на протяжении последних 5 лет от 0,3 до 1,5 %. Вместе с тем очевидно, что при их ликвидации в наибольшей степени проявляются как положительные, так и отрицательные стороны в организации тушения пожаров.

Более того, нуждаются в корректировке сами определения крупных и сложных (характерных) пожаров.

Приведем некоторые статистические данные, полученные в результате анализа описаний крупных и характерных пожаров, и проанализируем факторы, влияющие на их развитие.

За период с 1999 по 2003 год от 32 до 47 % крупных пожаров произошло на расстоянии до 3 км от ближайшего подразделения пожарной охраны и от 12 до 31 % пожаров – на расстоянии от 3 до 5 км. В среднем за это время на расстоянии до 5 км от ближайшего подразделения пожарной охраны произошло около 60 % крупных пожаров.

Время прибытия первого пожарного подразделения к месту пожара в целом соответствует среднестатистическим данным по пожарам в городах России (около 8 мин).

Таким образом, в большинстве случаев, несмотря на наличие пожарных подразделений на относительно небольшом расстоянии от места возникновения пожара и своевременное их прибытие, пожары развивались до масштабов крупного и сложного (табл. 4).

Таблица 4

**Распределение крупных пожаров в зависимости от дислокации подразделений ГПС**

Расстояние, км	Год				
	1999	2000	2001	2002	2003
До 3	39,3	32	32,9	47	41
От 3 до 5	28,6	31	17,9	12	19
От 5 до 10	10,7	16	20	14	17
От 10 до 20	12,2	9	11,4	11	9
От 20 до 50	6,4	10	12,9	12	12
Более 50	7,1	2	5	5	2

Анализ обстоятельств и условий развития пожаров (табл. 5) показывает, что ежегодно в подавляющем большинстве случаев (в среднем 50 %) в качестве основных причин развития пожара отмечается позднее обнаружение и позднее сообщение.

Таблица 5

**Обстоятельства и условия развития пожара до крупного**

№ п/п	Обстоятельства и условия	Всего, %			
		2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.
1	Позднее обнаружение	24,4	24,8	28	30,4
2	Позднее сообщение	24,1	23,2	18	25,3
3	Неудовлетворительная связь	1,8	0,6	1	0,44
4	Неудовлетворительное противопожарное состояние	6,4	4,3	3	4,4
5	Ошибки РТП	1,5	0,6	–	0
6	Низкая боеготовность	0	1,8	–	0,2
7	Отсутствие звеньев ГДЗС	1,5	0,6	1	0,4
8	Неудовлетворительное состояние дорог	1,5	1,8	1	0,7
9	Удаленность пожарных подразделений	8,7	7,3	8	10,2
10	Недостаток сил и средств	3,6	2,1	2	2
11	Отсутствие или удаленность водоисточников	2,3	0,3	1	0,7
12	Прочее	24,1	32,4	37	25,3
	<i>Итого</i>	100	100	100	100

Доля других факторов (неудовлетворительная связь, неудовлетворительное противопожарное состояние, ошибки РТП, низкая боеготовность, удаленность пожарных подразделений, недостаток сил и средств и т. д.) невелика и составляет от десятых долей до нескольких процентов. В числе факторов, отнесенных к прочим, основную долю составляют неблагоприятные погодные условия (жаркая погода, сильный ветер и т. п.).

Время локализации и тушения большинства пожаров находится в пределах 1-2 ч соответственно (табл. 6 и 7).

Таблица 6

### Распределение крупных пожаров по времени их локализации

Время локализации, ч	Год				
	1999	2000	2001	2002	2003
До 0,5	34,6	32	28,6	41	38
От 0,5 до 1	7,7	25	20,9	18	27
От 1 до 1,5	19,7	18	18,7	13	11
От 1,5 до 2	11,3	9	11	8	7
От 2 до 3	11,3	4	6,6	12	5
Более 3	13,4	9	14,2	9	13

Таблица 7

### Распределение крупных пожаров по времени их ликвидации

Время ликвидации, ч	Год				
	1999	2000	2001	2002	2003
До 1	26	32	15,4	22	25
До 2	14,8	23	19,8	20	24
До 3	11	15	17,6	15	12
До 4	1,9	10	0	9	8
До 5	5	9	7,7	9	8
Более 5	33,3	11	28,6	25	22

Если пожар не удалось локализовать и потушить в течение этого времени, он приобретает затяжной характер и на его ликвидацию требуется более 5 ч. Доля таких случаев относительно велика и составляет ежегодно от 11 до 30 %, в среднем за 5 лет – 24 %.

От 16 до 39 % пожаров было локализовано на площади, которую они имели к моменту ввода сил и средств (табл. 8).

Таблица 8

**Изменение площади пожара после введения сил и средств**

№ п/п	$F_{\text{пож.}}$	Год				
		1999	2000	2001	2002	2003
1	Не увеличилась	16,3	29	22,9	39	33
2	Увеличилась на 10 %	8,5	6	7,2	9	8
3	Увеличилась на 20 %	5,6	6	10,8	8	6
4	Увеличилась на 50 %	4,3	11	6	6	10
5	Увеличилась на 100 %	16,3	5	6	6	5
6	Увеличилась более чем на 100 %	22,4	22	19,3	17	29
7	$F_{\text{пож.}} = F_{\text{зд.}}$	10,7	12	27,7	15	10

Наряду с этим значительную долю (от 17 до 29 %) составляют случаи, когда площадь пожара после введения сил и средств увеличивалась более чем на 100 %.

Успех тушения пожара определяется своевременным вводом необходимого количества сил и средств. Анализируя с этой позиции приведенные выше данные, следует отметить, что к месту пожара (в большинстве случаев развившегося в связи с поздним обнаружением или поздним сообщением в пожарную охрану) первыми прибывают одно или два отделения на основных пожарных машинах из ближайшей пожарной части, в районе выезда которой произошел пожар. Указанное выше количество случаев успешного тушения пожара в течение двух часов, вероятно, определяется тем, что сил и средств одного караула было достаточно для ликвидации пожара, или своевременным прибытием дополнительных сил и средств, вызванных РТП.

В качестве РТП наиболее часто выступает начальник караула (табл. 9). Именно от его квалификации зависит эффективность действий по тушению пожара.

Таблица 9

**Сведения о должностных лицах, выступающих в роли РТП**

№ п/п	РТП	Год				
		1999	2000	2001	2002	2003
1	Командир отделения	3,7	4	4,7	3	2,7
2	Начальник караула	26,6	28	26,3	33	27,8
3	Начальник (зам.) части	7,4	10	14,4	13	15
4	Начальник (зам.) отряда	9,3	10	18,3	9	28
5	СПТ	20,4	18	13,7	18	15,5
6	Нач. (зам.), сотр. УГПС	9,3	21	13,7	7	5,3
7	Прочие	14,8	9	9	16	28,9



Наиболее частыми ошибками РТП (табл. 10) являются некачественная разведка (от 22,8 до 60 %), поздний вызов дополнительных сил и средств (от 10 до 20 %), неправильный выбор решающего направления (от 15,8 до 33 %).

Таблица 10

## Сведения о характерных ошибках РТП

№ п/п	Характерные ошибки РТП	Год				
		1999	2000	2001	2002	2003
1	Поздний вызов дополнительных сил и средств	10,3	14	21	22	20
2	Некачественная разведка	22,8	24	26,3	33	60
3	Неправильный выбор решающего направления	24,1	17	15,8	33	0
4	Ошибка в расстановке сил и средств	8,6	12	10,5	0	0
5	Неправильный выбор огнетушащих средств	0	5	5,3	0	0
6	Неиспользование ближайшего водосточника	3,4	17	5,3	0	0
7	Неэффективное использование пожарной техники	0	7	10,5	4	20
8	Непринятие мер по эвакуации имущества	0	2	5,3	0	0
9	Неиспользование звеньев ГДЗС	0	2	0	7	0

В течение 2003 года до 60 % возросло количество случаев некачественного проведения разведки и до 20 % количество случаев неэффективного использования пожарной техники.

Одним из факторов, способствовавших этому, вероятно, является неуккомплектованность боевых расчетов (рис. 4), которая не позволяет первым прибывшим подразделениям организовать проведение разведки и использовать пожарную технику на полную мощность.

Приведенные статистические данные свидетельствуют о том, что само понятие крупный пожар нуждается в корректировке, а также следует ввести новый класс – особо сложный пожар, в котором крупный пожар будет являться подклассом.

Крупный пожар – это количественная характеристика события. Прежде всего она связана с экономическим показателем – ущербом. Особо сложный пожар – это качественная характеристика события. Она связана, как правило, с возникновением чрезвычайной ситуации.

В обоих случаях для их локализации и ликвидации требуется наращивание сил и средств (эшелонирование).

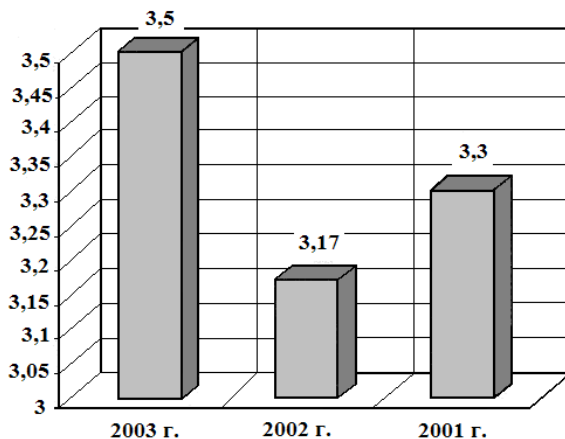


Рис. 4. Средняя численность боев. расчетов на одну АЦ, чел.

При этом крупный пожар может перерасти в особо сложный. В этом случае для борьбы с пожарами требуется комплексное применение специальных сил и технологий, не только пожаротушения, но и спасения и жизнеобеспечения.

Уровень реагирования на крупный пожар может быть отнесен к компетенции территориальных пожарно-спасательных сил, а для особо сложных пожаров требуются федеральные пожарно-спасательные подразделения и другие силы Российской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).

Такие пожары характерны для критически важных для государства объектов, пожаровзрывоопасных объектов и объектов культурного наследия.

Приведем некоторые примеры особо сложных пожаров.

Катастрофа с разливом сжиженного газа возникла на территории Башкирской республики в 130 км от г. Уфы (июнь 1989 года).

Аварийная утечка сжиженного газа произошла из продуктопровода Западная Сибирь – Урал – Поволжье.

Протяженность трассы 1852 км. Место утечки находилось на расстоянии 890 м от полотна железной дороги. Оно представляло собой участок продуктопровода диаметром 720 мм, заглубленного в землю на 1,5 м, разорванного по оси с площадью отверстия около 1 м<sup>2</sup>. Истечение сжиженного газа продолжалось 2 ч 45 мин. За это время

было выброшено около 1000 т горючего. Сжиженный газ разлился на площади около 1 км<sup>2</sup> и образовал взрывоопасное газоздушное облако размером в несколько миллионов куб. м. Взрыв облака произошел в момент прохождения одновременно двух пассажирских поездов. В результате взрыва и последующего пожара погибло 684 чел. Зона поражения оценивается площадью 250 га.

В тушении пожара и ликвидации последствий аварии участвовало 17 подразделений ГПС, 21 пожарный автомобиль, 2 пожарных поезда с общим количеством личного состава 51 чел.

Взрыв и последовавший пожар на Ионавском производственном объединении «Азот» (в то время Литовская ССР) 19 марта 1989 года.

В результате разрушения изотермического хранилища произошел разлив 7 тыс. т жидкого аммиака на территории производственных и складских корпусов цеха минеральных удобрений. Образовавшееся газовое облако распространилось по направлению ветра и через 3 мин воспламенилось. В зоне огня оказались изотермическое хранилище, часть эстакады налива аммиака, цех производства нитрофоски, склад готовой продукции, временные бытовые помещения строителей, ряд коммуникаций.

Горение происходило на площади более 10 тыс. м<sup>2</sup>. Прилегающая территория была затоплена (на уровне 20 см) и загазована аммиаком.

Облако зараженного воздуха, образовавшееся из ядовитых газов (фтор, хлор, оксиды азота) накрыло большую часть территории объекта и распространялось по направлению ветра в сторону соседних населенных пунктов.

В результате пришлось экстренно эвакуировать 34 тыс. человек.

В тушении пожара, продолжавшегося более трех суток, были задействованы 42 автоцистерны, 6 насосных станций, 5 рукавных автомобилей, 6 автолестниц и автоколенчатый подъемник «Брнтолифт-330», 2 порошковых автомобиля. Общая протяженность проложенных рукавных линий составила 13,6 км.

Личным составом подразделений пожарной охраны было использовано 1600 промышленных противогазов. В ликвидации последствий аварии и пожара принял участие 821 работник пожарной охраны.

Пожар и ряд последовавших взрывов на производственном объединении «Ульбинский металлургический завод» 12 сентября 1990 года.

Возгорание порошка бериллия произошло в подземном вентиляционном канале во время проведения сварочных работ. При горении влажного порошка бериллия происходило его взаимодействие с водой, в результате которого выделялся водород. При смешении с воздухом водород самовоспламенялся. В зависимости от условий смешения происходили взрывы или «хлопки» различной силы, появлялись новые очаги горения.

В результате в двух корпусах было разрушено стеклоблочное заполнение оконных проемов, частично разрушены стены, повреждены перекрытия. Огнем были повреждены или уничтожены конструкции из сгораемых материалов. Взрывами в атмосферу было выброшено до 150 кг мелкодисперсной пыли бериллия. От разлетающихся обломков 6 человек получили телесные повреждения различной тяжести.

По сценарию, характерному для населенных пунктов сельской местности, развивался пожар, произошедший 25 мая 2003 года в с. Казачинское Красноярского края.

Через 3 мин с момента сообщения о пожаре первыми прибывшими пожарными подразделениями было установлено, что горят надворные постройки V степени огнестойкости на площади 100 м<sup>2</sup>.

Несмотря на меры, принятые первыми пожарными подразделениями, через 2 мин площадь пожара составляла уже 200 м<sup>2</sup>.

Плотная деревянная застройка вдоль улиц, наличие в каждом подворье складированного сена, перенос конвективными потоками горящих материалов на значительные расстояния способствовали возникновению большого количества новых очагов.

Постепенное наращивание сил и средств по мере прибытия подразделений пожарной охраны, дислоцированных на расстоянии от 70 до 160 км от места пожара, не соответствовало динамике пожара, что привело к его дальнейшему развитию.

Через 40 мин огнем были охвачены дома, расположенные на расстоянии до 100 м от очага пожара.

Через 3,5 ч площадь пожара составляла 1,7 га. Оценено значение линейной скорости распространения пожара, которое составило 2,5 м/мин. Полученное значение характерно для пожаров в жилой зоне сельской местности при плотной застройке зданиями V степени огнестойкости, сухой погоде и сильном ветре.

На тушение пожара были привлечены силы и средства по районному и межрайонному планам. На пожаре работало 18 отделений

на АЦ, 6 единиц специальной и 4 единицы приспособленной техники, 3 бульдозера.

Имеющимися силами и средствами пожар был локализован через 5 ч с момента получения сообщения.

Пожар уничтожил 57 жилых домов с надворными постройками. Погиб 1 человек, 1 человек пострадал.

Еще одним примером пожара, для ликвидации которого потребовалось привлечение значительного количества сил и средств, является пожар в здании Центрального выставочного зала «Манеж», произошедший 14 марта 2004 года.

Здание 1817 года постройки в плане имеет форму прямоугольника шириной 50 м и длиной 175 м с общей площадью застройки 8750 м<sup>2</sup>. Стены и перегородки кирпичные.

Перекрытие здания выполнено в виде 55 деревянных ферм Бетанкура, расположенных со средним шагом 3 м. Сечение деталей ферм до 300 мм.

К конструктивным особенностям крыши здания также принадлежат люковые окна, расположенные в два яруса по всей ее поверхности.

На начальной стадии, продолжительность которой по расчету составила около часа, пожар распространялся по чердаку в двух направлениях от центра здания со скоростью 1,5-2,0 м/мин, что соответствовало скорости роста площади пожара около 150-200 м<sup>2</sup>/мин.

Характерные моменты развития пожара приведены в табл. 11.

Вследствие недостатка сил и средств пожарных подразделений для локализации и ликвидации пожара на этой стадии произошло полное обрушение кровли здания в результате потери несущей способности конструкций.

Обрушение кровли привело к увеличению площади пожара до 8750 м<sup>2</sup>, вызвало необходимость передислокации подразделений для обеспечения безопасности личного состава и техники, а также ввода дополнительных сил и средств.

При обрушении кровли в центральной части здания произошло мгновенное вытеснение нагретых продуктов сгорания и выброс пламени к торцам здания, что стало причиной гибели двух пожарных, не успевших покинуть позиции.

Таблица 11

## Характерные моменты развития пожара

Время, ч, мин	Время с момента поступления сообщения о пожаре, ч, мин	Площадь пожара по расчету, м <sup>2</sup>	Площадь пожара по оперативным данным, м <sup>2</sup>	Обстановка на пожаре
21 <sup>15</sup>	0	—	—	—
21 <sup>18</sup>	00 03	≈ 500-600	—	Открытое горение на чердаке по всей ширине здания, огонь свободно распространяется по деревянным конструкциям на всю площадь здания
21 <sup>31</sup>	00 16	—	1000	Интенсивное открытое горение в центральной части чердака
21 <sup>42</sup>	00 27	—	2000	Огонь распространяется по деревянным конструкциям чердака, плотное задымление и высокая температура
21 <sup>50</sup>	00 35	—	—	Интенсивность теплового излучения пламени резко возросла, конвективными потоками воздуха происходил разброс горящих головней и искр на значительные расстояния. Возникла непосредственная угроза распространения пожара на находящиеся напротив здания «Манежа»: факультет журналистики МГУ, церковь Святой великомученицы Татьяны, приемную Совета Федерации и Государственной Думы, а также другие дома, в которых от высокой температуры начали лопаться стекла
22 <sup>08</sup>	00 53	—	—	Обрушение кровли и конструкций чердака на площади 300м <sup>2</sup>
22 <sup>31</sup>	01 16	—	5000	Угроза обрушения фронтов
23 <sup>12</sup>	01 57	—	—	Обрушился фронтон со стороны входа №1
23 <sup>14</sup>	01 59	≈8750	—	Загорание по всей площади здания, обрушился второй фронтон
23 <sup>44</sup>	02 29	—	—	Локализация пожара
04 <sup>44</sup>	07 29	—	—	Ликвидация пожара

На тушение пожара привлекались 72 отделения на основных и специальных пожарных автомобилях, отряды ПСО, Центроспаса, ОАСР – общей численностью боевых расчетов 250 чел. На пожарные гидранты установлено 12 автомобилей, от которых проложено 16 магистральных рукавных линий, подано 42 водяных ствола, из них 9 лафетных. Для подъема личного состава и огнетушащих средств использовались 12 автолестниц и 3 коленчатых подъемника. Создано 10 боевых участков, в том числе 3 боевых участка по защите соседних зданий, расположенных по улице Моховой: факультета МГУ им. Ломоносова, церкви Святой великомученицы Татьяны, приемной Совета Федерации и Государственной Думы.

На практике довольно сложно определить значения параметров, по которым можно отнести пожары к особо сложным. Более того, часто необходимо спрогнозировать, возможно или нет на территории населенных пунктов или на объекте возникновение сложного пожара, то есть оценить потенциальную опасность перерастания пожара в особо сложный.

Вероятность пожара можно вычислить по соотношению

$$P_{\Pi} = P_{\text{в}} P_{\text{р}} (1 - P_{\text{туш}}),$$

где  $P_{\text{в}}$  – вероятность возникновения пожара;  $P_{\text{р}}$  – вероятность распространения пожара;  $P_{\text{туш}}$  – вероятность тушения пожара.

$$P_{\text{в}} = P_{\text{ис}} \cdot P_{\text{ат}},$$

где  $P_{\text{ис}}$  – вероятность появления источника пожара;  $P_{\text{ат}}$  – вероятность того, что загорание не будет потушено системами автоматического тушения или первичными средствами.

Для объектов  $P_{\text{в}}$  существенно зависит от того, какие вещества обращаются в производстве или хранятся на складах, какова технология производства, то есть потенциальная опасность возникновения пожара является функцией категории производства по пожарной опасности.

$$P_{\text{р}} = f(P_i, P_j, P_m, P_q, P_u, P_v, P_r),$$

где  $i, j, m, q, u, v, r$  – индексы вероятностей распространения пожара теплопроводностью, конвекцией, излучением, разливом, взрывом, вскипанием, искрами.

Реализация этих механизмов распространения пожара зависит от конструктивных особенностей зданий, сооружений.

$P_{\text{ТВШ}}$  – функция интенсивности подачи огнетушащих веществ, то есть на нее влияют количество сил и средств, привлекаемых к тушению пожара, профессионализм личного состава пожарных подразделений и т. д.

Таким образом, алгоритм прогнозирования можно изложить в следующем виде.

Территории населенных пунктов и предприятий подразделяются по **категориям пожарной опасности**, которые определяются в зависимости от степени огнестойкости зданий, категории производства по взрывопожарной и пожарной опасности (далее – категории зданий и сооружений) и их назначения.

Для определения категории территорий населенного пункта и предприятия предварительно следует установить принадлежность размещенных на ней зданий и сооружений к одной из трех групп:

*группа 1* – городские участки с преобладающей застройкой строениями IV и V степени огнестойкости; производственные здания I и II степени огнестойкости с расположенными в них производствами категории А, Б; производственные здания III-V степени огнестойкости с расположенными в них производствами категории В; складские и подсобные здания IV и V степени огнестойкости; базисные склады горючих, легковоспламеняющихся материалов; здания с массовым пребыванием людей и высотой более 50 м;

*группа 2* – городские участки с преобладающей застройкой строениями III степени огнестойкости; производственные здания I и II степени огнестойкости с расположенными в них производствами категории В; подсобные и административные здания III степени огнестойкости; складские здания I-III степени огнестойкости для твердых горючих материалов;

*группа 3* – городские участки с преобладающей застройкой I и II степени огнестойкости; производственные здания I и II степени огнестойкости с расположенными в них производствами категории Г и Д; подсобные и административные здания I и II степени огнестойкости; склады I и II степени огнестойкости для хранения негорючих материалов.

В пределах перечисленных групп зданий, сооружений выделяются территории, однотипные по условиям распространения пожара:



– **территория повышенной опасности (П)** включает часть территории населенного пункта или предприятия данной группы, где распространение пожара внутри и между зданиями, сооружениями возможно за счет искропереноса теплоизлучения, взрыва газовоздушных смесей, а также на территории, отнесенной к группе 1 за счет выбросов (растекания) легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. На участках повышенной опасности продвижение людей и техники со средствами защиты от теплоизлучения в период активного горения исключено;

– **территория средней опасности (С)** включает часть территории населенного пункта, предприятия данной группы, где распространение пожара внутри здания возможно, а между зданиями, сооружениями за счет теплоизлучения не происходит. Продвижение людей и техники возможно только при условии защиты их от излучения;

– **территория низкой опасности (Н)** включает часть территории населенного пункта, предприятия данной группы, где распространение пожара между зданиями, сооружениями за счет теплоизлучения не происходит, а люди и техника могут продвигаться без средств защиты от теплоизлучения.

Анализ перечня параметров, влияющих на отнесение пожаров к разряду особо сложных, и введение понятия категории пожарной опасности позволяют дать определение особо сложного пожара.

*Под особо сложными следует понимать пожары, которые могут возникать (или возникли) на критически важных, пожаровзрывоопасных объектах, обеспечивающих национальную безопасность страны, объектах культурного наследия, на территориях населенных пунктов и предприятий повышенной и средней пожарной опасности, а также пожары, поражающие и вторичные факторы которых ведут к гибели (или угрозе гибели) населения, разрушению инфраструктуры (включая противопожарную защиту). Для тушения таких пожаров, как правило, применяются специальные силы и средства пожарно-спасательной службы.*

Один из вариантов методики прогнозирования сложного пожара на основе категорирования территорий и объектов по пожарной опасности может быть представлен в виде схемы (рис. 5).

Совокупность характеристик участков и групп зданий, сооружений образует классы пожарной опасности участков: 1-П, 2-П, 3-П; 1-С, 2-С, 3-С; 1-Н, 2-Н, 3-Н.

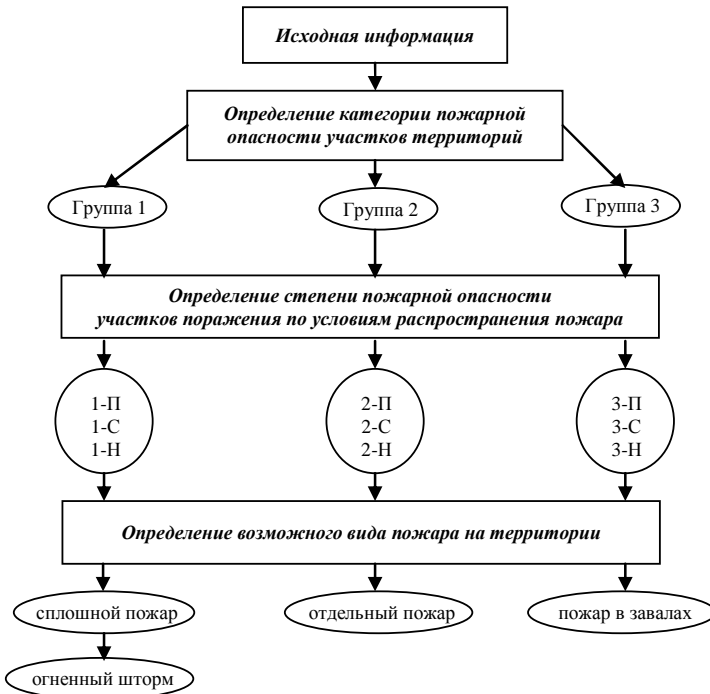


Рис. 5. Основные этапы методики категорирования территорий по возможным видам пожаров на территориях

### 1. Определение условий распространения пожара между зданиями

Определение группы пожарной опасности производится на основе изучения характеристик зданий и сооружений, их назначения, категории производства. Выделение участков «П», «С» и «Н» необходимо производить при помощи расчета радиусов теплового поражения за счет теплоизлучения, искропереноса, взрывов, разлива нефтепродуктов.

В табл. 12 приведены значения критических разрывов для зданий различной степени огнестойкости и этажности при распространении пожара теплоизлучением и искропереносом.

Таблица 12

**Критические разрывы между зданиями**

Этажность	Критический разрыв, м	
	$r_{кр}^п$	$r_{кр}^н$
<b>Степень огнестойкости I-III</b>		
1-2	8	13
3	16	27
4-5	23	39
6-7	31	52
8	39	64
9-10	47	75
12	55	87
13-14	63	100
<b>Степень огнестойкости IV-V</b>		
1-2	12	24
3	18	35

При условии  $l_p < r_{кр}^п \leq r_{кр}^н$  участок в зависимости от группы пожарной опасности относится к участкам 1-С, 2-С или 3-С. Распространение пожара может происходить только за счет переброса искр и головней.

При величине разрыва  $l_p > r_{кр}^н$  участок в зависимости от группы пожарной опасности относится к участкам 1-Н, 2-Н или 3-Н. Распространение пожара не происходит.

В табл. 13 приведена зависимость  $r_{кр}$  облака газозвдушной смеси (ГВС) от массы горючего.

Таблица 13

**Зависимость  $r_{кр}$  (м) облака ГВС от массы горючего в смеси**

Масса горючего в смеси, кг	Ацетилен	Пропан	Метан
1	18	19	19
5	30	32	33
10	38	40	42
50	65	68	72
100	82	86	90
250	112	117	123
300	119	124	130
500	141	147	155
5000	304	317	333
10000	382	399	420

На рис. 6 и 7 приведены зависимости  $r_{кр}$ , от размеров пожара для складов нефтепродуктов и твердых горючих материалов.

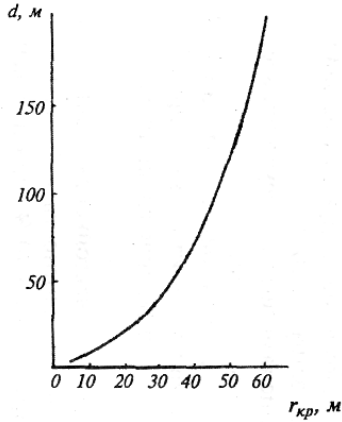


Рис. 6. Зависимость критического разрыва  $r_{кр}$ , от характерного размера пожара  $d$  для нефтепродуктов

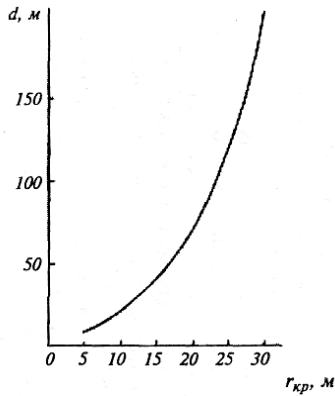


Рис. 7. Зависимость критического разрыва  $r_{кр}$  от характерного размера пожара  $d$  для твердых горючих материалов

## 2. Прогноз сложных пожаров

Исходя из условий возможности распространения пожара, теплового поражения людей и вывода из строя техники, можно прогнозировать, что на участках 1-П, 2-П и 3-П возможно образование сплошных пожаров; на участках 1-С, 2-С и 3-С – сплошных и отдельных пожаров. На участках 1-Н, 2-Н и 3-Н возможно образование пожаров в отдельных зданиях и сооружениях. В зданиях I-III степени огнестойкости в зонах полных разрушений возможно образование пожаров в завалах.

Таким образом, в зависимости от группы пожарной опасности участка и степени разрушений по табл. 14 определяется возможный вид сложного пожара на каждом рассматриваемом участке населенного пункта или объекте экономики.

Таблица 14

### Возможные виды сложных пожаров на территориях

Категория опасности участка	Группа 1	П	Сплошные пожары (могут перерасти в огненный шторм)
		С	Сплошные пожары
		Н	Отдельные распространяющиеся пожары
	Группа 2	П	Сплошные пожары (могут перерасти в огненный шторм)
		С	Сплошные пожары
		Н	Отдельные распространяющиеся пожары
	Группа 3	П	Сплошные пожары
		С	Отдельные локальные пожары
		Н	

Важным этапом прогнозирования сложного пожара является определение возможности развития огненного шторма.

Развитие огненного шторма возможно на территории сплошных пожаров на участках групп пожарной опасности 1-П и 2-П при выполнении следующих условий:

- а) скорость ветра < 5 м/с;
- б) состояние атмосферы – неустойчивое;
- в) период года – сухой;

г) при степени огнестойкости зданий – IV-V: при этажности – 1 и при плотности  $\geq 30$  %; при этажности – 2 и при плотности  $\geq 20$  %; при площади массового пожара  $\geq 0,25$  км<sup>2</sup>;

д) при степени огнестойкости зданий – I-III: при этажности – 2 и при плотности  $\geq 30$  %; при этажности более 3 и при плотности  $\geq 20$  %; при площади массового пожара  $\geq 2,5$  км<sup>2</sup>.

### **2.2.1.2. Состояние и перспективы развития системы управления и связи**

Система связи является составной частью системы управления МЧС России и представляет собой организационно-техническое объединение сил и технических средств связи, развертываемых или организуемых по единому плану.

Система связи предназначена для решения задач государственного управления и обеспечения координации деятельности федеральных органов исполнительной власти в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, а также для осуществления в установленном порядке сбора, обработки и обмена информацией.

От оперативности и надежности технических средств связи напрямую зависят количество человеческих жертв и размер материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, в т. ч. пожаров.

В настоящее время система связи МЧС России позволяет в целом решать задачи управления и координации деятельности органов исполнительной власти Российской Федерации в части, касающейся предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, однако наблюдается устойчивая тенденция к снижению технической оснащенности подразделений МЧС средствами связи и информатизации современного уровня. Особую тревогу вызывает положение дел в ГПС МЧС России.

Дальнейшее снижение укомплектованности табельными средствами связи, прогрессирующий физический и моральный износ большинства этих средств в подразделениях ГПС МЧС России создают серьезные проблемы для функционирования сложившейся системы управления подразделениями при несении службы и выполнении боевых задач. Структура системы связи ГПС и схема ее организации обусловлена структурой управления ГПС, характером

выполняемых ее подразделениями задач и необходимостью взаимодействия между собой и со службами других ведомств при тушении пожаров и проведении других мероприятий, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Система связи ГПС МЧС России обеспечивает в первую очередь оперативное управление подразделениями ГПС на обслуживаемой территории, а также информационный обмен с возможностью доступа к банкам данных. Поэтому центральным звеном системы связи являются сети оперативной связи территориального звена управления. Они должны охватывать все подразделения гарнизона и строиться на базе стационарных и подвижных узлов связи с учетом комплексного использования сетей проводной и радиосвязи. Как наиболее массовые и несущие основную информационную нагрузку, они должны развиваться в первую очередь.

В настоящее время в ГПС для организации оперативных сетей радиосвязи на территориальном уровне управления используются, как правило, радиальные системы подвижной связи. Они позволяют организовывать только простейшие системы оперативной радиосвязи.

В связи с этим проблема замены существующих радиостанций на более современные стоит очень остро, так как они являются основным средством для построения сетей оперативной связи.

Другим перспективным направлением является организация радиосетей оперативной связи на базе **транковых систем**. Целесообразность внедрения транковых систем определяется тем, что, начиная с городов с населением 200-250 тыс. и более человек, значительное число абонентов не может работать в одной радиосети, и создаются отдельные сети как по службам (вневедомственная охрана, противопожарная служба и др.), так и по территориальному принципу. При этом происходит неэффективное использование частотного спектра и не обеспечивается необходимый уровень взаимодействия абонентов различных радиосетей.

Одной из причин недостаточно высокой эффективности работы пожарной охраны является относительно длительный процесс оповещения и мобилизации личного состава подразделений ГПС при возникновении крупных пожаров. Эта проблема может быть успешно решена, если использовать в практике работы территориальных подразделений ГПС **системы персонального радиовызова (СПРВ)**, которые обеспечивают беспроводную одностороннюю передачу информации в пределах обслуживаемой зоны. Они состоят, как

правило, из мощного передающего центра и операторского пульта. Операторский пульт имеет многоканальный телефон для приема поступающих заявок. Для расширения зоны обслуживания и обеспечения уверенного приема используется система ретрансляторов. В зависимости от размещения передатчика и антенно-фидерного устройства радиус зоны обслуживания передатчика может быть от 50 до 80 км.

**Системы сотовой связи**, широко внедряемые в различных регионах России, используются для организации подвижной связи в органах управления подразделениями ГПС. Они позволяют оперативно, практически в любом месте зоны обслуживания системы устанавливать связь с другими подвижными абонентами, с абонентами телефонной сети общего пользования, выходить в междугородную и международную сети, включая спутниковые, обеспечивают конференцсвязь, переадресацию вызовов, подключение факсимильного аппарата или модема и т. п.

**Радиосети для передачи данных (ПД)** на подвижные объекты являются составной частью территориальных сетей и применяются в тех случаях, когда голосовая радиосвязь не может обеспечить возросшие требования по информационному обмену. Важным преимуществом радиосетей ПД является их высокая мобильность, т. е. возможность изменения состава сети или полное ее перемещение в зависимости от складывающейся оперативной обстановки, без нарушения работы остальных действующих радиосетей.

Из известных в настоящее время видов связи наибольший интерес представляет **система спутниковой связи (ССС)** с использованием носимых и портативных станций (терминалов), которые обеспечивают оперативное развертывание новых направлений связи на большие расстояния. При этом СССР должны быть интегрированы с другими системами связи, используемыми ГПС МЧС России.

Анализ СССР, функционирующих в настоящее время на территории России, позволяет сделать вывод о том, что наиболее полно удовлетворяет требованиям ГПС спутниковая система связи «Inmarsat».

Широкое внедрение в деятельность МЧС России новых информационных технологий и создание банков данных на территориальном и федеральном уровне обуславливают необходимость создания **единой** сети передачи данных,



обеспечивающей доставку всех видов информации (речь, текст, изображения) и предоставление услуг связи.

Таким образом, основными направлениями развития средств и систем связи МЧС и ГПС МЧС России являются:

- совершенствование оперативной радиосвязи;
- развертывание и использование средств транковой связи;
- применение средств персонального радиовызова;
- применение систем сотовой и спутниковой связи общего пользования;
- совершенствование проводной связи;
- развертывание и использование сетей и средств передачи данных.

Для эффективного решения указанных задач, повышения оперативности, достоверности и обеспечения бесперебойности системы связи МЧС России необходимы переход на современные информационно-телекоммуникационные технологии с внедрением высокопроизводительных технических средств связи и обработки интегрированной информации, а также организация высокоскоростных цифровых каналов и цифровых портов передачи данных.

При разработке региональных программ развития систем связи в территориальных органах управления и подразделениях МЧС и ГПС МЧС России необходимо предусмотреть мероприятия, которые должны выполняться предприятиями Госкомсвязи. К таким мероприятиям в первую очередь следует отнести выделение необходимого количества некоммутируемых (прямых) линий связи и линий спецсвязи «01», повышение качества и надежности этих линий, установку аппаратуры автоматического определения номера и необходимого количества спецтаксофонов.

Развитие **новых информационных технологий (НИХ)** необходимо осуществлять на основе геоинформационных систем, что позволит создать на одном автоматизированном рабочем месте целый комплекс управления, связи, оповещения и контроля за обстановкой при тушении пожаров и ликвидации ЧС природного и техногенного характера.

В период создания и дальнейшего развития единых дежурно-диспетчерских служб (ЕДЦС-ЕСС) эта проблема особенно актуальна. В настоящий момент разработан и апробирован пульт оперативно-

диспетчерской связи для пожарно-спасательных и аварийных служб муниципальных образований (ПОДС ЕДДС «01»).

Данное изделие представляет собой комплекс управления и связи, обеспечивающий устойчивую радио- и проводную связь и управление пожарно-спасательными подразделениями, регистрацию информации и дополнительные функции, в том числе функции, построенные на базе геоинформационных технологий, и предназначено для оснащения единых дежурно-диспетчерских служб.

### **2.2.1.3. Мобильная пожарная техника**

#### *Пожарные автомобили*

За период с 1992 г. на предприятиях России организовано производство более 200 видов пожарной техники. Особенно актуальным стало производство отечественных пожарных автомобилей (ПА) требуемой номенклатуры. На конец 2003 г. производство ПА осуществлялось на 17 предприятиях в различных регионах России. Освоено более 100 моделей ПА согласно действующему типуажу на 2001-2005 гг.

Вместо выпускаемых пожарных автоцистерн (по величине основного параметра – емкости цистерны – 2, 3, 4 м<sup>3</sup>) различными заводами страны изготавливаются автоцистерны 12 типоразмеров емкостью от 0,5 до 9 м<sup>3</sup>. Освоено производство пожарных автомобилей первой помощи, штабных автомобилей, пожарных лабораторий, автомобилей связи и освещения, газодымозащитной службы, дымоудаления, аварийно-спасательных и др. Вместо ранее выпускавшегося единственного средства для проведения работ по спасанию людей на высоте – автолестницы АЛ-30 (131) – в настоящее время изготавливаются автолестницы и автоподъемники с рабочей высотой до 50 м. Проводится испытание пожарной автолестницы высотой 62 м. Следует особо отметить организацию серийного выпуска пожарных автомобилей с насосами высокого давления нового поколения, позволяющими повысить эффективность тушения квартирных пожаров, в том числе в зданиях повышенной этажности. Таким образом, вопрос организации производства широкой номенклатуры ПА в России практически решен.

На современном этапе наиболее актуальной стала задача разработки предложений по перспективам дальнейшего производства ПА. С этой целью разработана Концепция развития типажа пожарных

автомобилей для оснащения подразделений пожарно-спасательной службы МЧС России на 2006-2010 гг.

Данная концепция определила основные направления научно-технической политики ГПС в области разработки, производства, испытаний и эксплуатации ПА. Одним из приоритетных направлений в создании ПА является повышение их качества и надежности.

Имеющийся опыт производства пожарных автомобилей указывает на необходимость системного управления их качеством: оно закладывается при проектировании, обеспечивается при производстве и поддерживается в эксплуатации. При этом подконтрольная эксплуатация является важным элементом обеспечения и поддержания качества выпускаемых пожарных автомобилей, осуществляет обратную связь между эксплуатацией и производством.

Для осуществления этого необходимо провести следующие основные мероприятия:

- рассмотреть вопрос о сертификации пожарных автомобилей по основным показателям их назначения или сертификации самого производства ПА;
- разработать принципы организации сбора эксплуатационной информации о ПА;
- повысить роль в приемке выпускаемой техники военных представителей МЧС России.

По-прежнему острой остается проблема приспособленности (адаптации) ПА к условиям эксплуатации. В парке ПА практически отсутствуют автомобили в северном исполнении, хотя значительная территория страны находится в зоне холодного климата.

Поставка в северные регионы ПА в исполнении умеренного климата (исполнение «У») ведет к снижению их эффективности и надежности, а ресурс таких ПА оказывается исчерпанным уже через 6-7 лет эксплуатации.

В силу ограниченных финансовых возможностей до настоящего времени актуальными остаются следующие задачи:

- разработка ПА с учетом использования новых эффективных способов тушения и применения перспективных огнетушащих веществ;
- создание специальных шасси для ПА на базе серийно выпускаемых автомобильными заводами шасси (ЗИЛ, «Урал», КамАЗ, ГАЗ);

- разработка и организация производства ПА с защитой от радиоактивного излучения и сильнодействующих ядовитых веществ;
- создание комплекса ПА для тушения крупных пожаров, в том числе разработка пожарных насосов большой производительности (более 60 л/с).

Пожарные автомобили являются основными техническими средствами пожарной охраны, обеспечивающими доставку сил и средств к месту пожара или иного чрезвычайного происшествия, ведение боевых действий по тушению пожаров, спасанию людей и ценностей.

На вооружении пожарных подразделений находится 14400 ед. основных и 3200 ед. специальных пожарных автомобилей, что составляет соответственно 88 и 63 % от штатной положенности и в 1,5-2,6 раза уступает нормативной численности, определенной соответствующими нормами и правилами (СНиП 2.07.01-89\* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», НПБ 101-95 «Нормы проектирования объектов пожарной охраны»).

Обеспеченность подразделений ГПС основными видами пожарных автомобилей составляет:

- пожарными автоцистернами (АЦ) – 84 % от штатной положенности;
- пожарными автолестницами (АЛ) – 79 % с высотой подъема 30 м;
- пожарными автоподъемниками (АПК) – 75 % (30 м) и 47 % (50 м);
- автомобилями газодымозащитной службы (АТ) – 28 % (с учетом списания – 17 %).

В штатном расписании технической оснащённости ГПС практически отсутствует такой современный вид ПА, как автомобиль первой помощи (АПП): утверждено по штату 38 ед., фактическое наличие – 31 ед. Между тем управленческий эксперимент в ряде регионов подтвердил его высокую эффективность в условиях постоянно растущей интенсивности дорожного движения.

Около 53 % находящихся в эксплуатации в гарнизонах страны пожарных автомобилей выработали ресурс и нуждаются в обновлении.

Парк таких пожарных автомобилей, как насосно-рукавные (АНР), пожарные насосные станции (ПНС), рукавные (АР), порошковые (АП), на 80-90 % состоит из моделей, выработавших ресурс и подлежащих

списанию. Между тем именно эти пожарные автомобили используются при тушении крупных и развившихся пожаров.

Основным видом пожарных автомобилей, входящих в парк, являются пожарные АЦ: их количество составляет 91 % от общей численности действующего парка пожарных автомобилей.

Если исключить из рассмотрения АЦ, выработавшие свой ресурс и подлежащие списанию, то обеспеченность ими составит около 40 %, что чрезвычайно мало для поддержания надежности действий пожарной охраны страны.

Основными тактическими единицами ГПС в начале века продолжают оставаться пожарные автомобили – около 75 % всей потребности, в числе которых – 63 % пожарных автоцистерн.

Специальные пожарные автомобили и автомобили инженерного обеспечения, которые могут быть востребованы при проведении аварийно-спасательных работ, составляют около 15 % заявленной потребности.

По состоянию на 2002 г. фактическая потребность в пожарных автомобилях ГПС России с учетом списания составила около 10000 ед., или около 60 % от штатной положенности.

Согласно расчетам, для восполнения парка пожарных автомобилей до уровня штатной положенности требуется не менее 1 млрд. руб. ежегодно.

В целом действующий парк пожарных автомобилей ГПС требует полномасштабной качественной модернизации и системной реструктуризации, включающей необходимость разработки и постановки на производство принципиально новых пожарных автомобилей.

Приоритетными направлениями развития парка ПА являются:

- создание новых моделей пожарных автомобилей, включая пожарно-спасательный автомобиль (АПС), пожарно-технический автомобиль (АТ) с модульно-контейнерной компоновкой;
- модернизация находящихся в производстве пожарных автомобилей с учетом фактического опыта их эксплуатации в условиях регионов страны;
- реставрация находящихся в эксплуатации пожарных автомобилей с незначительным пробегом шасси, гарантирующим приемлемый уровень надежности и безопасности пожарных автомобилей (на первых этапах реконструкции парка);

- создание пожарных прицепов со специальной надстройкой, расширяющих тактические возможности базовых (транспортирующих) пожарных автомобилей (например, прицепа дымоудаления или отогрева гидрантов);

- использование для создания и модернизации пожарных автомобилей специальных шасси (двигатель повышенной мощности, двойная кабина, отбор мощности и пр.), параметры которых отвечают требованиям соответствующих нормативных документов (ГОСТы, НПБ и т. п.);

- создание специальных шасси для изготовления пожарных автомобилей с условиями эксплуатации ниже  $-40^{\circ}\text{C}$ .

При разработке нового типажа пожарных автомобилей (на 2006-2010 гг.) должно быть предусмотрено создание комплексов пожарных автомобилей, приспособленных к конкретным условиям эксплуатации (дорожные факторы) или оперативного использования (крупные пожары, специфические производства), в том числе:

- комплекса пожарных автомобилей с улучшенными динамическими показателями (удельная мощность – 20 л. с./т и более);

- комплекса пожарных автомобилей для тушения крупных пожаров;

- комплекса пожарных автомобилей природоохранного назначения (для аварий и пожаров, связанных с нефтью и нефтепродуктами, химическими веществами, радиоактивными материалами, заражением атмосферной среды).

Генеральным принципом концепции типажа пожарных автомобилей на 2006-2010 гг., соответствующим реальной экономической ситуации в стране, должно стать ограничение (до допустимых пределов) числа базовых моделей пожарных автомобилей при одновременном расширении количества их модификаций и максимальном уровне унификации узлов и агрегатов пожарных автомобилей, с широким ценовым диапазоном.

Наряду с пожарными автомобилями эксклюзивного исполнения (с элементами автоматики, импортными компонентами, улучшенной комплектацией) в типаже должны быть представлены «аскетичные» пожарные автомобили стандартного исполнения, однако с параметрами, соответствующими требованиям НПБ и других нормативных документов.

Проведенные исследования показали, что оптимальная структура парка пожарных автоцистерн, построенная по величине

прогнозируемой потребности, должна быть существенно ограничена. В такой структуре число легких АЦ уменьшено с 5 до 3, тяжелых – с 8 до 4.

*Пожарно-техническое вооружение.*

В настоящее время неудовлетворительное положение складывается с поставкой пожарных рукавов, общий годовой объем выпуска которых составляет порядка 6,5 млн. м. Для сравнения, в 1991 г. в СССР было выпущено 45 млн. м.

Чтобы обеспечить подразделения пожарной охраны рукавами, их годовой выпуск должен быть не менее 15 млн. м. У предприятий есть все технические возможности увеличения объема производства, однако недостаточное финансирование закупки рукавов за счет средств федерального бюджета и нехватка средств в региональных подразделениях ГПС не позволяют им выйти на необходимые мощности и поставлять рукава в должном количестве.

Предприятия-производители рукавов на настоящее время имеют возможность увеличения объема производства в 1,4-1,5 раза за счет имеющихся производственных мощностей, без дополнительной их модернизации.

Тяжелое положение сложилось с техническими средствами по ремонту и обслуживанию пожарных рукавов. На сегодняшний день ни одна рукавная база в России не имеет полного комплекта оборудования, выпускаемого промышленным способом. Используется либо оборудование, выработавшее сроки службы и устаревшее, либо самодельное. Все это в конечном счете приводит к снижению срока службы пожарных рукавов, увеличению затрат на их обслуживание и ремонт. Необходимо проводить комплекс работ при различных формах финансовой поддержки, чтобы в кратчайшие сроки обеспечить необходимым современным оборудованием все рукавные базы и рукавные посты.

*Средства защиты пожарных.*

Одним из приоритетных направлений в области производства средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (СИЗОД) пожарных и перевооружения личного состава ГПС является создание надежных, отвечающих современным требованиям, дыхательных аппаратов со сжатым воздухом, имеющих условное время защитного действия не менее 60 мин. Эта задача с успехом решается. Созданы различные типы отечественных дыхательных аппаратов, в

комплектацию которых входит большая гамма баллонов, начиная от стальных емкостью 7 л до металлокомпозитных емкостью от 4 до 9 л.

Для тушения пожаров в метрополитенах, крупных подвалах, туннелях, закрытых складах должны использоваться кислородно-изолирующие противогазы (КИП) с условным временем защитного действия не менее 4 ч.

В настоящее время единственным КИПом, отвечающим современному уровню, является кислородный изолирующий противогаз со сжатым кислородом «Урал-10». Качество остальных выпускаемых противогазов крайне низкое. Подразделения ГПС должны иметь как резервные СИЗОД кислородные изолирующие противогазы с химически связанным кислородом. Эти противогазы без обслуживания в режиме ожидания могут находиться в течение 5 лет.

Большой проблемой является отсутствие лицевой части противогаза отечественного производства, отвечающей современным требованиям. До сих пор в качестве основной лицевой части используется устаревшая панорамная маска типа ПМ-88, которая была создана для комплектации фильтрующих противогазов. Необходимо срочно разработать новую лицевую часть для дыхательных аппаратов и противогазов. Для этого в проект плана государственного оборонного заказа (гособоронзаказа) по НИОКР включено создание новой лицевой части.

Также большой проблемой является отсутствие современных отечественных компрессорных установок. Освоение серийного производства отечественных компрессоров идет крайне медленно, из-за чего подразделениям ГПС приходится закупать иностранную технику.

Все перечисленные проблемы сдерживают широкое использование дыхательных аппаратов на сжатом воздухе (ДАСВ) как основного средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения пожарных. При этом есть все научные предпосылки для решения названных проблем. Работа сдерживается в основном только из-за недостатка финансовых средств.

Специальная защитная одежда пожарных (СЗО) является основным средством индивидуальной защиты. В зависимости от технических характеристик, условий применения, конструктивного исполнения она подразделяется на следующие виды:

- боевая одежда (подразделяется на три уровня по степени тепловой защиты);



- специальная защитная одежда от повышенных тепловых воздействий (СЗО ПТВ), к которой относятся теплозащитный, теплоотражательный костюмы и средства локальной защиты;
- специальная защитная одежда изолирующего типа (СЗО ИТ), к которой относятся термоагрессивостойкие костюмы и радиационно-защитные костюмы.

Изготовлением СЗО пожарных в России занимаются около 20 предприятий. Жесткая конкуренция между ними заставляет производителей поддерживать высокий уровень качества спецодежды. Фирмы используют новые высокоэффективные материалы, передовые конструктивные решения. Особенно наглядно это проявляется в производстве боевой одежды и СЗО ПТВ.

Однако в количественном отношении производство и поставка этих видов изделий находится на низком уровне и не удовлетворяет потребности пожарной охраны.

Так, в начале 90-х годов производство боевой одежды в России составляло около 100 тыс. комплектов в год. Такое количество позволяло воспроизводить убыль списываемой ежегодно боевой одежды, срок эксплуатации которой заканчивался, обеспечить необходимую закладку на склады по линии гражданской обороны.

В настоящее время региональным управлениям ежегодно поставляется не более 25 000 комплектов боевой одежды всех трех уровней защиты.

В результате зачастую газодымозащитники, численность которых в системе ГПС составляет 78 тыс. человек, работают в боевой одежде с низким уровнем защиты.

Кроме того, необеспеченность боевой одеждой приводит к тому, что сроки ее носки превышают в полтора-два раза сроки, установленные в нормативной документации, что также приводит к снижению уровня безопасных условий работы.

Для решения вопроса необходимо ежегодно поставлять в подразделения ГПС не менее 50 тыс. комплектов боевой одежды. Из них не менее двух третей должна составлять боевая одежда первого уровня.

Практически не обеспечен боевой одеждой специального климатического исполнения личный состав пожарных подразделений северных регионов страны. Всего в пожарные подразделения этих регионов поставлено 1020 комплектов боевой одежды, предназначенной для эксплуатации в районах с холодным и очень

холодным климатом (категории «УХЛ» и «ХЛ» по ГОСТ 15150) при необходимой потребности не менее 10 тыс. комплектов в год.

Что касается СЗО ПТВ, то этот вид специальной защитной одежды до последнего времени из-за отсутствия средств не закупался. Только в 2002-2003 гг. появилась возможность из средств федерального бюджета закупить 500 комплектов теплоотражательных костюмов. Территориальные управления ГПС в год закупают не более 1,5 тыс. теплоотражательных костюмов. Для сравнения, в начале 90-х годов в боевой расчет пожарных подразделений Российской Федерации поступало 10 тыс. комплектов ТОК ежегодно. Что касается теплозащитных костюмов и средств локальной защиты, то они не закупаются вообще.

Количество поставленных радиационно-защитных костюмов, которыми должен быть оснащен личный состав, несущий службу по охране радиационно опасных объектов, составляет на сегодняшний день всего 58 комплектов. При этом в год должно поставляться не менее 200 комплектов. Из-за отсутствия заказов на этот вид спецодежды в 90-х годах их выпуск был прекращен.

В 2002 г. из федерального бюджета в рамках гособоронзаказа выделены средства на проведение опытно-конструкторских работ по созданию термоагрессивостойкого костюма. Работа успешно завершена, и в 2003 году подразделения пожарной охраны начали комплектоваться специальной защитной одеждой данного типа.

Из сказанного можно сделать следующие выводы:

- если качество и номенклатура выпускаемой защитной одежды соответствуют современному уровню, то ее количество составляет в лучшем случае от 50 до 60 % от потребного количества по регионам;
- следует обеспечить поставку в подразделения пожарной охраны боевой одежды прежде всего первого уровня защиты и боевой одежды в северном исполнении;
- необходима финансовая поддержка предприятий, занимающихся разработкой сложных, наукоемких перспективных видов специальной защитной одежды, радиационно-защитных костюмов, термоагрессивостойких костюмов, а также материалов, используемых для их изготовления.

Такая же ситуация складывается и по средствам защиты рук, ног, головы. Нужна финансовая поддержка предприятий, разрабатывающих эти виды защитного снаряжения.

*Средства спасения людей.*

В последние годы средства спасения людей находят все более широкое применение.

Комплект спасательного снаряжения (КСС) предназначен для спасения людей и самоспасания пожарных с высотных уровней при пожарах на объектах различного назначения, а также для решения оперативно-тактических задач при ведении боевых действий по тушению пожаров и проведению связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ.

Одной из основных проблем при тушении пожаров и проведении аварийно-спасательных работ является спасение людей. Как отмечалось, основными причинами гибели людей при пожаре являются отравление продуктами горения и невозможность эвакуации из помещений.

Создано два типа самоспасателей: изолирующие (с химически связанным кислородом, резервуарные со сжатым воздухом) со сроком защитного действия от 15 до 20 мин и фильтрующие. Применение фильтрующих самоспасателей ограничено из-за низкого содержания кислорода в окружающей среде (менее 17 %) и недостаточной эффективности фильтрующе-поглощающего элемента.

Необходимо подготовить нормативную базу, предписывающую обязательное наличие средств спасения в административных и общественных зданиях, тип самоспасателей в зависимости от категорирования зданий. Кроме того, необходимо создать специальный носимый защитный комплект, включающий изолирующие самоспасатели, защитную накидку, и оснастить ими все пожарные автомобили. С помощью такого комплекта газодымозащитники смогут проводить эвакуацию людей.

Важную роль среди средств спасения людей при пожарах играют средства экстренной эвакуации человека с высоты. Наиболее перспективным и эффективным средством являются устройства на базе эластичных рукавов. Эти устройства наиболее широко внедряются в промышленно развитых странах.

**Спасательный рукав** – устройство, принцип работы которого основан на создании достаточной силы трения за счет сжатия рукавом движущегося в нем тела.

Прыжковые спасательные устройства, к которым относятся пневматические спасательные маты и натяжные полотна, предназначены для экстренной эвакуации людей из зданий

ограниченной этажности в случае пожара или другой чрезвычайной ситуации, когда невозможно применение других видов спасательного оборудования.

Серьезным недостатком их является ограниченная высота применения. Ими можно воспользоваться при прыжках с высоты не более 8-12 м.

В отдельную группу спасательного оборудования можно выделить ручные и навесные лестницы.

Навесные лестницы за рубежом выпускаются в широком ассортименте и реализуются населению через торговую сеть. Предназначены они в основном для использования в частном жилом секторе. Длина лестниц не превышает Юм.

В России в настоящее время имеется большая заинтересованность в подобной продукции. Ряд предприятий готов к производству, однако серийный выпуск пока не налажен из-за отсутствия заказчика и нормативных требований к навесным лестницам.

Перспективным видом спасательного оборудования являются спасательные желоба, которые пока не нашли широкого применения в пожарной охране, хотя по пропускной способности они не уступают эластичным спасательным рукавам.

#### *Огнетушащие вещества*

К 1991 г. в СССР продолжался рост производства пенообразователей, объем выпуска которых достиг 60 000 т. Из них по заявке ГУГПС ежегодно заказывалось около 10 000 т, главным образом дешевый биологически «жесткий» пенообразователь ПО-6К.

К 2002 г. в России выпуск и потребление были ориентированы только на экологически безвредные пенообразователи, хотя общий объем производства снизился до 10000 т. Новые углеводородные синтетические пенообразователи различных марок (ПО-ЗНП, ПО-6ТС, ПО-6ОСТ, ПО-6ЦТ, ПО-6НП и др.) позволили полностью обеспечить потребность в них пожарной охраны, хотя по заявке ГУГПС было закуплено только 2000 т пенообразователей, а в 2003 г. – 1000 т. Были разработаны пенообразователи для тушения пеной с применением морской воды, низкотемпературные пенообразователи, стали широко вовлекать в производство пенообразователей новые виды сырья.

В то же время прекращение производства фторсодержащих пенообразователей с использованием российского сырья открыло дорогу в Россию более дешевым фторированным зарубежным пенообразователям и концентратам. Несмотря на это, промышленные

предприятия России начали постепенно восстанавливать ранее утраченные позиции по фторированным пенообразователям (ПО-6ФП, «Пенофор»).

Появление новых способов тушения привело к разработке и промышленному освоению новых пенообразователей. Так, для объемного тушения высокочастотной пеной («Горячая пена») был разработан пенообразователь ПО-6ТС-В, используемый в новом эжекционном отечественном генераторе.

Для тушения ГЖ и ЛВЖ в настоящее время в России начинают широко применяться фторированные пленкообразующие пенообразователи на синтетической или протеиновой основе. Использование этих пенообразователей для получения низкочастотной пены позволяет расширить спектр средств подачи пены в очаг горения, тем самым повысить эффективность действий как автоматики пенотушения, так и оперативных частей. Внедрение пленкообразующих низкочастотных пен позволяет отказаться от крупногабаритных с малой дальностью подачи генераторов пены средней кратности, заменив их лафетными стволами и высоконапорными генераторами низкочастотной пены для подачи на поверхность и под слой нефтепродукта в резервуаре. Результаты последних учений в г. Оренбурге по тушению резервуара РВС-500 с нефтепродуктом показали высокую эффективность тушения с помощью пленкообразующего пенообразователя этими способами.

Стационарные водяные спринклерно-дренчерные системы могут быть использованы с минимальными доработками, в части дозирования пленкообразующего пенообразователя, как автоматические пенные установки пожаротушения.

Производство порошковых средств пожаротушения и устройств их подачи в Советском Союзе было распределено по многим республикам. Однако развитие дезинтеграционных процессов в независимых государствах на территории бывшего СССР привело к общему снижению производства и на территории России. После спада объемов производства огнетушащих порошков до 2,5 тыс. т в год в 1992-1995 гг. по сравнению с 12,5 тыс. т в 1991 г. институтом проведены работы по созданию порошков на российской сырьевой базе, внедрены новые разработки, позволившие повысить эффективность отечественных огнетушащих порошков, что привело к росту их объемов до 12 тыс. т в 2002 г. (рис. 8).

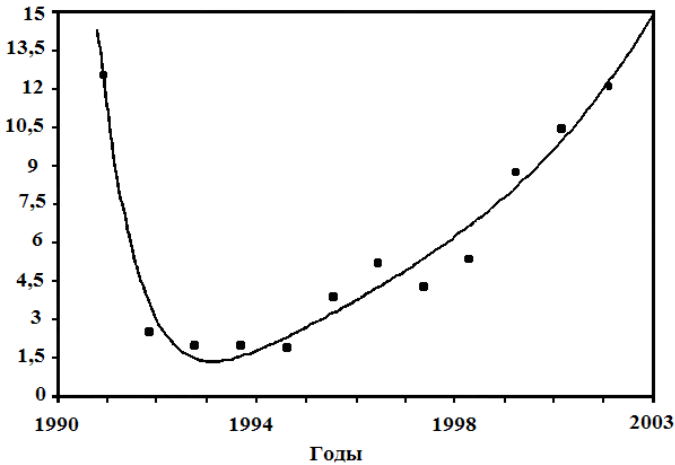


Рис. 8. Объемы производства огнетушащих порошков в России, тыс. тонн

Газовое пожаротушение представляет собой один из наиболее распространенных способов борьбы с пожарами. Основываясь на принципе ингибирования горения галоидосодержащими углеводородами, в частности брома, в СССР был освоен крупнотоннажный выпуск хладонов И4В2, 13В1 и 12В1, обладающих высокой огнетушащей способностью. Автоматическими установками с использованием этих огнетушащих составов были оснащены большинство объектов как народнохозяйственного, так и оборонного значения. Однако, руководствуясь положениями Монреальского соглашения, производство бромсодержащих углеводородов было прекращено, а их применение ограничено.

На сегодняшний день газовое пожаротушение переживает в нашей стране свое второе рождение. Так, после введения ограничения на применение бромсодержащих хладонов наша страна испытывала определенный дефицит в высокоэффективных газовых составах. В настоящее время разработаны, запатентованы и внедрены в производство газовые огнетушащие составы на основе галоидзамещенных углеводородов, значительно превосходящих по огнетушащим свойствам существующие аналоги. Ряд составов близок по физико-химическим свойствам к тетрафтордибромэтану, что

облегчает проведение замены этого агента в установках пожаротушения. В настоящее время решаются вопросы, связанные с патентованием разработанных продуктов и постановкой их на производство.

В настоящее время налажена регенерация запрещенных к широкому применению хладонов. Применение регенерированных хладонов разрешено только для противопожарной защиты объектов особой важности, а также в действующих установках газового пожаротушения. Для остальных объектов используются отечественные озонобезопасные газовые огнетушащие вещества (ГОТВ) – преимущественно хладоны 23, 125, 227ea, 318ц, элегаз, ТФМ-18и, а также CO<sub>2</sub>, азот, аргон и газовый состав «Инерген».

### **2.3. Совершенствование организации пожарно-спасательной службы**

#### **2.3.1. Политика государства в области пожарной безопасности. Реформирование Государственной противопожарной службы**

В настоящее время политика государства в области обеспечения пожарной безопасности осуществляется путем принятия законодательных и иных нормативных правовых актов по пожарной безопасности, а также путем внесения изменений и дополнений в действующее законодательство и основана на разграничении функций и полномочий федерального центра, субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.

Подобное разграничение позволит разгрузить федеральный центр и повысить ответственность местных властей. Во исполнение распоряжения Правительства от 30.09.2002 г. №1376-р был осуществлен комплекс организационных мер, направленных на разработку механизма передачи функций пожаротушения с федерального уровня на уровень субъектов Российской Федерации.

Проектом Федерального закона «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федеральных законов «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» и «Об

общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» предусматривается внесение изменений в ряд федеральных законов, регламентирующих деятельность МЧС России (в том числе и в Федеральный закон «О пожарной безопасности»).

В соответствии с нормами этого законопроекта предусматривается:

1. Реформирование территориальных органов управления федерального органа исполнительной власти, проводящего государственную политику и осуществляющего управление в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения пожарной безопасности на базе существующих органов, специально уполномоченных решать задачи гражданской обороны, задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в составе или при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

2. Организация муниципальной пожарной охраны. Данные правовые нормы законодательно закрепляют факт существования такого вида пожарной охраны, как муниципальная пожарная охрана, и являются правовой основой создания муниципальной пожарной охраны. Для их реализации необходимо разработать Типовое положение о муниципальной пожарной охране, утверждаемое Правительством Российской Федерации, в котором должны быть определены цель, задачи, порядок создания и организации деятельности муниципальной пожарной охраны, порядок ее взаимоотношений с другими видами пожарной охраны.

3. Создание частной пожарной охраны. В соответствии с действующим законодательством при отказе собственника от содержания подразделения пожарной охраны и его имущества, в случае если отсутствует согласие на изменение целевого назначения указанного имущества со стороны Государственной противопожарной службы и соответствующего исполнительного органа государственной власти, это имущество подлежит безвозмездной передаче в муниципальную собственность.

Однако не все органы местного самоуправления в состоянии содержать передаваемое им имущество пожарной охраны за счет средств собственных бюджетов. Это приводит к тому, что дорогостоящее имущество остается бесхозным, пожарные депо разрушаются.



С другой стороны, граждане имеют законодательно закрепленное право на участие в обеспечении пожарной безопасности в Российской Федерации и в целях реализации этого права могут создавать частную пожарную охрану и оказывать услуги по предупреждению и тушению пожаров в населенных пунктах и на предприятиях в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации. При этом может использоваться высвобождаемое имущество пожарной охраны.

4. Изменение структуры Государственной противопожарной службы, которая будет состоять из федеральной противопожарной службы и противопожарной службы субъектов Российской Федерации: В состав федеральной противопожарной службы будут включены органы управления и подразделения МЧС России, в которых проходят службу лица рядового и начальствующего состава Государственной противопожарной службы.

5. Уточнение структуры органов государственного пожарного надзора, в состав которых будут включены подразделения региональных центров по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, созданные для организации и осуществления государственного пожарного надзора на территории федеральных округов, а также подразделения территориальных органов управления федерального органа исполнительной власти, проводящего государственную политику в области обеспечения пожарной безопасности, созданные в субъектах Российской Федерации.

6. Переходный период (2005-2008 гг.) по передаче субъектам Российской Федерации функции по организации тушения пожаров, за исключением организации и осуществления тушения пожаров на объектах, критически важных для национальной безопасности страны, объектах федеральной собственности, особо ценных объектах культурного наследия России, а также при проведении мероприятий федерального уровня с массовым сосредоточением людей. За этот период будет осуществляться увольнение лиц рядового и начальствующего состава, принятых на службу в территориальные подразделения Государственной противопожарной службы, созданные на основе договоров с органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления, по истечении срока контракта о службе или достижении предельного возраста нахождения на службе при наличии выслуги лет, дающей

право на пенсию, в порядке, определяемом Правительством Российской Федерации.

При этом предлагается решением Правительства Российской Федерации определить перечень объектов, подлежащих охране подразделениями ГПС МЧС России, предусмотрев их финансирование за счет средств федерального бюджета с восстановлением этих затрат охраняемыми предприятиями. К этим объектам следует отнести предприятия оборонного комплекса, атомной энергетики, федеральных органов исполнительной власти, культурного наследия народов России, а также критически важных для национальной безопасности объектов.

Охрана других потенциально опасных объектов, в соответствии с установленными Правительством Российской Федерации критериями, может осуществляться подразделениями пожарной охраны субъектов Российской Федерации или частной пожарной охраной.

Одновременно МЧС России с учетом предложений, высказанных Президентом Российской Федерации в Послании Федеральному Собранию Российской Федерации, в рамках проводимой Правительством Российской Федерации дебиюкратизации общества, исходя из новых социально-экономических условий, проводится реформирование надзорной деятельности.

Основной целью проводимой реформы является создание эффективных механизмов государственного регулирования пожарной безопасности, включая систему организационных, нормативных, экономических мер, адекватных угрозе пожаров и обеспечивающих защиту жизненно важных интересов личности, общества и государства.

Так, уже второй год реализуется Концепция совершенствования деятельности по осуществлению государственного пожарного надзора на период до 2005 года и соответствующая программа мер.

Ее целью является создание новых и совершенствование существующих форм и методов осуществления государственного пожарного надзора, обеспечивающих на приемлемом уровне защиту жизни и здоровья человека, его среды обитания и других законных интересов граждан, общества и государства на основе реализации предусмотренных Концепцией мер организационного, нормативного, экономического характера.

Реализация положений Концепции позволила идеологические установки в области совершенствования работы по осуществлению

государственного контроля в сфере борьбы с огнем трансформировать в конкретные руководящие документы, выполнение требований которых будет отвечать потребностям граждан, общества и государства. О проводимой модернизации государственного пожарного надзора был проинформирован Президент Российской Федерации В.В. Путин.

Вопрос разделения полномочий федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации рассматривается в процессе работы над проектами Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О пожарной безопасности», постановления Правительства Российской Федерации «О государственном пожарном надзоре». При этом прорабатывается вопрос непосредственного выполнения контрольных функций государственными учреждениями субъектов Российской Федерации, прошедшими в установленном порядке соответствующую аккредитацию.

В Министерстве проведена работа по обособлению функций контроля и надзора от функций управления государственным имуществом и предоставления государственных услуг. Приказом МЧС России от 2 июля 2003 г. №336 в соответствии с рекомендациями Комиссии Правительства Российской Федерации по сокращению административных ограничений в предпринимательстве и оптимизации расходов федерального бюджета на государственное управление должностные лица, уполномоченные осуществлять государственный пожарный надзор, выведены из состава подразделений, занятых непосредственным тушением пожаров. Практически завершен их перевод на финансирование из федерального бюджета.

Совместно с Минэкономразвития России и Торгово-промышленной палатой России проведена работа, направленная на пересмотр технологий надзорной деятельности, исключения не оправдавших себя, малоэффективных форм и методов работы. Ее итогом стало утверждение и введение в действие Перечня должностей личного состава ГПС и соответствующих им прав и обязанностей по осуществлению государственного пожарного надзора (приказ МЧС России от 20.06.2002 г. №302). Практическое применение данного документа подтвердило правильность выбранного решения по ограничению количества лиц, наделенных правами государственных инспекторов, что, в свою очередь, повысило их качественный уровень.

Дальнейшее развитие государственная политика в области обеспечения пожарной безопасности получила в Указе Президента Российской Федерации от 11.07.2004 г. №868, утвердившем Положение о Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. Положение закрепляет за МЧС России функции по выработке и реализации государственной политики, нормативно-правовому регулированию, а также по надзору и контролю в области пожарной безопасности. Свою деятельность в области пожарной безопасности МЧС России осуществляет непосредственно и через входящую в его систему Государственную противопожарную службу.

В соответствии с Положением основными задачами МЧС России в области пожарной безопасности являются:

1. Выработка и реализация государственной политики.
2. Организация подготовки и утверждение в установленном порядке проектов нормативных правовых актов.
3. Управление деятельностью федеральных органов исполнительной власти в рамках единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС.
4. Нормативное регулирование в целях предупреждения, прогнозирования и смягчения последствий пожаров, а также осуществление специальных, разрешительных, надзорных и контрольных функций.
5. Деятельность по организации защиты населения и территорий от пожаров.

## **2.3.2. Надзорные функции ГПС, лицензирование и сертификация**

### **2.3.2.1. Государственный пожарный надзор**

**Государственный пожарный надзор (госпожнадзор, ГПН)** – это осуществляемая в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, деятельность по проверке соблюдения организациями и гражданами требований пожарной безопасности и принятие мер по результатам проверки.

Основными документами, регламентирующими организацию и осуществление государственного пожарного надзора в Российской Федерации и перспективы его развития, являются: федеральные

законы от 21.12.1994г. №69-ФЗ «О пожарной безопасности», от 08.08.2001 г. №134-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора)» и от 27.12.2002 г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 11 июля 2004 г. №868 «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», приказы МЧС России от 20.06.2002 г. №302 «Об утверждении Перечня должностей личного состава Государственной противопожарной службы МЧС России и соответствующих им прав и обязанностей по осуществлению государственного пожарного надзора» (зарегистрирован в Минюсте России 19.07.2002 г., рег. №3603), от 17.03.2003 г. №132 «Об утверждении Инструкции по организации и осуществлению государственного пожарного надзора в Российской Федерации» (зарегистрирован в Минюсте России 30.04.2003 г., рег. №4477) и от 28.03.2003 г. №161 «О дальнейшем совершенствовании деятельности государственного пожарного надзора».

Статья 32 Федерального закона «О техническом регулировании» определяет, что государственный контроль (надзор) за соблюдением требований технических регламентов осуществляется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, подведомственными им государственными учреждениями, уполномоченными на проведение государственного контроля (надзора) в соответствии с законодательством Российской Федерации (далее – органы государственного контроля (надзора), при этом государственный контроль (надзор) осуществляется должностными лицами органов государственного контроля (надзора) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

В отношении государственного пожарного надзора статья 6 Федерального закона «О пожарной безопасности» определяет, что государственный пожарный надзор – специальный вид государственной надзорной деятельности, осуществляемой должностными лицами органов управления и подразделений Государственной противопожарной службы в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности и пресечения их

нарушений. При этом руководитель федерального органа управления Государственной противопожарной службы, являясь по должности одновременно главным государственным инспектором Российской Федерации по пожарному надзору, определяет перечень должностей личного состава Государственной противопожарной службы и соответствующих им прав и обязанностей по осуществлению госпожнадзора.

Полномочия органов ГПН и их должностных лиц определены статьей 6 Федерального закона «О пожарной безопасности», статьей 34 Федерального закона «О техническом регулировании» и главой II Федерального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)».

В соответствии со ст. 2 Федерального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)» при осуществлении государственного контроля (надзора) проводятся мероприятия по контролю – совокупность действий должностных лиц органов государственного контроля (надзора), связанных с проведением проверки выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем обязательных требований, осуществлением необходимых исследований (испытаний), экспертиз, оформлением результатов проверки и принятием мер по результатам проведения мероприятия по контролю.

Одним из принципов технического регулирования, установленных ст. 3 Федерального закона «О техническом регулировании», является принцип единства применения требований технических регламентов, т. е. тех процедур, которые используются должностными лицами органов госпожнадзора при организации и осуществлении мероприятий по контролю. Требования к организации и проведению указанных мероприятий содержатся в главе II Федерального закона «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)».

Для определения единого порядка организации и осуществления госпожнадзора должностными лицами органов управления и подразделений Государственной противопожарной службы за соблюдением требований пожарной безопасности федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного

самоуправления, другими юридическими лицами, независимо от их ведомственной принадлежности и организационно-правовых форм собственности (в том числе юридическими лицами иностранных государств), и их должностными лицами, индивидуальными предпринимателями и гражданами, на основании положений Федерального закона «О пожарной безопасности» с учетом требований других законодательных и нормативно-правовых актов разработана Инструкция по организации и осуществлению государственного пожарного надзора в Российской Федерации.

Инструкцией, в частности, предусматривается:

- проведение мероприятий по контролю только на основании соответствующего распоряжения или приказа, подтверждающих полномочия государственного инспектора и правовые основы проведения мероприятия по контролю;

- продолжительность мероприятия по контролю за обеспечением пожарной безопасности в отношении одного юридического лица или индивидуального предпринимателя не должна превышать один месяц;

- периодичность плановых проверок на объектах контроля (надзора) устанавливается с учетом результатов анализа обстановки с пожарами и пожарной опасности объектов, но не чаще одного раза в два года;

- исчерпывающий перечень оснований для проведения внеплановых проверок на объектах контроля (надзора);

- обязательное составление государственным инспектором, осуществлявшим проверку, акта, в котором отражаются краткая характеристика пожарной опасности объекта, а также результаты мероприятия по контролю;

- обязательная запись о проведении мероприятия в журнале учета мероприятий по контролю, который должен быть у каждого юридического лица или индивидуального предпринимателя.

Объектами (субъектами) государственного пожарного надзора являются федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, юридические лица и индивидуальные предприниматели, должностные лица, граждане Российской Федерации, иностранные граждане, а также лица без гражданства. В отношении названных объектов (субъектов) надзора применяются различные по содержанию соответствующие формы и методы осуществления мероприятий по контролю.

К числу основных задач, решаемых при осуществлении ГПН, относятся:

- совершенствование государственного регулирования вопросов пожарной безопасности. Создание современной нормативно-технической базы, позволяющей поддерживать приемлемый уровень противопожарной защиты;
- непосредственная организация и осуществление мероприятий по контролю (надзору) за выполнением требований пожарной безопасности, пресечение выявленных нарушений в установленном законом порядке;
- выполнение функций органа государственного регулирования пожарной безопасности при использовании атомной энергии;
- проведение единой технической политики по гармонизации норм и правил пожарной безопасности в связи с подготовкой к вступлению России во Всемирную торговую организацию.

Ежегодно при осуществлении ГПН должностными лицами ГПС обследуется более 4 млн. объектов различного назначения с подготовкой соответствующих мероприятий по устранению выявленных нарушений, а также приостанавливается полностью или частично эксплуатация около 100 тыс. предприятий и 900 тыс. отдельных производственных участков, агрегатов, находящихся в пожароугрожаемом состоянии. За совершенные правонарушения к административной ответственности ежегодно привлекается до 1,2 млн. человек.

Для создания новых и совершенствования существующих форм и методов осуществления государственного пожарного надзора, обеспечивающих на приемлемом уровне защиту жизни и здоровья человека, его среды обитания и других законных интересов граждан, общества и государства на основе реализации мер организационного, нормативного, экономического и иного характера разработана Концепция совершенствования деятельности по осуществлению государственного пожарного надзора, утвержденная приказом МЧС России от 28.03.2003 №161.

В целях реализации основных положений Концепции и подготовки новых форм и методов организации и осуществления ГПН в рыночных условиях в настоящее время проводится работа по организации аудиторской деятельности в области пожарной безопасности (далее – пожарный аудит).



**Пожарный аудит** – мероприятия по независимой оценке (подтверждению) соответствия обязательным требованиям пожарной безопасности деятельности организаций и индивидуальных предпринимателей (аудируемых лиц), в том числе на их имущественном комплексе (или его части), включая территорию, здания, сооружения, транспортные средства, технологические установки, оборудование, агрегаты, изделия и иное имущество.

Пожарный аудит предусматривает оценку противопожарного состояния объектов надзора в рамках определения критериев его общей безопасности для различных целей по заявлениям организаций и граждан. Пожарный аудит может проводиться независимыми специализированными организациями и индивидуальными аудиторами, имеющими подтверждение их полномочий и квалификации, получаемое в порядке, установленном законодательством. Информация о результатах пожарного аудита должна быть открытой, обязательной для определённой категории объектов, в том числе с массовым пребыванием людей, что положительно скажется на рейтинговой оценке организации в ходе конкурентного отбора, позволит потенциальным потребителям предварительно изучить вопросы, связанные с обеспечением безопасности оказываемых услуг. Превалирующим направлением деятельности по введению пожарного аудита является создание механизмов мотивации добровольности его проведения. Очевидна необходимость проработки данного вопроса на законодательном уровне. Тем не менее уже сегодня одним из основных побудителей предпринимателей к проведению пожарного аудита может стать борьба за привлечение в сферу оказываемых услуг более широкого круга потребителей.

Пожарный аудит позволит более эффективно организовать рабочее время государственных инспекторов и в первую очередь сосредоточить внимание на проведении мероприятий по контролю на объектах с массовым пребыванием людей, энергетики, жизнеобеспечения, социальной сферы, высвободив их от проведения проверок объектов малого бизнеса, что соответственно устранил излишние административные барьеры в развитии предпринимательской деятельности.

Введение в повседневную практику пожарного аудита соответствует задачам проводимой в стране административной реформы в части выработки мер по оптимизации системы государственного контроля (надзора), созданию новых и

совершенствованию существующих форм и методов осуществления государственного пожарного надзора, обеспечивающих на приемлемом уровне защиту жизни и здоровья человека, его среды обитания и других законных интересов граждан, общества и государства.

Для организации и обеспечения введения пожарного аудита целесообразно предусмотреть ряд мероприятий, в том числе:

- внести изменения в федеральное законодательство в части проведения пожарного аудита, при этом предусмотреть механизм обязательного противопожарного страхования, внести дополнения в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях;

- ввести обязательное лицензирование в области пожарной безопасности деятельности по проведению пожарного аудита;

- предусмотреть проведение пожарного аудита независимыми организациями и лицами, имеющими соответствующую лицензию. Возможен вариант использования сотрудников ГПС, имеющих опыт работы в ГПН и уволенных на пенсию;

- ввести в права и обязанности сотрудников ГПН проведение контроля организаций, осуществляющих пожарный аудит, предусмотрев административную, материальную и уголовную ответственность указанных организаций за некачественную работу;

- определить порядок проведения пожарного аудита;

- разработать критерии оценки объектов с учетом уровня их пожарной опасности и присуждением объекту, например, балла по балльной шкале или количества звезд;

- рассмотреть вопрос о создании экспертно-консультационных центров в области пожарной безопасности;

- определить порядок осуществления государственного пожарного надзора на объектах организаций, прошедших пожарный аудит;

- разработать механизм привлечения сотрудников ГПН для работы в страховых компаниях по оценке пожарного риска объектов контроля на основании платных услуг;

- осуществлять пожарный аудит на добровольной основе по заявлениям организаций и граждан для оценки состояния противопожарной защищенности подведомственных объектов в целях разработки необходимых предупредительных мероприятий;

- предусмотреть возможность аудита при проведении предстраховой, предлицензионной и предпродажной оценки объекта и при сдаче объекта в аренду;
- в целях проведения оценки реальных пожарных рисков на объектах с массовым пребыванием людей при проведении пожарного аудита разработать компьютерную программу расчета фактического времени эвакуации и оценки риска воздействия опасных факторов пожара на людей согласно ГОСТ 12.1.004;
- для вновь создаваемых организаций пожарного аудита необходимо установить фонд необходимой нормативно-технической документации (ГОСТ, СНИП, ППБ, НПБ и т. д.);
- определить категорию объектов, на которых возможно проведение пожарного аудита;
- в части установления обязательных требований к претендентам на получение квалификационного аттестата пожарного аудита ввести наличие стажа работы в пожарной охране на должностях, связанных с осуществлением государственного (ведомственного) пожарного надзора, не менее 5 лет;
- необходимо разработать порядок действий органов государственного пожарного надзора при получении аудиторского заключения, содержащего нарушения требований пожарной безопасности.

### **2.3.2.2. Лицензирование деятельности в области пожарной безопасности**

**Лицензирование** – деятельность по проверке соответствия соискателя лицензии установленным требованиям, выдаче лицензии, контролю за осуществлением лицензируемых видов деятельности и применению установленных мер воздействия в случае нарушения лицензионных требований и условий. Это направление деятельности может существенно повлиять на качество работ в области пожарной безопасности. Промышленно развитые страны Запада живут в условиях лицензирования многие десятилетия. Для России лицензирование является новой формой регулирования деятельности, получившей развитие в период рыночных реформ 90-х годов. Система лицензирования в стране находится в процессе становления и носит заметный отпечаток проблем и трудностей, переживаемых российской экономикой в период системных трансформаций, хотя и становится

неотъемлемой частью развития экономики страны и условием успешной интеграции России в мировое сообщество.

Переход экономики к рыночным отношениям создал предпосылки для появления значительного числа субъектов предпринимательской деятельности в сфере предупреждения и тушения пожаров, а также предоставления услуг по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию средств пожарной защиты зданий и сооружений. Практика показывает, что в этих условиях без государственного регулирования рынка услуг в области обеспечения пожарной безопасности не обойтись.

Одной из форм такого регулирования является лицензирование отдельных видов деятельности, предусмотренное Федеральным законом «О лицензировании отдельных видов деятельности» (№128-ФЗ). Со вступлением в действие этого закона были отменены ранее действовавшие положения о лицензировании, в том числе Положение о лицензировании Государственной противопожарной службой работ и услуг в области пожарной безопасности. Одновременно 11 февраля 2002 г. было подписано Постановление Правительства Российской Федерации №135 «О лицензировании отдельных видов деятельности», по которому на МЧС России возложена обязанность по осуществлению лицензирования следующих видов деятельности в области пожарной безопасности:

- деятельности по предупреждению и тушению пожаров;
- производства работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений;
- эксплуатации пожароопасных производственных объектов (совместно с Госгортехнадзором России).

Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 мая 2002 г. №373 утверждены Положение о лицензировании деятельности по предупреждению и тушению пожаров и Положение о лицензировании деятельности по производству работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 августа 2002 г. №595 утверждено Положение о лицензировании деятельности по эксплуатации пожароопасных производственных объектов (совместно с Госгортехнадзором России).

В новых редакциях этих документов отражены положения нового Федерального закона «О лицензировании отдельных видов

деятельности», предусматривающие существенные изменения порядка и условий лицензирования в области пожарной безопасности.

Самые существенные перемены произошли в организационной структуре системы лицензирования в области пожарной безопасности. В соответствии с Федеральным законом «О лицензировании отдельных видов деятельности», постановлениями Правительства Российской Федерации «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 11 февраля 2002 г. и «О лицензировании деятельности в области пожарной безопасности» от 31 мая 2002 г. № 373 лицензирование деятельности в области пожарной безопасности осуществляется Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России), которое, в свою очередь, приказом министра от 20.06.2002 г. №301 определило Главное управление Государственной противопожарной службы головным структурным подразделением МЧС России, осуществляющим лицензирование в области пожарной безопасности.

Таким образом, имевшаяся ранее система лицензирования в области пожарной безопасности, состоявшая из федерального, территориальных и специальных лицензирующих органов, в настоящее время представлена только федеральным органом, осуществляющим лицензирование в области пожарной безопасности на территории Российской Федерации, что значительно затрудняет процесс получения лицензий для небольших организаций и индивидуальных предпринимателей, находящихся и осуществляющих деятельность в области пожарной безопасности в регионах, удаленных от Москвы.

Кроме того, увеличился с 30 до 60 суток срок рассмотрения заявления о выдаче лицензии. При этом закон позволяет в положениях о лицензировании устанавливать лицензионные требования и условия как для соискателей лицензий, так и для лицензиатов. Под лицензионными требованиями и условиями понимается совокупность установленных положениями о лицензировании конкретных видов деятельности требований и условий, выполнение которых обязательно при осуществлении лицензируемого вида деятельности.

За период с начала осуществления лицензирования в области пожарной безопасности (1994-2003 гг.) сформирован федеральный реестр, содержащий сведения о **32000** выданных лицензий, из них **13866** – действующие.

Для упорядочения и повышения действенности системы лицензирования в области пожарной безопасности целесообразно решить вопрос о восстановлении ранее существовавших подразделений лицензирования в территориальных органах Государственной противопожарной службы и предоставлении им полномочий территориального органа лицензирования с правом предоставления юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям лицензий на осуществление деятельности в области пожарной безопасности на территории соответствующего субъекта Российской Федерации.

### **2.3.2.3. Сертификация в области пожарной безопасности**

Одним из инструментов технического регулирования процессов оснащения объектов страны более совершенной техникой, использования менее пожароопасных материалов в строительстве является обязательная сертификация в области пожарной безопасности.

Важным шагом в этом направлении на правовом уровне было принятие в декабре 1994 года Федерального закона «О пожарной безопасности», ст. 33 которого предусматривалось введение обязательной сертификации средств обеспечения пожарной безопасности и пожароопасной продукции и определен статус сертификата пожарной безопасности.

Введение Системы сертификации в области пожарной безопасности (далее – ССПБ) потребовало значительных усилий от подразделений Государственной противопожарной службы и Госстандарта России. Основой для выработки критериев и требований к функциональным характеристикам средств пожарной безопасности, пожароопасной продукции и методов их испытаний послужили как накопленные научно-технические знания и практический опыт, так и анализ нормативных документов наиболее развитых стран. Совместная деятельность коллективов ученых и пожарных привела к разработке и апробации норм пожарной безопасности, требования которых не только соответствуют уровню международных стандартов, но и учитывают специфику применения в отечественных условиях (климат, особенности электро- и водоснабжения и т. п.).

Благодаря ССПБ был создан действенный механизм контроля качества пожарно-технической и пожароопасной продукции на

стадиях производства и реализации. Обязательность выполнения норм пожарной безопасности заставила производителей в целях успешного прохождения сертификации направить усилия на улучшение качества выпускаемой пожарно-технической продукции и поставила барьер при ввозе на территорию России недоброкачественных товаров из-за рубежа.

Особое внимание в процессе сертификации уделено постоянному инспекционному контролю за сертифицированной продукцией, что, при минимальных затратах, позволяет поддерживать стабильный уровень качества.

Имеющаяся тенденция постоянного снижения общего количества пожаров в России с 1996 по 2003 г. является и следствием введения в 1996 г. обязательной сертификации пожарно-технической и пожароопасной продукции.

Эффективная система сертификации не может действовать без жесткого подхода к подбору организаций, проводящих обязательную сертификацию (обязательное подтверждение соответствия) в области пожарной безопасности.

В связи с этим МЧС России особое внимание уделяет вопросам аккредитации и инспекционному контролю за органами и испытательными лабораториями, работающими в Системе сертификации в области пожарной безопасности, поддержанию высокого уровня профессионализма и объективности подтверждения соответствия требованиям пожарной безопасности.

Учитывая действенность введения сертификации в области пожарной безопасности, Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий приказом от 18 июня 2003 г. № 312 утвердило Положение о Системе сертификации в области пожарной безопасности в Российской Федерации и Порядок проведения сертификации продукции в Системе сертификации в области пожарной безопасности в Российской Федерации. Этот нормативный правовой акт был зарегистрирован Минюстом России 20 июня 2003 г., рег. № 4784.

Указанные документы содержат существенные изменения, учитывающие опыт функционирования Системы сертификации в области пожарной безопасности, последние достижения в области подтверждения соответствия и позволяющие существенно упростить процесс сертификации для потребителя, повысить ее эффективность.

Во исполнение основных положений Федерального закона «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ МЧС России подготовило проект закона о внесении изменений в Федеральный закон «О пожарной безопасности», которые позволят повысить статус сертификации в области пожарной безопасности как одного из эффективных способов предупреждения пожаров в стране.

### **2.3.3. Социальные аспекты обеспечения деятельности личного состава пожарно-спасательной службы**

В 1926 г. решением Народного комиссариата труда России профессия пожарного была включена в высшую категорию по степени вредности и опасности наряду с такими видами труда, как производство взрывчатых веществ, добыча каменного угля, кессонные работы, медноплавильное производство, производство свинцовых белил, удушающих веществ и т. д.

С тех пор многое изменилось, труд пожарного в современных условиях стал несравнимо сложнее, напряженнее и опаснее. Например, в США профессия пожарного по уровню тяжести труда и опасности находится на 3-м месте среди нескольких тысяч профессий. Смертность среди пожарных в США достигает 68 чел. на 100 тыс. чел., что является одним из самых высоких показателей среди всех профессий. За пожарными по степени опасности следуют профессии шахтера и полицейского. Между тем труд пожарного в России не только не безопаснее, чем в США, но имеет и дополнительные вредные факторы, такие, как несравненно более низкий уровень обеспеченности индивидуальными защитными средствами, специальными техническими средствами и др.

Исследование условий труда личного состава пожарных подразделений показало, что после участия в тушении пожара работоспособность сотрудников пожарной охраны снижается на 70-80 %. Работа на пожарах по существующей классификации соответствует 5-й и 6-й категориям тяжести труда, при которых имеется высокая вероятность формирования выраженных негативных реакций организма. Эти реакции могут иметь необратимый характер и выражаться в тяжелых нарушениях жизненно важных функций организма. Следствием этих состояний у значительного числа пожарных (до 20 %) становится психическая дезадаптация.



Одной из основных причин снижения работоспособности пожарных является состояние эмоционального стресса, возникающее как реакция на сигнал «тревога». Выявлено, что более 70 % пожарных испытывают нервно-эмоциональные срывы, 50 % – обнаруживают негативные сдвиги в деятельности сердечнососудистой системы, 76 % обследованных отметили нарушение сна в дни отдыха из-за частых выездов по тревоге в дни дежурства.

Отметим, что, по существующим нормативам Министерства труда России, к 5-й категории тяжести отнесены работы, при которых, в связи с неблагоприятными условиями труда, у здоровых людей в конце рабочей смены формируются негативные реакции, могущие перейти в производственно обусловленные профессиональные заболевания, а при 6-й категории тяжести данные реакции развиваются быстро и могут иметь необратимый характер, сопровождаясь тяжелыми нарушениями функций жизненно важных органов. Эти признаки полностью отвечают условиям труда пожарных.

Тяжесть труда оказывает существенное влияние на отношение пожарных к своей профессии. Социологические исследования коллективов пожарной охраны показали, что значительная часть пожарных не удовлетворены следующими условиями труда:

- заработной платой – 95 % респондентов;
- состоянием оборудования – 80 %;
- санитарно-гигиеническими условиями – 75 %;
- режимом труда – 32 %;
- взаимоотношениями «начальник – подчиненный» – 25 %;
- взаимоотношениями между коллегами – 27 %.

Тяжелый и вредный труд пожарного требует соответствующей компенсации. Однако значительное большинство пожарных не удовлетворены именно размером оплаты своего труда, не учитывающим высокую вероятность травмирования и гибели, малым пенсионным обеспечением семей погибших на службе. Для сравнения, средняя зарплата пожарных в США составляет 40-50 тыс. долларов в год.

Статистические данные свидетельствуют, что при исполнении служебных обязанностей в среднем за один год погибает от 15 до 20 сотрудников пожарной охраны, причем умершие через 7 дней после получения травмы или погибшие от сердечных приступов по причине стресса (таких существенно больше) в это число не входят.

Травмируются, с различной степенью тяжести, от 30 до 45 сотрудников пожарной охраны.

Иллюстрацией того, насколько велик риск утраты здоровья, и даже смерти сотрудников ГПС МЧС России, могут служить нижеприведенные данные.

В среднем подразделения ГПС МЧС России выезжают по вызовам порядка 1,5 млн. раз в год, каждый 4-й – это выезд с боевой работой.

Ежегодно из 1000 человек личного состава инвалидами становится 4 сотрудника ГПС МЧС России. Основными причинами выхода сотрудников пожарной охраны на инвалидность являются болезни системы кровообращения и травмы. Два сотрудника из 1000 умирают по причинам, связанным со служебной деятельностью. Среди причин смертности сотрудников почти половина (45 %) – несчастные случаи. Далее следуют болезни системы кровообращения – 22%; онкология – 5 %.

Боеготовность подразделений ГПС снижается за счет заболеваемости сотрудников. Средние трудовые потери по причине заболеваемости составляют 900 дней в год на 1000 сотрудников. На 100 сотрудников ГПС фиксируется 70 случаев заболеваемости.

Проведенные исследования доказали связь заболеваемости пожарных с видом их служебной деятельности и с направлением деятельности подразделения, в котором они служат. Разработан перечень производственно обусловленных заболеваний у сотрудников ГПС МЧС России. Внесение соответствующего дополнения в список профессиональных заболеваний существенно повысило бы социальную защищенность сотрудников пожарной охраны, утративших здоровье во время прохождения службы.

30 декабря 1990 г. было принято постановление Совета Министров СССР № 1393, в котором предусмотрена выплата семье погибшего на службе пожарного единовременной денежной компенсации в размере 25 тыс. руб. В этом же постановлении предусматривается размер выплат по инвалидности, полученной пожарными вследствие травм и увечий во время выполнения служебных обязанностей. Размер выплат, в зависимости от группы инвалидности, распределяется следующим образом: 1-я группа – 15 тыс. руб., 2-я и 3-я группы – соответственно 10 и 5 тыс. руб. К сожалению, механизм и источники реализации этого постановления не установлены и оно до сих пор не реализовано на практике.

Выезды на пожары и работа по их ликвидации тесно связаны не только с высокой заболеваемостью личного состава, но и с травматизмом пожарных из-за отсутствия специальных шасси для отечественных пожарных автомобилей, следствием чего является нерациональное размещение в них пожарного оборудования, несоблюдение общепризнанных за рубежом эргономических требований.

Так, из-за конструктивных недостатков кабины боевого расчета на пожарной автоцистерне до 18 % травм пожарные получают при посадке и высадке из автомобилей. Часто пожарные гибнут и получают тяжелые травмы при опрокидывании пожарных автомобилей, на что приходится до 40 % от общего числа дорожно-транспортных происшествий в противопожарных службах, что в 6 раз выше, чем подобные аварии на других грузовых транспортных средствах. В 40 % случаев непосредственной причиной гибели пожарных являются факторы, которые воздействуют с момента выезда по тревоге до возвращения в пожарную часть.

Успешное решение проблем охраны труда сотрудников ГПС МЧС России позволит последовательно и плодотворно устранять влияние наиболее опасных и вредных производственных факторов, эффективно решать важнейшие задачи по улучшению условий труда, снижать заболеваемость, травматизм и гибель среди пожарных, существенно повышать уровень боеготовности. В этой связи были разработаны и вступили в силу в 2003 году новые правила по охране труда в подразделениях ГПС МЧС России (согласованы с Министерством труда и социального развития РФ 19.12.2002 г., утверждены приказом МЧС России от 31.12.2002 г. № 630. Приказ зарегистрирован в Минюсте РФ 03.02.2003 г., рег. № 4176).

Несмотря на достигнутые успехи, в целях снижения заболеваемости и травматизма сотрудников ГПС МЧС России, повышения безопасности их труда, обеспечения престижности профессии и дальнейшего совершенствования системы противопожарной защиты России, с учетом расширения функций деятельности пожарной охраны в части проведения аварийно-спасательных работ, представляется необходимым решить следующие задачи:

– распространить на сотрудников ГПС МЧС России систему льгот и компенсаций за работу во вредных и тяжелых условиях, установленных для работ 5-й и 6-й категорий тяжести труда;

- ввести личное страхование сотрудников ГПС МЧС России за счет бюджетных средств на случай травм, увечья, инвалидности или смерти, наступивших при исполнении служебных обязанностей;

- при получении травмы, увечья, заболевания во время тушения пожаров, проведения аварийно-спасательных работ и несения службы в дежурном карауле выплачивать сотрудникам ГПС единовременное пособие, размер которого определяется в каждом конкретном случае в зависимости от тяжести полученной травмы, увечья, заболевания;

- при полной утрате трудоспособности, наступившей вследствие исполнения служебных обязанностей, пожарному, а в случае его смерти по этим причинам – членам его семьи, выплачивать пособие в размере 200 тыс. руб., из которых 50 тыс. руб. – единовременно, а остальные 150 тыс. руб. – в течение 5 лет поэтапно в установленном порядке;

- на сотрудников ГПС МЧС России, привлекаемых для работы в период несения службы в сменных дежурствах с вредным производством, а также для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ распространить все льготы и компенсации, установленные для персонала, обслуживающего эти объекты в указанные периоды работы;

- создать в гарнизонах ГПС МЧС России центры психологического сопровождения, предусматривающие использование сотрудниками ГПС услуг специалистов-психологов;

- обеспечить профессиональный отбор кандидатов на службу в ГПС МЧС России, психофизическую подготовку, поддержание боеготовности в экстремальных условиях деятельности.

### **Глава 3. ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ И НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАБИЛИЗАЦИИ ОПЕРАТИВНОЙ ОБСТАНОВКИ С ПОЖАРАМИ**

#### **3.1. Нормирование рисков техногенных чрезвычайных ситуаций**

Ключевой ценностью современной жизни является безопасность населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, причем среди техногенных ЧС аварии и пожары являются, по-видимому, наиболее ответственными с точки зрения регулирования (нормирования) категориями ЧС.

Однако как отвечать на важнейший практический вопрос личности и общества – является ли данный конкретный объект безопасным – разные нормативные документы предлагают по-разному.

В отношении промышленной безопасности (опасности аварий) федеральное законодательство гласит, что она обеспечивается соблюдением определенных требований – условий, запретов, ограничений и т. д. Это яркий пример предписывающего регулирования. Основные проблемы, связанные с предписывающим регулированием:

- Оно является тормозом для технического прогресса, поскольку не поддерживает новых решений (нормотворчество всегда не успевает за научной мыслью).

- Оно является необоснованно ограничительным и негибким в отношении уже существующих объектов, затрудняет решение вопросов, связанных с повышением их безопасности, не позволяет в полной мере учесть конкретные условия.

- Узкие технические характеристики (запреты, условия, ограничения) не всегда понятны даже специалистам и не укладываются в существующую систему принятия решений в отношении безопасности.

Лучшая мировая практика подсказывает, что основным направлением снятия ограничений предписывающего регулирования является переход к непосредственному измерению, оценке безопасности в ясных и понятных как для населения, так и для специалистов единицах, в установлении критерия приемлемости уровня безопасности.

Именно эти показатели используются для измерения уровня безопасности и вынесения на основе их значений суждения о

приемлемости или неприемлемости уровня безопасности (риска) конкретного объекта в конкретных условиях. Такой подход устанавливает цель, поэтому он и называется целеориентированным, не регламентируя жестко, как именно это надо делать в каждом конкретном случае. Полезно напомнить, что такое индивидуальный и социальный риски.

**Индивидуальный риск** – частота поражения отдельного человека опасными факторами (в случае пожарного риска – опасными факторами пожара).

**Социальный риск** – зависимость частоты возникновения событий, состоящих в поражении определенного числа людей, подвергшихся поражающим воздействиям (в случае пожарного риска – воздействию опасных факторов пожара), от числа этих людей. Характеризует масштаб опасности. В ряде стран социальный риск оценивают по поражению не менее 10 человек (в этом случае социальный риск является не зависимостью, а конкретным числом).

В связи с принятием Федерального закона «О техническом регулировании» актуальность использования понятия риска для нормирования безопасности возросла. Действительно, с введением в действие указанного Закона обязательные к выполнению требования безопасности могут содержаться только в технических регламентах, в то же время положения стандартов, СНИП, НПБ, правил безопасности и других нормативных документов становятся рекомендуемыми. Однако простой механический перенос большинства из этих положений в технические регламенты может вызвать большие трудности при их использовании на практике.

Строительные нормы и правила, нормы пожарной безопасности и другие нормативные документы, например, определяют безопасные расстояния между зданиями и сооружениями. При этом значения этих расстояний (допустим, 15 м в том или ином конкретном случае), будучи внесены в технические регламенты, могут запретить реализацию на практике тех объектов, где это расстояние равно, например, 14 м, несмотря на применение любых иных компенсирующих мер безопасности. То же относится и к другим защитным мероприятиям (противопожарные преграды, системы автоматического пожаротушения и т. п.). Пока указанные требования пожарной безопасности содержатся в СНИП, НПБ и т. д., имеется возможность обоснования и реализации обоснованных отступлений от требований норм и правил в порядке, определяемом инструкцией МЧС

России. При наличии подобного рода «жестких» требований в технических регламентах отступления от них для конкретных объектов могут быть приняты лишь Президентом, Правительством или Государственной Думой (в зависимости от того, кто утвердил соответствующий технический регламент), что является весьма труднореализуемым.

Критерии допустимого риска (предельно допустимые значения риска) задаются директивно. Например, в Нидерландах максимально допустимое значение индивидуального риска составляет  $10^{-6}$  год<sup>-1</sup>, социального –  $10^{-5}$  год<sup>-1</sup>. В Великобритании надзорный орган определил для объектов жилищного и культурно-бытового строительства, расположенных в районах с потенциально опасными предприятиями, зоны, на внешних границах которых устанавливаются следующие значения индивидуального риска:

- внутренняя –  $10^{-5}$  год<sup>-1</sup>;
- средняя –  $10^{-6}$  год<sup>-1</sup>;
- внешняя –  $3 \cdot 10^{-7}$  год<sup>-1</sup>.

В России в соответствии со стандартом пожарная безопасность технологических процессов считается безусловно выполненной, если для населения, проживающего вблизи опасного предприятия, индивидуальный риск от этого предприятия меньше  $10^{-8}$  год<sup>-1</sup> и социальный риск меньше  $10^{-7}$  год<sup>-1</sup>. Эксплуатация технологических процессов является недопустимой, если индивидуальный риск больше  $10^{-6}$  год<sup>-1</sup> и социальный риск больше  $10^{-5}$  год<sup>-1</sup>. При промежуточных значениях риска она допускается после проведения дополнительного обоснования, в котором будет показано, что предприняты все возможные и достаточные меры для уменьшения пожарной опасности.

Аналогичные предельно допустимые величины риска нормируются и в других странах.

Регламентирование единого допустимого уровня риска вряд ли возможно. Нецелесообразно устанавливать одинаковые уровни риска для жилой зоны и для территории производственного объекта с технологическими процессами повышенной пожарной и иной опасности. При этом следует отметить, что персонал такого объекта, в отличие от населения, имеет соответствующую подготовку для действий как в нормальных условиях технологического процесса, так и при возникновении аварийных ситуаций.

Риск для населения от опасного производственного объекта является вынужденным, а для персонала предприятия – добровольным. При этом, как показали исследования английских ученых, допустимые значения добровольного и вынужденного риска могут различаться приблизительно в 100 раз. На основании этого могут быть предложены следующие значения допустимого индивидуального риска:

– для персонала опасных предприятий:

риск  $> 10^{-4}$  год<sup>-1</sup> – безусловно неприемлемо;

риск  $< 10^{-6}$  год<sup>-1</sup> – безусловно приемлемо;

риск между  $10^{-6}$  и  $10^{-4}$  год<sup>-1</sup> – приемлемо при соответствующем обосновании.

Индивидуальный риск гибели для населения, проживающего вблизи опасных предприятий, может быть нормирован следующим образом:

– от промышленной деятельности опасного предприятия – в соответствии с ГОСТ Р 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля»:

риск  $> 10^{-6}$  год<sup>-1</sup> – безусловно неприемлемо;

риск  $< 10^{-8}$  год<sup>-1</sup> – безусловно приемлемо;

риск между  $10^{-6}$  и  $10^{-8}$  год<sup>-1</sup> – приемлемо при соответствующем обосновании;

– от прочих причин:

риск  $> 10^{-5}$  год<sup>-1</sup> – безусловно неприемлемо;

риск  $< 10^{-6}$  год<sup>-1</sup> – безусловно приемлемо;

риск между  $10^{-6}$  и  $10^{-5}$  год<sup>-1</sup> – приемлемо при соответствующем обосновании.

С точки зрения и российских нормативных требований, и лучшей международной практики сам по себе факт приемлемости риска опасного предприятия является необходимым, но не достаточным для полной убежденности как владельца предприятия, так и надзорных органов в том, что обеспечен должный уровень безопасности.

В отношении любого опасного объекта правомерен вопрос – а все ли возможные меры предупреждения аварий и действия в чрезвычайных ситуациях предусмотрены для повышения безопасности, снижения уровня риска.

Уровень современных инженерных возможностей таков, что в отношении любого опасного объекта можно найти и реализовать дополнительные меры безопасности, которые снижают риск до сколь



угодно малого уровня, речь идет лишь о стоимости этих мер. Поэтому правильная формулировка вопроса предполагает установление некоего баланса между теми средствами, которые затрачиваются на обеспечение безопасности, и тем повышением безопасности, которое обусловлено реализацией этой меры. Принцип формирования системы снижения потенциально негативного воздействия аварий на население, территорию и окружающую среду, при котором время, усилия, сложность и стоимость мер по уменьшению риска сбалансированы пропорционально ожидаемому предотвращению убытков, получил название принципа «разумной достаточности» – риск «настолько низкий, насколько это практически целесообразно».

Применение критериев риска для нормирования уровня безопасности наиболее целесообразно для достаточно сложных и крупных производственных объектов, имеющих высокий уровень опасности. В то же время для относительно небольших объектов может быть реализован так называемый принцип «презумпции соответствия». Суть указанного принципа в том, что если на объекте имеется относительно небольшое количество опасных веществ и материалов, не превышающее порогового значения (относительно небольшой объект), и он отвечает всем требованиям нормативных документов (НПБ, СНиП и т. п.), пусть даже носящих рекомендательный характер, то принимается без расчетов, что объект отвечает установленным критериям риска. Если объект относительно небольшой (в свете данного выше определения), но имеет определенные отступления от положений нормативных документов, то «презумпцией соответствия» является разработка специальных технических условий и их согласование в установленном порядке. И лишь при наличии на объекте количества опасных веществ, превышающего пороговое значение, следует выполнять количественную оценку риска. Данный подход может быть использован для обеспечения безопасности производственных объектов. Возможная схема подтверждения соответствия установленным показателям риска представлена на рис. 9.

Таким образом:

1. Риск является основным показателем опасности, предельно допустимые значения которого нормируются в законодательных и нормативных документах промышленно развитых стран мира. В то же время «жесткое» нормирование безопасности, основанное на детальном регламентировании в обязательных нормативных

документах различных параметров промышленных объектов (генеральные планы, объемно-планировочные и конструктивные решения, системы пожаротушения, пожарная автоматика и т. д.), является в значительной степени тормозом для реализации эффективного подхода к обеспечению безопасности. С введением в действие Федерального закона «О техническом регулировании» необходимо более широко использовать понятие риска и его предельно допустимых значений для разработки соответствующих технических регламентов.

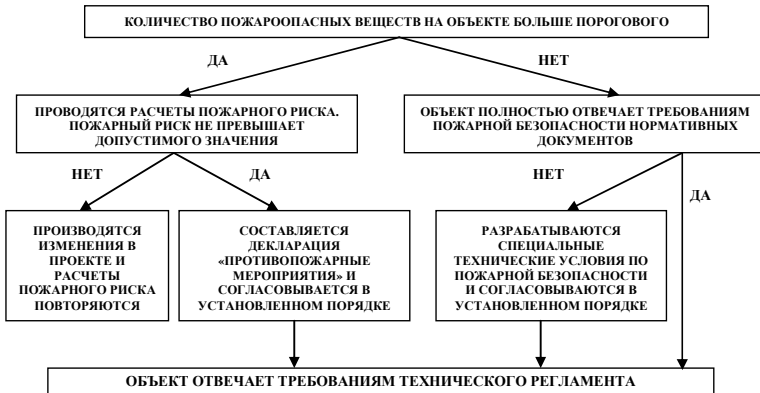


Рис. 9. Схема подтверждения соответствия производственного объекта установленным значениям риска

2. Критерии риска (индивидуального, социального и др.) являются в настоящее время наиболее подходящими для нормирования безопасности промышленной деятельности, что нашло отражение в опыте применения этих критериев в России и других промышленно развитых странах.

3. Величины приемлемого риска для населения, проживающего вблизи опасных предприятий, и для персонала этих объектов должны существенно различаться.

4. В качестве базовых величин предельно допустимого риска могут быть приняты за основу следующие значения.

Индивидуальный риск для персонала: риск больше  $10^{-4}$  год $^{-1}$  – зона недопустимого риска; риск меньше  $10^{-4}$  год $^{-1}$ , но больше  $10^{-6}$  год $^{-1}$  – зона жесткого контроля риска. В этой зоне риск считается допустимым

только тогда, когда приняты меры, позволяющие его снизить настолько, насколько это практически целесообразно (т.е. обязательной должна быть процедура проверки мер повышения безопасности и снижения риска на основе принципа «разумной достаточности»). При этом должны выполняться следующие требования: нахождение в зоне ограниченного числа людей в течение ограниченного отрезка времени, персонал объектов должен быть хорошо обучен и готов к действиям по локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций и пожаров, должна быть отработана система оповещения о чрезвычайных ситуациях и пожаре;

риск меньше  $10^{-6}$  год<sup>-1</sup> – зона безусловно приемлемого риска. В этой зоне не требуется проведения дополнительных защитных мероприятий.

Вопрос о целесообразности нормирования социального риска (как в виде фиксированной величины для 10 и более пострадавших от аварии, так и в виде F-N диаграммы) для персонала и его предельно допустимых значений необходимо рассмотреть в дальнейшей работе над техническими регламентами.

Для населения, проживающего вблизи опасных предприятий, критерии допустимого пожарного риска могут быть приняты на основе ГОСТ Р 12.3.047-98 «Пожарная безопасность технологических процессов. Общие требования. Методы контроля».

Современные взгляды на обеспечение безопасности населения должны учитываться в законодательном и нормативно-правовом обеспечении пожарной безопасности.

### **3.2. Федеральный уровень. Законы, постановления Правительства**

Для эффективного функционирования системы обеспечения пожарной безопасности, как любой социальной системы, необходима тщательная правовая регламентация ее деятельности. Это предполагает, прежде всего, создание законодательной и нормативной правовой базы.

С принятием в 1994 году Федерального закона «О пожарной безопасности» законодательство в области пожарной безопасности оформилось в самостоятельную отрасль законодательства Российской Федерации, представляющую собой пирамиду, «вершиной» которой является указанный закон.

Закон определил общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации, регулирует в этой области правоотношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, предприятиями, гражданами.

В Законе было закреплено создание в Российской Федерации системы обеспечения пожарной безопасности; обеспечение пожарной безопасности стало одной из важнейших функций государства.

Закон позволил комплексно решить большинство проблем в области пожарной безопасности, в частности, в нем:

- определены полномочия органов государственной власти, органов местного самоуправления, предприятий, граждан в сфере борьбы с пожарами;
- установлены гарантии правовой и социальной защиты личного состава Государственной противопожарной службы;
- изменен порядок финансирования ГПС;
- закреплена персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности;
- появился новый вид страхования – противопожарное страхование;
- создана система сертификации и лицензирования в области пожарной безопасности.

С принятием Закона началась работа по радикальному обновлению нормативной правовой базы в области пожарной безопасности и в первую очередь основополагающих организационных документов Государственной противопожарной службы.

Подготовлены и приняты Федеральный закон «О внесении изменений и дополнений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О пожарной безопасности», постановления Правительства РФ «О внесении изменений и дополнений в решения Правительства РФ в связи с принятием Федерального закона «О пожарной безопасности», «О фонде пожарной безопасности и противопожарном страховании», разработана и принята федеральная целевая программа «Пожарная безопасность и социальная защита», ряд других документов правительственного уровня.

С введением в действие Федерального закона «О пожарной безопасности» началась активная работа по ведомственному нормотворчеству. Закон – нормативный правовой акт прямого

действия, который регулирует общественные отношения непосредственно. Вместе с тем нормы закона носят общий, декларативный характер и нуждаются в конкретизации и детализации. Поэтому в развитие положений Федерального закона «О пожарной безопасности» были приняты ведомственные нормативные правовые акты, в которых разработаны механизмы реализации этих норм.

Приняты новые редакции Боевого устава пожарной охраны, Устава службы пожарной охраны, урегулированы вопросы осуществления государственного пожарного надзора, деятельности испытательных пожарных лабораторий, статистики и учета пожаров, противопожарного страхования, сертификации и лицензирования.

Законодательство в области пожарной безопасности претерпевает изменения с учетом реалий сегодняшнего дня. В последние годы приняты новые нормативные правовые акты (Трудовой кодекс, Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, Уголовно-процессуальный кодекс, федеральные законы «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)», «О государственной регистрации юридических лиц», «О техническом регулировании» и др.), вносятся изменения и дополнения в существующие нормативные правовые акты. И ведомственная нормативная правовая база в связи с этим постоянно совершенствуется.

Указом Президента Российской Федерации от 9 ноября 2001 г. №1309 «О совершенствовании государственного управления в области пожарной безопасности» была изменена подведомственность Государственной противопожарной службы: она была передана в Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Это решение – результат длительной совместной работы МЧС и МВД – продиктовано необходимостью создания единой государственной службы спасения. Объединение спасательных и противопожарных служб призвано повысить готовность и скоординированность действий всех формирований при предупреждении и ликвидации пожаров, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также проведении первоочередных аварийно-спасательных работ, действенность помощи попавшим в экстремальные ситуации.

На первом этапе был разработан пакет совместных приказов МВД России и МЧС России, которые на начальном этапе позволили осуществить переход Государственной противопожарной службы в ведение Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

На следующем этапе во исполнение Указа Президента от 9 ноября 2001 г. № 1309 были разработаны и приняты Федеральный закон от 25 июля 2002 г. № 116-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием государственного управления в области пожарной безопасности», Указ Президента Российской Федерации от 17 апреля 2003 г. № 444 «О внесении изменений и дополнений в некоторые акты Президента Российской Федерации в связи с совершенствованием государственного управления в области пожарной безопасности», Постановление Правительства РФ «О внесении изменений и дополнений в некоторые постановления Правительства Российской Федерации в связи с совершенствованием государственного управления в области пожарной безопасности», которые внесли изменения соответственно в 39 законодательных актов, 17 указов Президента Российской Федерации и 63 постановления Правительства Российской Федерации, регулирующие вопросы обеспечения пожарной безопасности, порядок прохождения службы сотрудниками ГПС, пенсионного обеспечения, правовой и социальной защиты сотрудников ГПС и др.

#### **Технические регламенты.**

В настоящее время вопросам обновления и совершенствования законодательного и нормативного правового обеспечения стабилизации оперативной обстановки с пожарами в России уделяется большое внимание. Принятым Государственной Думой в 2002 году Федеральным законом «О техническом регулировании» устанавливаются обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, в том числе зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки и утилизации).

В соответствии с этим регламенты, устанавливающие требования пожарной безопасности для городов и населенных пунктов, зданий и сооружений, нефтегазового комплекса, промышленных предприятий,

являются актуальными, а их разработка входит в перечень первоочередных задач.

В этой связи в первоочередном порядке целесообразно разработать следующие **технические регламенты**:

- «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- «Требования пожарной безопасности для городов и населенных пунктов»;
- «Требования пожарной безопасности для зданий и сооружений»;
- «Требования пожарной безопасности при эксплуатации объектов защиты»;
- «Требования пожарной безопасности для продукции»;
- «Требования пожарной безопасности для нефтегазового комплекса»;
- «Требования пожарной безопасности для промышленных предприятий».

При разработке регламентов приоритетными являются следующие направления:

- создание нормативно-правовой базы для реализации права собственника рисковать своим имуществом, при безусловном выполнении противопожарных мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей в условиях пожара и устранение угрозы пожара и его опасных факторов для иных субъектов права;
- гармонизация существующих норм и правил в области пожарной безопасности с международными нормативными документами в связи с подготовкой к вступлению России во Всемирную торговую организацию, а также создание единого нормативного поля с комплексом нормативных документов безопасности в чрезвычайных ситуациях (БЧС);
- внедрение в систему нормативов принципов гибкого нормирования для оптимизации требований пожарной безопасности с учетом индивидуального и социального риска;
- создание системы мониторинга практики применения нормативных документов, содержащих требования пожарной безопасности, и оперативной выработки предложений по внесению необходимых изменений и дополнений в указанные документы;
- создание современной нормативной базы надзора за выполнением требований пожарной безопасности и предупреждения пожаров;

– создание нормативной базы противопожарного страхования.

В техническом регламенте «Пожарная безопасность. Общие требования» планируется сформулировать основные положения и требования пожарной безопасности к объектам регулирования в целях обеспечения безопасности людей и материальных ценностей.

Представляется целесообразным предусмотреть следующие положения: основные системы обеспечения пожарной безопасности и требования к ним, способы предотвращения пожара, исключение источников зажигания, ограничение горючей нагрузки, системы противопожарной защиты, средства обнаружения и тушения пожара, организационно-технические мероприятия, методы определения вероятности возникновения пожара и уровня обеспечения безопасности людей.

В техническом регламенте «Требования пожарной безопасности для городов и населенных пунктов» предполагается определить требования пожарной безопасности при проектировании городских и сельских поселений, содержании (эксплуатации) городских и сельских поселений, создании объектов пожарной охраны.

В техническом регламенте «Требования пожарной безопасности для продукции» предполагается представить классификацию промышленной продукции, общие требования пожарной безопасности и номенклатуру показателей, обязательных для включения в нормативно-техническую документацию. Планируется также включить основополагающие требования к пожарно-технической продукции.

Пожарная безопасность объектов технического регулирования в огромной степени зависит от уровня технических средств, применяемых для их защиты, а также от уровня технического оснащения пожарных подразделений, поскольку именно этим определяется эффективность действий пожарной охраны при тушении пожаров. С учетом этого пожарно-техническая продукция является важнейшим объектом технического регулирования не только в области пожарной безопасности, но и взрывобезопасности, промышленной безопасности, химической безопасности.

В техническом регламенте «Требования пожарной безопасности для зданий и сооружений» будут сформулированы противопожарные требования, обязательные при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.



В технических регламентах «Требования пожарной безопасности для процессов и методов производства, эксплуатации и утилизации» и «Требования пожарной безопасности для промышленных предприятий» будут сформулированы общие критерии и требования пожарной безопасности к промышленным предприятиям, направленные на снижение риска возникновения крупных пожаров и катастроф, а также к средствам пожаротушения, включая автоматические средства пожаротушения, мобильную технику, средства индивидуальной защиты, пожарно-спасательные устройства, пожарно-техническое вооружение.

Несмотря на достаточно большое количество нормативных документов, вопросы обеспечения пожарной безопасности объектов нефтегазового комплекса решены далеко не в полной мере и требуют дальнейшего развития нормативной базы с применением современных подходов к нормированию, основанных на оценках пожарных рисков. Основные требования к этим объектам будут сформулированы в техническом регламенте «Требования пожарной безопасности для нефтегазового комплекса».

Существенное влияние на оперативную обстановку с пожарами оказывает состояние пожарной профилактики **электрооборудования жилых, общественных зданий и зданий с массовым пребыванием людей**. Совершенствование нормативной базы в этом направлении является важным шагом в вопросах снижения количества пожаров. Создание технических регламентов в области пожарной безопасности электроустановок позволит установить требуемые в настоящее время подходы и методы контроля пожарной безопасности электроустановок, электрооборудования и электроизделий.

Целесообразно разработать технический регламент в области пожарной безопасности электроустановок, в котором определить юридические и технические основы пожарной профилактики и противопожарной защиты электрооборудования и электроизделий на стадии их выпуска, реализации и эксплуатации.

Наряду с основополагающим техническим регламентом необходима разработка технических регламентов в области пожарной безопасности для однородных групп электротехнической продукции.

Эта группа технических регламентов должна устанавливать требования и методы испытаний электроизделий с учетом особенностей проявлений пожарной опасности в сфере эксплуатации для конкретной электротехнической продукции.

Применение такой структуры профилактики в области электротехники позволит стабилизировать, а со временем и улучшить обстановку с пожарами в России, возникающими от электрических причин.

Основные направления деятельности в области совершенствования нормативной базы для опасных производственных объектов в части обеспечения пожарной безопасности можно определить в следующем виде.

В результате внедрения в России новых технологий (в том числе и зарубежных) в настоящее время проектируются и вводятся в действие объекты, имеющие значительные отличия в технологии по сравнению с типовыми. Эти отличия могут оказывать значительное влияние на уровень пожарной опасности таких объектов, причем часто в сторону его повышения. Естественно, что в этом случае требования действующих нормативных документов, которые назначались, исходя из уровня пожарной опасности типовых объектов, не могут быть адекватными уровню пожаровзрывоопасности новых объектов.

При этом выполнение нормативных требований, связанных с конструктивным исполнением технологического оборудования, зданий и сооружений, а также порядка эксплуатации, может оказаться недостаточным для обеспечения пожарной безопасности. Ситуация усугубляется тем, что некоторые нормативные документы по пожарной безопасности, необходимые для проектирования ряда производственных объектов, в Российской Федерации отсутствуют.

Рациональная регламентация требований пожарной безопасности производственных объектов – весьма актуальная, но достаточно сложная проблема. Безопасность производственного объекта обеспечивается, как правило, благодаря выполнению комплекса требований к технологическим процессам, оборудованию, строительной части и порядку эксплуатации.

В связи с этим возникает необходимость разработки технических регламентов, учитывающих современные научные достижения и опыт промышленно развитых стран.

В основу требований технических регламентов закладывается условие о том, что система пожарной безопасности объекта должна обеспечивать величины пожарного риска для работников объекта и населения, не превышающие предельно допустимые значения.

Предельно допустимые значения индивидуального и социального пожарного риска для работников объекта и населения регламентируются.

Так, пожарная безопасность работников объекта считается, безусловно, достигнутой, если: индивидуальный риск менее  $10^{-6}$  год<sup>-1</sup>; социальный риск менее  $10^{-5}$  год<sup>-1</sup>.

Эксплуатация объекта является недопустимой, если индивидуальный риск более  $10^{-4}$  год<sup>-1</sup> или социальный риск более  $10^{-3}$  год<sup>-1</sup>. Эксплуатация объекта при промежуточных значениях риска для работников может быть разрешена федеральными органами исполнительной власти в соответствии с их компетенцией после проведения обоснования, в котором будет показано, что предприняты возможные меры для уменьшения пожарной опасности.

Важной составляющей частью нормативного правового обеспечения пожарной безопасности является **нормативная база по жилым зданиям**. В настоящее время проектирование жилых зданий регламентируется следующими нормативными документами: СНиП 2.08.01-89\* «Жилые здания», СНиП 31-02-2001 «Дома жилые многоквартирные».

Исследование отечественных и зарубежных противопожарных требований в области проектирования жилых зданий показывает, что концептуально отечественные нормы близки к американским (NFPA). Сравнительный анализ отечественных и американских требований показывает, что нормы NFPA существенно жестче. Указанные требования допускают предусматривать один эвакуационный выход из жилого блока для проектируемых и существующих многоквартирных зданий лишь в тех случаях, когда здания защищены АУЛ, либо безопасная эвакуация по единственному пути эвакуации является практически гарантированной.

Что касается отечественных норм, то здесь прослеживается расчет на работу спасательной пожарной техники. К сожалению, практика показывает, что такой расчет не всегда оправдан и приводит зачастую к трагическим последствиям.

В соответствии с нормами NFPA многоквартирные здания высотой более трех этажей и количеством жилых блоков более 11 следует оборудовать системами обнаружения и оповещения о пожаре, за исключением случаев, когда каждый жилой блок отделен от смежных жилых блоков противопожарными преградами с пределом огнестойкости не менее 0,75 ч, а также каждый жилой блок имеет

собственный независимый выход или независимую лестницу (рампу), ведущую к отметке земли.

Независимо от количества этажей и числа квартир в каждом жилом блоке должны быть установлены дымовые детекторы, постоянно запитанные от электросети здания. В случае срабатывания детектор должен выдавать сигнал, слышимый в спальнях жилых комнат блока. Такие детекторы устанавливаются в дополнение к спринклерным системам и системам оповещения.

Отдельные дымовые детекторы (для зданий, не защищенных АУЛ) следует устанавливать в спальнях.

Требования по оборудованию жилых зданий системами обнаружения и оповещения о пожаре и управления эвакуацией (СОУЭ) изложены в НПБ 104-95, а в части автоматической пожарной сигнализации – в НПБ 110-2003. В соответствии с указанными документами для жилых зданий секционного типа высотой менее 10 этажей предусматривать системы оповещения не требуется. Для жилых зданий секционного типа высотой 10 этажей и более необходимо предусматривать оповещение о пожаре звуковым сигналом и установкой светоуказателей направления движения и указателей «ВЫХОД».

Анализ перечисленных требований показывает, что нормами США предусмотрено оборудование средствами автоматического обнаружения и оповещения о пожаре **практически всех жилых зданий**. Выше уже говорилось о том, что указанный элемент противопожарной защиты оказывает едва ли не решающее влияние на обеспечение безопасности людей при пожаре. По данным статистики, в США за 15 лет число устройств обнаружения и оповещения о пожаре в жилых домах возросло к 1990 году до 60 % с 5 % в 1975 году. За этот период гибель людей в результате пожаров сократилась с 12 000 до 5000 чел. ежегодно. В США к 2000 году предполагалось 100 %-е оснащение жилых зданий установками пожарной сигнализации.

В соответствии с нормами NFPA **все новые многоквартирные здания должны быть защищены АУЛ**.

В отечественных нормах (НПБ 110-2003) требование об обязательной защите с помощью АУЛ предъявляется лишь к зданиям высотой более 28 м, а также к общежитиям и специализированным жилым домам для престарелых и инвалидов.

Вновь приходится констатировать, что в американских нормах заложен значительно более жесткий подход к вопросам обеспечения

безопасности людей при пожаре. Приведенная выше статистика по смертности от пожаров в США подтвердила эффективность введения жестких требований по оборудованию жилых зданий средствами пожарной автоматики.

Следует отметить, что в настоящее время сделан серьезный шаг по ужесточению требований, направленных на защиту жилья от пожара. Так, в СНиП «Жилые здания» включены требования о защите жилых помещений оптико-электронными дымовыми пожарными извещателями. В состав норм включено также требование об оборудовании квартир отдельным краном для целей пожаротушения на начальной стадии пожара до прибытия оперативных подразделений. Однако вряд ли это будет способствовать обеспечению эффективных действий по тушению пожара на начальной стадии. Представляется необходимым рассмотреть возможность включения в состав противопожарных требований защиту квартир и жилых помещений средствами автоматического пожаротушения. Очевидно, для этого потребуются дополнительные разработки, направленные на создание специализированных средств автоматического пожаротушения, предназначенного для применения в жилье.

### **Нормы пожарной безопасности**

В рамках **совершенствования нормирования требований пожарной безопасности** большое внимание уделяется разработке норм и правил пожарной безопасности. В настоящее время нормативная база в области обеспечения пожарной безопасности представляет собой комплекс норм пожарной безопасности и государственных стандартов. Сложившаяся система нормативного регулирования зарекомендовала себя с наилучшей стороны. Ее несомненным достоинством является возможность оперативного внесения изменений в действующие нормативные документы. Поэтому представляется целесообразным сохранить эту систему и в будущем. Только за последний год подготовлен, обновлен и издан целый ряд норм и правил. В частности:

- НПБ 88-2001\*. Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования.
- НПБ 104-2003. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в зданиях и сооружениях.
- НПБ 105-2003. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

- НПБ 110-2003. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией.

- НПБ 113-2003. Пожарная безопасность атомных станций. Общие требования.

- НПБ 114-2002. Противопожарная защита атомных станций. Нормы проектирования.

- НПБ 307-2002. Автомобили пожарные. Номенклатура показателей.

- НПБ 308-2002. Порядок разработки требований к ремонтной и эксплуатационной документации на пожарные автомобили и насосы.

- НПБ 309-2002. Техника пожарная. Приборы для проверки дыхательных аппаратов и кислородных изолирующих противогазов (респираторов) пожарных. Общие технические требования. Методы испытаний.

- НПБ 310-2002. Техника пожарная. Средства индивидуальной защиты органов дыхания пожарных. Классификация.

- НПБ 311-2002. Техника пожарная. Пожарный штабной автомобиль. Общие технические требования. Методы испытаний.

- НПБ 312-2002. Техника пожарная. Аварийно-спасательный автомобиль. Общие технические требования. Методы испытаний.

- НПБ 313-2002. Техника пожарная. Мотопомпы пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.

- НПБ 314-2003. Автопеноподъемники пожарные. Основные технические требования. Методы испытаний.

**Задача совершенствования противопожарного нормирования и стандартизации может быть решена путем:**

- гармонизации с зарубежной и переработки нормативной правовой базы в области пожарной безопасности в соответствии с требованиями Федерального закона «О техническом регулировании» от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ;

- внедрения в практику методов испытаний Единых европейских норм с дальнейшей разработкой классификации веществ, материалов и конструкций;

- создания научных основ перехода к объектно-ориентированному (гибкому) нормированию в области обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений различного назначения.

- помимо перечисленных мер также предлагается:

- разработать требования пожарной безопасности, регламентирующие применение веществ и материалов (в том числе строительных и текстильных) в зданиях (помещениях) различного функционального назначения;
- сократить количество испытательных лабораторий и органов по сертификации, аккредитованных в ССПБ. Одновременно усилить контроль за деятельностью оставшихся организаций с точки зрения достоверности получаемых результатов испытаний;
- фактические пределы огнестойкости строительных конструкций, в том числе выпускаемых заводами железобетонных изделий, участвующих в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости зданий при пожаре, должны быть подтверждены огневыми испытаниями;
- с точки зрения совершенствования отечественной нормативной базы и повышения эффективности применения средств противопожарной защиты целесообразными представляются постепенная гармонизация российских и международных методов испытаний, а также изучение возможности введения двухступенчатой системы сертификации пожарного оборудования. В настоящее время в России действует система проверки качества изделий. Предлагается дополнить её процедурой одобрения области использования изделий, как это уже сделано в США, Евросоюзе и Австралии.

### **3.3. Уровень субъектов Российской Федерации**

За время, прошедшее после вступления в силу Федерального закона «О пожарной безопасности», получила значительное развитие законодательная деятельность субъектов Российской Федерации по вопросам обеспечения пожарной безопасности. Всего субъектами Российской Федерации принято 223 законодательных и 1884 нормативных правовых акта по вопросам пожарной безопасности и деятельности пожарной охраны.

В настоящее время, в связи с принятием Федерального закона от 4 июля 2003 г. № 95-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации», наделяющего субъекты Российской Федерации полномочиями по

решению вопросов в области организации тушения пожаров, и во исполнение распоряжения Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2002 г. № 1376-р о поэтапной передаче функций по тушению пожаров органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации, необходимо создать правовую базу, обеспечивающую реализацию норм федерального законодательства. Для этой цели субъектами Российской Федерации должны быть приняты законодательные и иные нормативные правовые акты, которые позволят осуществить возложенные на них федеральным законодательством функции по тушению пожаров.



#### **Глава 4. ЗАДАЧИ, СТРУКТУРА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ**

С 1996 года в Российской Федерации в целом отмечается тенденция сокращения числа пожаров.

В 2002 году на территории Российской Федерации зарегистрировано 259836 пожаров (+5,5 % к 2001 году), при пожарах погибли 19906 человек (+8,8 %) и получили травмы 14434 человека (+2,0 %).

Ежедневно происходило 712 пожаров, при которых погибали 55 человек и 40 человек получали травмы, огнем уничтожалось 218 строений, 22 ед. автотракторной техники и 18 голов скота, прямой материальный ущерб составлял 9,4 млн. руб.

Из общего числа пожаров около 70 % происходит в городах, а 30 % в сельской местности. Более 70 % пожаров происходят в жилом секторе, где погибает 90 % людей.

Практически каждый второй пожар происходит по причине неосторожного обращения с огнем, каждый четвертый – от электрооборудования и бытовых приборов.

Наиболее сложная обстановка с пожарами сложилась в Калининградской области, где рост количества пожаров по сравнению с аналогичным периодом прошлого года составил – 23,6 %, а погибших при пожарах людей и 14,1 %, центральном федеральном округе 17,9 % и 10,5 % соответственно, Приволжско-Уральском 3,7 % и 11,3 %, Дальне-Восточном – 11 % и 13,4 %, Северо-Западном – 6 % и 11 %.

В Южном округе при незначительном снижении количества пожаров (–1,2 %), рост количества по погибших составил 8,9 %, а по г. Москве, при снижении количества пожаров на 5,9 %, рост погибших составил 12,5 %.

Более чем в два раза (+113,6 %) возросло количество пожаров с групповой гибелью людей (пожар, при котором погибло 5 и более человек), при которых погибли 247 (+126,6 %) и травмировано 104 (+19,5 %).

Наибольшее количество таких пожаров произошло в Приволжско-Уральском (23), Центральном (8) и Северо-Западном (7) федеральными округами.

Теперь позвольте для общего ознакомления с организацией пожарной охраны привести краткую историческую справку.

Истоки становления пожарного дела в России берут свое начало во второй половине XVI века, когда появляются первые нормативные акты, касающиеся организации службы, призванной бороться с огнем, заниматься «бережением от огня».

Важным этапом в становлении пожарной охраны является «Наказ о градском благочинии», утвержденный царем Алексеем Михайловичем Романовым 30 апреля 1649 г., содержащий основные признаки установления в г. Москве и других городах Российского государства профессиональной пожарной охраны. Эта дата, в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30 апреля 1999 г. №359, объявлена днем пожарной охраны России.

8 сентября 1802 года царским манифестом в России создано Министерство внутренних дел (МВД), в соответствии с которым, в крупных городах назначены обер-полицмейстеры, на которых возложены функции по централизованному управлению пожарной охраной.

В середине XIX века в МВД содержались штаты пожарных команд во всех городах России. В сельской местности создавались добровольные пожарные формирования из местных жителей.

Новым этапом в становлении пожарной охраны России стал декрет Совета народных комиссаров «Об организации государственных мер борьбы с огнем», принятый в 1918 году.

Государственная противопожарная служба МВД России создана в соответствии с постановлением Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 23 августа 1993 г. №1115 «Вопросы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации и организации противопожарной службы Министерства внутренних дел Российской Федерации». На законодательном уровне правовой статус Государственной противопожарной службы МВД России установлен Федеральным законом «О пожарной безопасности» в 1994 году.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 9 ноября 2001 года №1309 «О совершенствовании государственного управления в области пожарной безопасности» Государственная противопожарная служба МВД России преобразована в Государственную противопожарную службу Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

#### **4.1. Характеристика государственной противопожарной службы МЧС России**

В соответствии с положениями Федерального закона «О пожарной безопасности» Государственная противопожарная служба (далее ГПС или Служба) является основой функционирования системы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации и входит в состав Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

**Систему Государственной противопожарной службы составляют:**

**Первое.** Федеральный орган управления Государственной противопожарной службы – Главное управление ГПС МЧС России. Обладает полномочиями федерального надзора России, является государственным заказчиком пожарно-технической продукции, центральным органом сертификации.

Начальник ГУГПС по должности – Главный государственный инспектор Российской Федерации по пожарному надзору.

В его состав входит Специальное управление, предназначенное для обеспечения пожарной безопасности особо режимных объектов оборонного комплекса, высших органов государственной власти и закрытых административно-территориальных образований с вертикальной подчиненностью органов управления.

**Второе.** Территориальные и специальные органы управления и подразделения ГПС, включает в себя:

- управления, отделы ГПС МЧС России субъектов Российской Федерации;
- центры управления силами и службы пожаротушения;
- отряды ГПС;
- пожарные части;
- подразделения технической службы (производственно-технические центры, отряды и части);
- региональные специализированные отряды по тушению крупных пожаров;
- специализированные части по тушению крупных пожаров;
- базы обеспечения мобилизационной готовности;
- учебные центры и учебные пункты;
- испытательные пожарные лаборатории;

- полигоны;
- центры противопожарной пропаганды и общественных связей.

**Третье.** Научно-исследовательские и образовательные заведения пожарно-технического профиля: Федеральное государственное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны» (ФГУ ВНИИПО), Академия ГПС МЧС России с двумя филиалами (в г. Иваново и г. Екатеринбурге), Санкт-Петербургском институте и факультет Восточно-Сибирском институте МВД России, пожарно-техническое училище в г. Воронеже.

**Четвертое.** Для реализации задач по тушению крупных пожаров и проведению связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ в ГПС МЧС России по решению Правительства Российской Федерации создано семь региональных специализированных отрядов и 92 специализированных части, их общая численность составляет более 8 тыс. человек.

Общая численность Службы – 280727 тысяч единиц, которая содержится за счет: федерального бюджета – 40 %; бюджетов субъектов – 34 %; на договорной основе с охраняемыми предприятиями – 26 %.

На вооружении подразделений ГПС состоит около 30 тысяч пожарных, специальных и оперативно-служебных автомобилей различного назначения, более 71 тысячи средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения, свыше 72 тысяч средств связи. Имеется более 5 тысяч пожарных депо.

Источниками финансирования ГПС являются федеральный бюджет, бюджеты субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, средства охраняемых объектов и внебюджетные средства.

#### **Основные задачи ГПС:**

- организация и разработка государственных мер и нормативного регулирования в области пожарной безопасности;
- осуществление государственного пожарного надзора;
- организация и осуществление мер охраны населенных пунктов и предприятий от пожаров;
- тушение пожаров и проведение связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ;
- финансовое и материально-техническое обеспечение деятельности органов управления и подразделений ГПС;
- координация других видов пожарной охраны;

- разработка и организация осуществления единой научно-технической политики в области пожарной безопасности;
- подготовка, переподготовка и повышение квалификации кадров для пожарной охраны.

Значительное место в решении задач занимает Государственный пожарный надзор, являющийся специальным видом государственной надзорной деятельности и осуществляемой в целях защиты личности, имущества, общества и государства от пожаров, а также создание единых технических правил и норм в области пожарной безопасности.

Правами инспекторов по пожарному надзору наделены 30 тысяч сотрудников ГПС. Соответственно на федеральном и территориальном уровне определены задачи и функции.

#### **Показатели оперативно-служебной деятельности.**

Подразделения ГПС ежегодно совершают более 2 млн. выездов, спасают от гибели более 60 тыс. человек и от уничтожения огнем материальные ценности на сумму около 23 млрд. рублей.

Проводимыми ГПС мероприятиями удается ежегодно снижать среднее время оперативного реагирования на сообщение о пожаре, которое в настоящий момент составляет 8 минут в городах и 18,5 минут в сельской местности.

Среднее время тушения пожара – 40 минут в городах и до 70 минут в сельской местности.

При осуществлении функций государственного пожарного надзора сотрудниками ГПС ежегодно обследуется около 4 млн. объектов различного назначения и форм собственности, что позволяет устранять более 1,5 млн. нарушений требований пожарной безопасности. Ежегодно за нарушение правил пожарной безопасности, ненадлежащее выполнение мероприятий по обеспечению безопасности людей должностными лицами ГПС на нарушителей накладывается свыше 1,2 млн. административных взысканий, приостанавливается эксплуатация около 1 млн. предприятий, производственных участков, агрегатов, зданий, сооружений и отдельных видов работ. По оценкам специалистов профилактика пожаров позволяет предотвращать около 900 тыс. пожаров с материальными потерями более 80 млрд. рублей.

#### **4.2. Взаимодействие ГПС в системе МЧС России с Федеральными органами государственной власти и международными организациями**

Немаловажное место в решении проблем в обеспечении пожарной безопасности, нормативного регулирования вопросов в этой области занимает взаимодействие ГПС с федеральными органами государственной власти (Федеральное собрание Российской Федерации, Правительство Российской Федерации, Минатом России, Минэкономразвития России, Минюст России, МВД России, Генеральная прокуратура России, Госстрой России, Госстандарт России, федеральные надзоры и другие).

В настоящее время ГПС установлено сотрудничество на постоянной основе с пожарной охраной стран СНГ и Балтии.

**ГПС представлена в ряде международных организаций** – международный комитет по предотвращению и тушению пожаров (КТИФ), международный комитет по стандартизации (ИСО), международный электротехнический комитет (МЭК), международная организация по защите судов (ИМО), международная противопожарная ассоциация (НФПА) и международная организация по сертификации (ЕГОЛФ).

Установлены деловые контакты с ведущими зарубежными фирмами – производителями пожарной техники.

##### **Меры по укреплению пожарной безопасности**

В 1994 году принят Федеральный закон Российской Федерации «О пожарной безопасности», который определил общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации, регулирует отношения в этой области между органами государственной власти, органами местного самоуправления, предприятиями, учреждениями, организациями, иными юридическими лицами независимо от организационно-правовых форм и форм собственности.

За прошедшие годы после вступления в силу Федерального закона «О пожарной безопасности» на федеральном уровне создано современное законодательство, которое включает в себя 7 федеральных законов, 2 Указа Президента Российской Федерации, 31 правительственное решение и более 400 подзаконных актов и содержит принципиально новые формы и методы регулирования вопросов пожарной безопасности.

Во исполнение Федерального закона развивается законодательство в области пожарной безопасности в субъектах Российской Федерации. К настоящему времени в 53 субъектах Российской Федерации разработаны и приняты законы «О пожарной безопасности» и соответствующие нормативные правовые акты, в остальных субъектах работа по принятию законов находится на завершающей стадии.

После образования СНГ в России создана отрасль производства пожарной техники и вооружения на базе отечественных производителей (в СССР основное производство пожарной техники было сосредоточено на Украине).

Для координации деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, общественных объединений в области пожарной безопасности постановлением Правительства Российской Федерации от 14 января 2003 года №11 создана **Правительственная комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и пожарной безопасности**. Состав Комиссии утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 января 2003 года №27-р.

Основные задачи комиссии:

- разработка мер по реализации государственной политики в области пожарной безопасности
- координация деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, общественных объединений по вопросам пожарной безопасности, а также организация взаимодействия с соответствующими комиссиями субъектов Российской Федерации;
- формирование предложений по реализации системы общегосударственных мер, направленных на борьбу с пожарами;
- рассмотрение и подготовка предложений по совершенствованию нормативных правовых актов по вопросам пожарной безопасности, а также анализ практики их применения.

Создана и функционирует система лицензирования видов деятельности и сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности.

Практически заканчивается работа по переработке нормативной базы в области строительства. Заложены основы современного нормирования в области пожарной безопасности: за последние 5 лет, с

учетом мирового опыта и достижений отечественной науки, вновь разработано более 100 норм пожарной безопасности.

Обеспечено тесное взаимодействие с депутатским корпусом Федерального Собрания российской Федерации.

### **Научно-техническое и кадровое обеспечение деятельности ГПС МЧС России**

В системе ГПС МЧС России научно-технической деятельностью занимается свыше 1000 человек. Из них около 10 % являются специалистами высшей квалификации. Ежегодно выполняется более 300 научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, которые осуществляются:

- Всероссийским научно-исследовательским институтом противопожарной обороны (ВНИИПО) – головное пожарно-техническое научно-исследовательское учреждение;
- Академией ГПС МЧС России и филиалами в г. Иванове и г. Екатеринбурге;
- Санкт-Петербургский институт пожарной безопасности;
- Восточно-Сибирским институтом МВД России;
- пожарно-техническим училищем в г. Воронеже;
- испытательными пожарными лабораториями.

Основной объем НИОКР осуществляется ВНИИПО МЧС России (80 % от общего объема исследований).

Научное и производственное обеспечение проблем пожарной безопасности осуществляется по сквозному циклу – фундаментальные и прикладные НИР, ОКР, освоение промышленного производства, внедрение в практику.

Подготовка специалистов в области пожарной безопасности производится в 3 пожарно-технических образовательных учреждениях МЧС России. Ежегодный выпуск специалистов с высшим образованием составляет 900 человек, в том числе 25 руководителей ГПС МЧС России по специальности «Государственное и муниципальное управление» и около 1,7 тыс. специалистов со средним специальным образованием, что удовлетворяет общую потребность в кадрах ГПС только около 70 %.

Подготовка инженеров пожарной безопасности осуществляется;

- в Академии ГПС МЧС России – ежегодный выпуск 600 чел.;
- Санкт-Петербургский институт пожарной безопасности – ежегодный выпуск 200 чел.;



- на факультете пожарной безопасности Восточно-Сибирского института МВД России в г. Иркутске – ежегодный выпуск 100 человек.

- Подготовка пожарных техников осуществляется:

- в филиалах Академии ГПС МЧС России в г. Иванове – ежегодный выпуск 420 человек и г. Екатеринбурге – ежегодный выпуск 350 человек;

- в Восточно-Сибирском институте МВД России – ежегодный выпуск 280 человек;

- пожарно-техническом училище МЧС России в г. Воронеже – ежегодный выпуск 200 человек.

Повышение квалификации и переподготовка кадров ГПС МЧС России осуществляется в 2-х высших учебных заведениях и 19 учебных центрах ГПС. Повышение квалификации и переподготовку ежегодно проходят более 2700 человек среднего и старшего начальствующего состава ГПС и около 2500 человек рядового и младшего начальствующего состава.

### **4.3. Перспективы развития ГПС**

25 июля 2002 г. Президентом Российской Федерации В.В. Путиным подписан Федеральный закон № 116-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием государственного управления в области пожарной безопасности» (далее – Закон). В соответствие с данным законодательным актом, внесены изменения и дополнения в более чем 35 законодательных актов, регламентирующих вопросы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации. Одновременно, в развитие положений Закона планируется разработка еще нескольких основополагающих законодательных актов в области пожарной безопасности.

Предстоит разработать и принять федеральный закон, регламентирующий порядок прохождения службы в Государственной противопожарной службе. Принятие данного законодательного акта позволит создать «собственную» законодательную базу по прохождению службы в территориальные органы управления и подразделения Государственной противопожарной службе, так как в

настоящее время это определено Положением о службе в органах внутренних дел Российской Федерации.

Кроме того, в настоящее время в Государственной Думе Федерального Собрания Российской Федерации находится разработанный при участии Министерства проект федерального закона «Об обязательном страховании имущества юридических лиц в случае пожара».

В связи с принятием федерального закона «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием государственного управления в области пожарной безопасности» предстоит сопровождение соответствующих проектов указа Президента Российской Федерации и Постановления Правительства Российской Федерации, которые детализируют положения законодательства о пожарной безопасности и вносят изменения в десятки решений Президента и Правительства. Основная цель внесения этих изменений сводится к уточнению правового статуса ГПС и сохранению существующих правовых гарантий и социальных льгот для личного состава Государственной противопожарной службы.

Подготовка нормативно-правовых актов, связанных с созданием Государственной пожарно-спасательной службы МЧС России.

В настоящее время МЧС России осуществляется планомерная работа по модернизации государственного пожарного надзора с учетом критических замечаний, высказанных в адрес надзорных органов, в том числе и в Послании Президента Российской Федерации Федеральному Собранию.

Исходя из принципов проводимой реформы по разграничению предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления, названный вид деятельности в системе противопожарной службы является основной, исключительно федеральной функцией.

Основной целью проводимой реформы является создание эффективных механизмов государственного регулирования пожарной безопасности, включая систему организационных, нормативных и экономических мер, адекватных угрозе пожаров и обеспечивающих защиту жизненно важных интересов личности, общества и государства, совершенствование на этой основе форм и методов осуществления государственного пожарного надзора.

Совместно с Минэкономразвития России и Торгово-промышленной палатой России проделана работа, направленная на пересмотр технологий надзорной деятельности, исключения не оправдавших себя, малоэффективных форм и методов работы. Ее итогом стал ряд директивных документов, направленных на жесткую регламентацию организации и осуществления контрольных мероприятий, упрощение процедур приемки в эксплуатацию различных объектов.

Одновременно ведется работа по созданию современных противопожарных требований, позволяющих реализовать права собственника рисковать своим имуществом, при безусловном выполнении противопожарных мероприятий, направленных на безопасность людей в условиях пожара. Внедряется система гибкого объектно-ориентированного подхода в нормировании для оптимизации требований пожарной безопасности с учетом индивидуального и социального риска.

Параллельно Министерство проводит работу в Комиссии при Президенте Российской Федерации по подготовке предложений о разграничении предметов ведения и полномочий между федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления по пересмотру Федерального закона «О пожарной безопасности» с целью конкретизации прав и обязанностей органов власти различного уровня в этой области.

Для создания оптимальных условий осуществления ГПН, а также обеспечения финансовой независимости государственных инспекторов по пожарному надзору от объектов (субъектов) надзора планируется их содержать исключительно за счет средств федерального бюджета, в пределах выделенных федеральным бюджетом ассигнований на содержание Государственной противопожарной службы МЧС России, путем перераспределения численности, содержащейся за счет бюджетов различного уровня.

В целом вопросы совершенствования деятельности по осуществлению государственного пожарного надзора рассмотрены на коллегии МЧС России в мае 2002 г., на которой принята соответствующая концепция совершенствования этой работы.

Данный документ разработан с участием ведущих ученых и практических работников противопожарной службы на основе имеющего российского и зарубежного опыта, с учетом происходящих социально-экономических преобразований и реформирования органов

государственной власти. Концепция получила положительные отзывы от Всероссийского союза страховщиков, экспертов Торгово-промышленной палаты России.

Министерство считает, что реализация названных мероприятий позволит планомерно заменить неоправданное административное влияние более эффективными мерами ответственности самих хозяйствующих субъектов за исполнение требований пожарной безопасности, отказаться от форм всеобъемлющего контроля, сосредоточив усилия на обеспечение государственного надзора за объектами с массовым пребыванием людей, а также признаваемыми в соответствии с законодательством потенциально опасными и социально значимыми.

О принимаемых мерах по совершенствованию деятельности государственного пожарного надзора, в том числе снижению неоправданного административного влияния в сфере предпринимательства доложено Президенту Российской Федерации В.В. Путину.

С 1 июля 2002 года вступил в силу Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. С введением его в действие с одной стороны создается ряд дополнительных условий влияния на пожарную безопасность в стране, с другой – повышается ответственность за принятие решения должностными лицами ГПС.

Принятие новой редакции Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях позволит полностью реализовать возможность по использованию прав, предоставленных Федеральным законом «О пожарной безопасности». Теперь органам ГПС предоставляется право привлекать к административной ответственности не только должностных лиц и граждан, но и юридических лиц. При этом суммы штрафа на граждан увеличены до 10 минимальных размеров оплаты труда, на должностных лиц до 40, на юридических лиц до 400.

Поэтому, учитывая положения проекта нового Кодекса, Министром подписан приказ от 20.06.2002 г. № 302, утвердивший «Перечень должностей личного состава Государственной противопожарной службы МЧС России и соответствующих им прав и обязанностей по осуществлению государственного пожарного надзора».

Основные изменения заключаются в следующем:

– правами государственного пожарного надзора наделены не все должностные лица ГПС, а только те, которые непосредственно участвуют в процессе выполнения надзорных функций;

– выстраивается четкая схема подчиненности по линии ГПН – главный государственный инспектор Российской Федерации по пожарному надзору – главный государственный инспектор субъекта Российской Федерации – главный государственный инспектор города (района);

– разграничены права и полномочия каждого уровня государственного инспектора: например, принимать решения об административной ответственности в виде штрафа на юридических лиц имеет право только главные госинспектора и их заместители.

Деятельность государственного инспектора должна быть понятна и предсказуема для руководителей поднадзорных объектов и граждан, с одной стороны, документально оформлена и подконтрольна с другой.

## **Глава 5. ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЖАРНОГО НАДЗОРА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

Основной функцией государственного пожарного надзора является регулирование отношений в области борьбы с пожарами, при реализации которой осуществляется контроль за соблюдением требований пожарной безопасности, пресекаются и предотвращаются их нарушения.

В процессе регулирования отношений требования пожарной безопасности гармонизируются с положениями Конституции Российской Федерации и основных федеральных законов (кодексов).

При этом гармонизируются требования различных нормативных документов в области пожарной безопасности.

С учётом изложенного, надзорные функции состоят и реализуются по алгоритму:

- выявление нарушений требований пожарной безопасности;
- устранение расхождений между требованиями пожарной безопасности и положениями конституции РФ и федеральных законов;
- выявление и устранение расхождений между требованиями различных нормативных документов в области пожарной безопасности;
- пресечение нарушений требований пожарной безопасности;
- устранение причин и условий, способствовавших совершению;
- нарушений требований правил пожарной безопасности.

В основу лекции положена организация и осуществление государственного пожарного надзора включающие в себя:

- организацию государственного пожарного надзора в Российской Федерации;
- комплексную оценку противопожарного состояния объектов и деятельность по обеспечению их пожарной безопасности (противопожарное нормирование и стандартизация; обследование объектов; комплексные проверки);
- создание условий, препятствующих нарушениям требований пожарной безопасности и способствующих успешной борьбе с пожарами;
- разработку и реализацию эффективных и экономичных систем пожарной безопасности объектов на основе оценки пожарных рисков.

## **5.1. Организация государственного пожарного надзора**

### **5.1.1. Система обеспечения пожарной безопасности**

Система обеспечения пожарной безопасности – совокупность сил и средств, а также мер правового, организационного, экономического, социального и научно-технического характера, направленных на борьбу с пожарами.

Основные элементы системы обеспечения пожарной безопасности:

- органы государственной власти;
- органы местного самоуправления;
- предприятия;
- граждане;
- (ст.3 Федерального закона «О пожарной безопасности»).

Государственный пожарный надзор – специальный вид государственной надзорной деятельности, осуществляемый должностными лицами органов управления и подразделений ГПС в целях контроля за соблюдением требований пожарной безопасности и пресечения их нарушений.

Основные направления осуществления государственного пожарного надзора:

- надзор за соблюдением требований пожарной безопасности федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления;
- надзор за соблюдением требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов;
- надзор за соблюдением требований пожарной безопасности при проектировании, строительстве, капитальном ремонте, реконструкции зданий и сооружений, расширении и техническом переоснащении организаций;
- надзор за соблюдением разрешительного (лицензионного) порядка осуществления работ (услуг) в области пожарной безопасности, а также за соблюдением противопожарных норм и правил при лицензировании других видов деятельности (работ и услуг);
- надзор за соблюдением правил обязательной сертификации продукции и услуг в области пожарной безопасности;

- проведение противопожарной пропаганды и надзор за организацией обучения мерам пожарной безопасности;
- надзор за организацией и содействие деятельности добровольных противопожарных формирований;
- взаимодействие со страховыми организациями, в части противопожарного страхования объектов и проведения на них пожарно-профилактической работы;
- административно-правовая деятельность, проведение проверок и дознание по делам о пожарах;
- разработка и утверждение нормативных документов по пожарной безопасности.

### **5.1.2. Правовые основы деятельности ГПС в области государственного пожарного надзора**

#### **Основные положения**

Конституция Российской Федерации определяет деятельность ГПС в области госпожнадзора следующими основными положениями:

- Российская Федерация – социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека (ст. 7 ч. 1 Конституции РФ);
- каждый имеет право на свободное использование своих способностей и имущества для предпринимательской и иной, не запрещённой законом экономической деятельности (ст. 34 ч. 1 Конституции РФ);
- сокрытие должностными лицами фактов и обстоятельств, создающих угрозу для жизни и здоровья людей, влечёт за собой ответственность в соответствии с Федеральным законом (ст. 41 ч. 3 Конституции РФ);
- права и свободы человека и гражданина могут быть ограничены Федеральным законом только в той мере, в какой необходимо в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороноспособности и безопасности государства (ст. 55 ч. 3 Конституции РФ);
- вопросы общественной безопасности (в т.ч. и пожарной) находятся в совместном ведении Российской Федерации и субъектов Российской Федерации (ст. 72 ч 1, п. б).



### **Основные положения Гражданского законодательства Российской Федерации, определяющего деятельность ГПС в области госпожнадзора.**

Гражданское законодательство основывается на признании равенства участников реализуемых ими отношений – неприкосновенности собственности, свободы договора, недопустимости произвольного вмешательства кого-либо в частные дела, необходимости беспрепятственного осуществления гражданских прав, обеспечения восстановления нарушенных прав, их судебной защиты.

Граждане (физические лица) и юридические лица приобретают и осуществляют свои гражданские права своей волей и в своем интересе. Они свободны в установлении своих прав и обязанностей на основе договора и в определении любых, не противоречащих законодательству условий договора.

Гражданские права могут быть ограничены на основании федерального закона и только в той мере, в какой это необходимо в целях защиты основ конституционного строя, нравственности, здоровья, прав и законных интересов других лиц, обеспечения обороны страны и безопасности государства (ст.1 ГК РФ).

Гражданское законодательство регулирует отношения между лицами, осуществляющими предпринимательскую деятельность, или с их участием, исходя из того, что предпринимательской является самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном законом порядке (ст. 2 ГК РФ).

Нормы гражданского права, содержащиеся в других законах, должны соответствовать Гражданскому кодексу РФ (ст. 3, ч. 2).

### **Основные положения Уголовного законодательства Российской Федерации, определяющие деятельность ГПС в области госпожнадзора.**

Невиновное причинение вреда (при нарушении правил пожарной безопасности).

Деяние признаётся совершённым невиновно, если лицо, его совершившее, не осознавало и по обстоятельствам дела не могло осознавать общественной опасности своих действий (бездействия) либо не предвидело возможности наступления общественно опасных

последствий и по обстоятельствам дела не должно было или не могло их предвидеть.

Деяние признаётся также совершённым невиновно, если лицо, его совершившее, хотя и предвидело возможность наступления общественно опасных последствий своих действий (бездействия), но не могло предотвратить эти последствия в силу несоответствия своих психофизиологических качеств требованиям экстремальных условий или нервно-психическим перегрузкам (ст.28 УК РФ).

### **Обоснованный риск.**

Не является преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам при обоснованном риске для достижения общественно полезной цели.

Риск признаётся обоснованным, если указанная цель не могла быть достигнута не связанными с риском действиями (бездействием) и лицо, допустившее риск, предприняло достаточные меры для предотвращения вреда охраняемым уголовным законом интересам.

Риск не признаётся обоснованным, если он заведомо был сопряжён с угрозой для жизни многих людей, с угрозой экологической катастрофы или общественного бедствия (ст. 41 УК РФ).

Действия, связанные с нарушениями требований нормативных документов в области пожарной безопасности, за которые наступает уголовная ответственность:

- умышленное уничтожение или повреждение чужого имущества (ст. 167 УК РФ);
- уничтожение или повреждение чужого имущества по неосторожности (ст. 168 УК РФ);
- осуществление предпринимательской деятельности без регистрации либо без специального разрешения (лицензии) в случаях, когда также разрешение (лицензия) обязательно, или с нарушением условий лицензирования, если это деяние причинило крупный ущерб гражданам, организациям или государству либо сопряжено с извлечением дохода в крупном размере (ст. 171 УК РФ);
- нарушение правил безопасности на взрывоопасных объектах, если это может повлечь смерть человека или иные тяжкие последствия (ст. 217 УК РФ);
- нарушение правил учёта, хранения, перевозки и использования взрывчатых, легковоспламеняющихся веществ и пиротехнических изделий, а также незаконные пересылки этих веществ по почте или

багажом, если эти деяния повлекли по неосторожности тяжкие последствия (ст. 218 УК РФ);

- нарушение правил пожарной безопасности совершённое лицом, на котором лежала обязанность по их соблюдению, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека (ст. 219 УК РФ);

- сокрытие или искажение информации о событиях, фактах или явлениях, создающих опасность для окружающей среды, совершенные лицом, обязанным обеспечить население такой информацией (ст. 237 УК РФ);

- выпуск или продажа товаров, выполнение работ либо оказание услуг, не отвечающих требованиям безопасности жизни или здоровья потребителей, а равно неправомерная выдача или использование официального документа, удостоверяющего соответствие указанных товаров, работ или услуг требованиям безопасности, если эти деяния повлекли по неосторожности причинение вреда здоровью человека (ст. 238 УК РФ).

### **Основные положения Федерального законодательства о пожарной безопасности.**

Федеральный орган управления ГПС обладает полномочиями федерального надзора России в области пожарной безопасности (ст. 5 Федерального закона «О пожарной безопасности»).

Должностные лица органов управления и подразделений ГПС при осуществлении госпожнадзора на объектах, являющихся собственностью иностранных юридических лиц или предприятий с иностранными инвестициями, пользуются общими правами, установленными ст.6 Федерального закона «О пожарной безопасности» (независимо от форм собственности и принадлежности к иностранному государству).

Указания и распоряжения вышестоящих должностных лиц органов управления и подразделений ГПС обязательны для исполнения нижестоящими должностными лицами при осуществлении ими государственного пожарного надзора. При этом вмешательство иных должностных лиц в их деятельность не допускается (ст.6 Федерального закона «О пожарной безопасности»).

## **Глава 6. ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА: СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

### **6.1. Современные системы автоматической пожарной сигнализации**

В настоящее время производят пожарные извещатели дискретного и аналогового действия.

Дискретные извещатели срабатывают при наличии контролируемого параметра (тепло, дым, излучение пламени) определенного значения и выдают сигнал «пожар» на приемно-контрольный прибор. Аналоговые извещатели передают количественную характеристику контролируемого фактора пожара, с принятием решения о возникновении пожара в приемно-контрольном приборе. Для этого разрабатывается специальная программа обработки сигнала от извещателя по определенному алгоритму. Применение таких алгоритмов позволяет сделать более чувствительными систему обнаружения пожара (система состоит, как правило, из нескольких извещателей) и ее быстродействие. Но главное назначение алгоритмов заключается в предупреждении ложных срабатываний при возникновении помех и изменении характеристик пожарных извещателей при длительной эксплуатации.

Одной из главных функций систем пожарной сигнализации является выдача адреса возникшего загорания. В классических лучевых системах адрес определялся номером сработавшего луча, а так как в луч можно было включать достаточно большое количество извещателей, что позволяло защитить несколько помещений, то адрес был неточный. Точность его определения была обусловлена нормативными документами (5, 10, 20 помещений). В системах с применением современных информационных технологий можно определить адрес каждого извещателя (или группы извещателей в заданном помещении). Это достигается созданием приемно-контрольных приборов с использованием микропроцессоров (появился в 1971 г.) и установкой в извещатель специального адресного блока на микросхеме.

Таким образом, в настоящее время пожарные извещатели могут быть дискретные не адресные, дискретные адресные и аналого-адресные.

В настоящее время аналого-адресные системы обнаружения пожара

выпускают практически все ведущие западные фирмы-производители и ряд отечественных фирм. Зарубежные: Autronika (Норвегия), Cerberus (Швейцария), Labok Strauss (Австрия), Siemens (Германия), Honeywell (США), Apollo (Великобритания) и другие; отечественные – Unitronika (Москва), Аргус-Спектр и Ирэт-Центр (СПб) и другие. На рис. 10 представлена структурная схема интегрированной системы пожарной защиты.

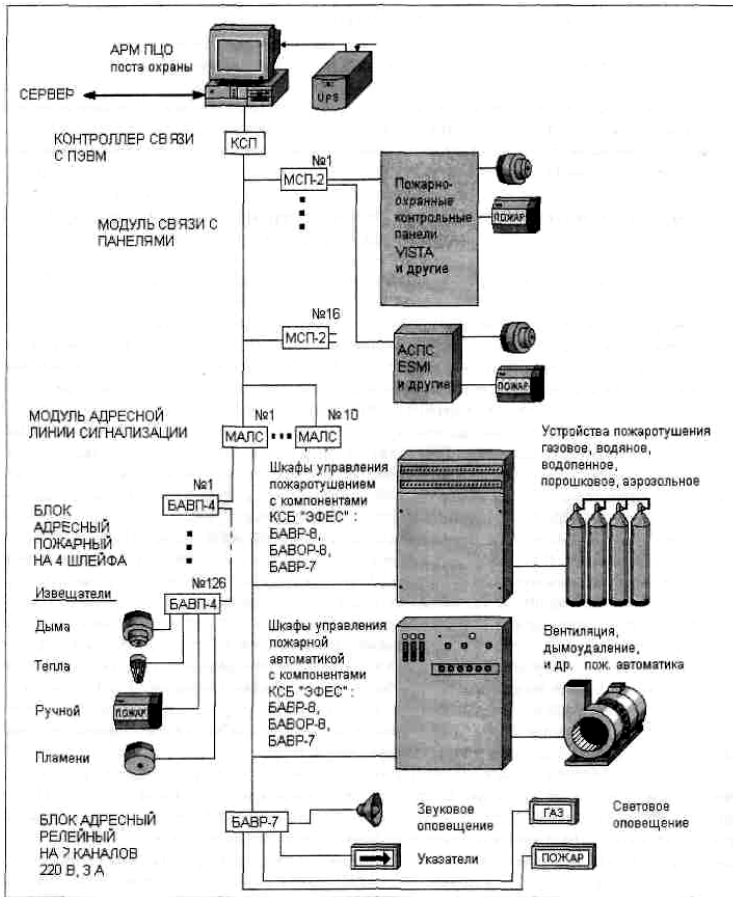


Рис. 10. Структурная схема подсистемы пожарной сигнализации и пожарной автоматики

Анализ выпускаемых отечественных и зарубежных тепловых пожарных извещателей показывает, что до настоящего времени своевременное и надёжное обнаружение загораний в пожароопасных и агрессивных средах является проблемой. Тепловые пожарные извещатели максимального действия, недороги, но обладают значительной инерционностью, и не позволяют обнаружить пожар в первоначальной стадии развития. Кроме того применяемые в извещателях конструктивные материалы не могут длительное время функционировать в агрессивных средах. Линейные тепловые пожарные извещатели типа ТЧК (термочувствительный кабель) в настоящее время в России не выпускаются, закупаемые импортные (США) термочувствительные кабели относительно дороги, не согласуются с отечественными приёмно-контрольными приборами, восприимчивы к электромагнитным наводкам.

В связи с вышеизложенным представляет интерес использование в системах пожарной сигнализации волоконно-оптических световодов.

Первые сведения об использовании за рубежом волоконно-оптических световодов в качестве термодатчиков появились в 70-х годах прошедшего столетия. Фирмой Luxtron (США) был предложен термометр в котором в качестве датчика, служит кварцевое волокно. Датчик рекомендовалось применять в тех случаях, когда традиционные термопреобразователи подвержены влиянию микро – и высокочастотных волн, вихревых токов и т.д.

В последние несколько лет в США были внедрены волоконно-оптические линейные тепловые датчики различных наименований и принципов действия. Самым известным является датчик типа «Оптический с измерением коэффициента отражения методом совмещения прямого и отраженного испытательных сигналов» (Optical Time Domain Reflectometry, OTDR), работающий по принципу измерения процентного соотношения обратного рассеяния излучения по длине извещателя. Высокая стоимость микропроцессорных управляющих устройств в данном извещателе существенно ограничивает их область применения.

Достижения последних лет в области создания волоконно-оптических датчиков позволили институту «Гипроуглеавтоматизация» Комитета по угольной промышленности при Министерстве топлива и энергетики РФ комплексно подойти к созданию и организации производства волоконно-оптических тепловых линейных пожарных извещателей и систем сигнализации, отличающихся:

- невосприимчивостью к электромагнитным полям;
- пожаро- и взрывозащищенностью;
- электробезопасностью;
- отсутствием ложных срабатываний;
- встроенной самодиагностикой состояния системы;
- простотой монтажа на объекте;
- малыми эксплуатационными расходами;
- высокой чувствительностью и стабильностью работы.

Принцип работы следующий: в волоконно-оптический кабель посылается световой импульс (рис. 11). В отсутствии заметных температурных градиентов вдоль кабеля импульс отражается от конца световода и возвращается через время, определяемое двойной длиной световода. При наличии температурных изменений на любом участке световода, часть энергии светового импульса отражается на другой длине волны. Регистрируя по принципу радиолокации время возврата импульса, определяется координата аномалии. Измеряя амплитуду сигнала отраженного импульса на смещенной частоте, определяется температура в месте аномалии и ее градиент.

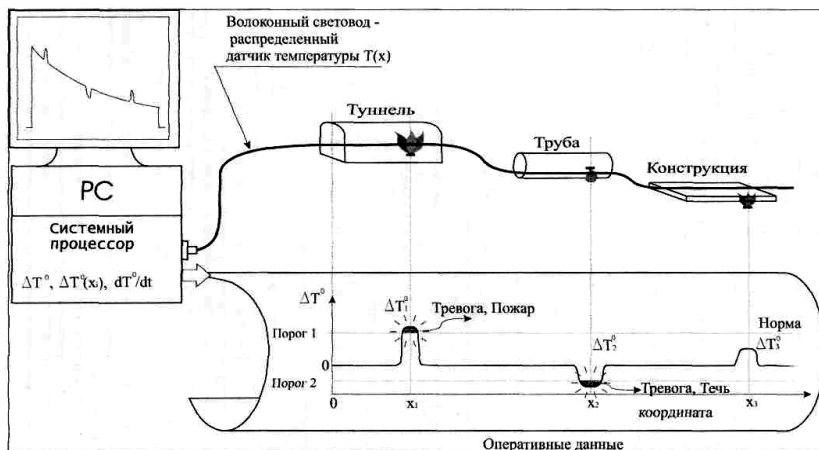


Рис. 11. Принцип работы волоконно-оптической системы сигнализации

Измеряемыми параметрами являются:

- превышение градиента нарастания температуры по отношению к некоторой заданной величине;

- абсолютное значение температуры в любом месте на длине волоконно-оптического кабеля;

- координата места температурной аномалии.

Монтаж системы сводится к прокладыванию кабеля внутри и вне объекта и подключению его к блоку управления и регистрации. Это существенно упрощает монтаж системы противопожарной защиты, экономя множество медных проводов.

В настоящее время данная волоконно-оптическая система пожарной сигнализации успешно проходит опытную эксплуатацию по защите угольных конвейеров на двух шахтах Кузбаса.

На рисунке приводится схема волоконно-оптической системы сигнализации и возможные области применения.

В последние годы неоправданно снизился интерес к радиоизотопным (ионизационным) дымовым пожарным извещателям, а применение их в ряде случаев не имеет альтернативы, о чём свидетельствует зарубежный опыт.

Государственное унитарное предприятие «Институт физико-технических проблем» Минатома РФ (г. Дубна) разработал и освоил в серийном производстве специальный пожарный извещатель типа ИП-211-1, имеющий уникальные технические характеристики, полностью соответствующие или превосходящие зарубежные аналоги, а именно: извещатель способен работать в диапазоне температур от  $-30$  до  $+100$  °С и относительной влажности до 98 %, а также может эксплуатироваться в помещениях характеризующихся воздействием повышенного фона гамма-излучений.

Извещатель имеет прочный металлический корпус. Важное достоинство извещателя – восстановление его работоспособности после аварийного включения системы автоматического пожаротушения. Как известно, все другие типы извещателей после аварийного включения системы подлежат замене.

Извещатель имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Извещатели ИП-211-1 имеют герметичное основание с клеммной колодкой для подключения двухпроводной линии через сальниковые вводы или полудюймовые резьбовые соединения.

Извещатели ИП-211-1 в настоящее время успешно эксплуатируются в гермозоне Ростовской АЭС, поставлены для хранилища слабоактивных отходов Нововоронежской АЭС, для



третьего блока Калининской АЭС и комбинате «Северсталь» (г. Череповец).

В настоящее время «Институт физико-технических проблем» Минатома РФ разработал первый отечественный высокочувствительный аспирационный (проточно-ионизационный) пожарный извещатель типа ИП-211-2.

Извещатель обеспечивает сигнализацию при появлении микроколичеств дыма (до  $0,1 \text{ мг/м}^3$ ) в воздухе защищаемых помещений при принудительной прокачке воздуха через извещатель. Воздух забирается из контролируемых помещений с помощью трубок длиной до 100 метров с перфорационными отверстиями. Он способен осуществлять защиту технологических установок АЭС (ядерные реакторы, кабельные траншеи, центральные щиты управления и другие, наиболее ответственные узлы и агрегаты, где не могут быть установлены никакие другие типы пожарных извещателей. Извещатель так же предназначен для использования при защите высоких строительных конструкций (ангары, склады).

Извещатель надежно фиксирует факт воспламенения спичечной головки на входе воздухозаборной трубки длиной 100 метров.

Использования аспирационных извещателей, как у нас в стране так и за рубежом показывает, что чувствительность и помехозащищенность таких извещателей выше чем у традиционных точечных оптико-электронных ДПИ. Это достигается за счет принудительного всасывания анализируемых порции воздуха и их точного сравнительного анализа сразу двумя адресно-аналоговыми ДПИ.

Наиболее эффективно аспирационные системы используются на практике для защиты высокостеллажных складов, тоннелей, различного рода ангаров для стоянки и размещения транспорта, в том числе самолетов.

К сожалению в настоящее время не разработана нормативно-техническая документация, определяющая требования к конструкции и методам испытания таких устройств, а также условиям их применения и расстановки на конкретных объектах.

Извещатель имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

Также ФГУП «Институт физико-технических проблем» разработал и освоил технологию замены альфа-источников типа АИП-РИД в радиоизотопном дымовом пожарном извещателе типа РИД-6М,

который более 15 лет серийно выпускался на заводе «Сигнал» (г. Обнинск, Калужской обл.), что позволяет продлить эксплуатацию извещателей РИД-6М, вместо их вынужденного демонтажа и захоронения.

Представляют интерес пожарные извещатели разработанные Уральским научно-техническим центром «Электронная техника» (г. Екатеринбург): извещатели пожарные тепловые рудничные серии ИПР 101-4/1, предназначенные для установки на различных подземных и наземных объектах горнодобывающей и нефтехимической промышленности, в резервуарах с нефтью, нефтепродуктами и другими горючими материалами; извещатели ИП 101-7-А1Т предназначенные для защиты подвижного состава. Извещатели формируют сигналы о нагреве и пожаре при температуре контролируемой среды, превышающей пороговую температуру срабатывания. Извещатели имеют взрывозащищенное исполнение. Извещатели работают в комплекте с приборами пожарными рудничными управления ППРУ-1 и ППУ-1 соответственно. Всё оборудование имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности.

## **6.2. Современные структурные схемы спринклерных установок пожаротушения**

Традиционно во всем мире большое количество объектов, особенно промышленных и складских, защищается автоматическими водяными и пенными установками пожаротушения.

В последние годы в России большое количество технических средств зарубежного производства изменило структуру построения этих систем, особенно в части систем электроуправления и обеспечения работоспособности водопитателей. Появилось большое количество спринклерных оросителей, рассчитанных на применение в различных условиях и с различной температурой срабатывания.

На схеме показана структура спринклерной установки с импульсным устройством – схема традиционна. Схема управления построена на отдельных блоках (ящиках и шкафах), которые позволяют существенно снизить их габариты и разместить в непосредственной близости от технологического оборудования, что

экономит площадь насосной и улучшает возможности технического обслуживания.

Другая схема насосной с применением насоса для подкачки давления воды в трубопроводной сети, так называемая схема с насосом-жокеем, позволяет обойтись без гидроимпульсного устройства, что экономит площадь насосной и количество оборудования, соответственно расходы.

Применение таких схем позволяет сократить затраты на создание водяных спринклерных установок пожаротушения и обеспечить им место в конкурентной борьбе с другими видами установок особенно при защите больших площадей (стоимость защиты 1 м<sup>2</sup> площади снижается при увеличении общей площади защиты, т.е. относительно снижается доля затрат на насосную в стоимости 1 м<sup>2</sup>).

При расширении промышленного производства будет возникать необходимость модернизации установок водяного пожаротушения, в этом процессе целесообразно увеличить применение новых более экономичных схем установок.

В настоящее время нет полного комплекта отечественного сертифицированного оборудования пенных установок, что затрудняет широкое их внедрение при модернизации производства. Однако появление новых видов пенообразователей, которые позволяют существенно (до 0,25 %) сократить его расход, а также повысить срок эксплуатации без замены (до 20 лет) может существенно изменить соотношение по применяемости. Эффективность защиты при этом повысится, а эксплуатационные расходы снизятся. На отечественно рынке водяных и пенных установок в основном зарубежные производители: Viking и Grinnell (США), Minimax (Германия) и другие. Отечественные: Спецавтоматика (Бийск), Ропотен (Н).

### **6.3. Модульные установки с тонким распылом воды**

В настоящее время начинают использоваться модульные установки с тонкораспыленной водой, так называемый «водяной туман» (размер частиц менее мкм). Эффективность тушения такой установкой выше обычной спринклерной за счет увеличения поверхности охлаждения. Для создания тонкого распыла применяют высокое давление и специальные оросители. Однако создать установку непрерывного действия можно только при применении высоконапорных насосов, что

потребуется изменить стандарты на трубы и их технологию сборки. Поэтому такие установки делаются модульными, т.е. с ограниченным запасом воды. Достигнуть в модульных установках длительности работы в 30 и 60 мин практически нецелесообразно из-за высокой стоимости емкости, поэтому данные установки применяют для локального тушения и фиксированной емкости (до 1000 л).

В качестве средств, заменяющих насосы, применяют газ под давлением (получается как бы пневмобак). Газ либо закачивают в емкость с водой, либо устанавливается отдельный баллон с газом под давлением, а также пиротехнические заряды, размещаемые в баке с водой. Применение таких систем предусматривается новым нормативным документом.

Имеется несколько установок, получивших сертификаты соответствия на согласованные с ГУГПС техническими условиями. Отечественные производители: Безопасность (СПб), ФЦТ Союз (Дзержинск), МЭЗ СА (Москва), Пламя (Реутово).

#### **6.4. Газовые установки пожаротушения**

Газовые установки пожаротушения нашли достаточно широкое применение особенно в последние годы. Это связано с применением модульных установок, что обеспечивает достаточно простой монтаж. Объем модулей составляет от 8 до 120 л. Использование модулей позволяет осуществлять гибкую защиту отдельных помещений. Из отдельных модулей можно составлять батареи. Разработаны несколько систем электроуправления управления модулями, например, на приборе «Кристалл», Роса, Гамма и др.

Широкий спектр газовых сертифицированных составов позволяет подобрать для объекта оптимальную систему газового пожаротушения: хладон 114Б2, хладон 125, хладон 318Ц (игмер), хладон 227еа, азот, СО<sub>2</sub>, FE-13, аргон, шестифтористая сера (F6S).

Установки газового пожаротушения в достаточном количестве выпускаются отечественными производителями: Артсок; Пожарная автоматика сервис; МЭЗ СА (все в Москве). Технический уровень не уступает лучшим западным средствам: LPG (Испания); Milimax (Германия); Chubb Fire (Великобритания); Kidde (США) и др.

Применение газовых установок требует соблюдения специальных мер техники безопасности. Исходя из этого система управления и сигнализации имеет следующие дополнительные особенности:

- автоматический пуск от двух сработавших извещателей;
- дистанционный пуск устанавливается у эвакуационных выходов снаружи защищаемых помещений;
- на входных дверях в защищаемые помещения необходимо предусматривать устройства отключения автоматического пуска установки при открывании дверей;
- у входов в защищаемые помещения предусматривается световая сигнализация о режиме работы установки, о выпуске в помещение огнетушащего вещества и об отключении автоматического пуска;
- в защищаемом помещении следует предусматривать световую и звуковую сигнализацию о пожаре и о том, что в помещение выпущен газовый огнетушащий состав (ГОС);
- при срабатывании установки должна быть обеспечена задержка выпуска ГОС на время, необходимое для эвакуации людей из помещения, но не менее чем на 10 с или 30 с по ГОСТ;
- местный пуск в модульных установках, в которых модули газового пожаротушения размещены внутри защищаемого помещения, должен быть исключен или заблокирован.

Кроме модульных установок и батарей находят применение изотермические емкости для хранения ГОС.

Модули МИЖУ для хранения жидкой двуокиси углерода имеют емкость резервуара от 3 до 25 тонн, что позволяет осуществить тушение помещений (в зависимости от емкости резервуара) от 800 м<sup>3</sup> до 15000 м<sup>3</sup>. Есть такие модули и для азота.

## **6.5. Порошковые и аэрозольные установки пожаротушения**

Порошковые установки заняли определенное место в системе автоматической противопожарной защиты объектов. Порошковые модули позволяют осуществить широкий спектр защиты помещений. Единственный недостаток – это ограниченный (не более 5 лет) срок применения в модулях порошка.

Модули бывают следующих типов:

- с разрушающейся оболочкой (типа «Буран»);

- с размещением в корпусе устройства подачи порошка, как правило, газогенерирующее устройство (типа «Веер»);
- заказной модуль (типа «Газпром»);
- двухбаллонные: с порошком и газом под высоким давлением (типа «МАУПТ»).

Все имеют как свои достоинства, так и недостатки.

Модули с разрушающейся оболочкой одноразового действия просты в расстановке и эксплуатации.

Газозакачные модули требуют больше внимания при эксплуатации: контроль слеживаемости порошка. Модули с газовым баллоном более сложны конструктивно, однако их емкость существенно больше чем других, поэтому на их базе можно строить агрегатные установки. Существуют модули с аэрозольным зарядом (ОПАН, Пермь).

Аэрозольные установки пожаротушения разработаны в последние годы. Главный элемент – генератор огнетушащего аэрозоля (ГОА) представляет собой специальные твердотопливные или пиротехнические композиции, способные к самостоятельному горению без доступа воздуха с образованием инертных газов, высокодисперсных солей и окислов щелочных металлов. Механизм огнетушащего действия АОС во многом аналогичен порошкам. При работе ГОА образуются высокотемпературные зоны за счет продуктов, нагретых до высоких температур: до 1500 °С на расстоянии от 50 до 200 см. Этот недостаток компенсируется вводом в конструкцию генератора химических компонентов или технических устройств, снижающих температуру. Применение ГОА в помещениях должно учитывать эти недостатки, по возможности целесообразно применять, так называемые генераторы «холодного» аэрозоля, у которых температура газоаэрозольных продуктов на выходе генератора 200-600 °С.

Приведение ГОА в действие осуществляется от электрического, теплового или механического сигнала. ГОА с электропуском можно применять в АУП.

Подача АОС в помещение составляет 50-100 г/м<sup>3</sup> для горячего аэрозоля и 100-200 г/м<sup>3</sup> для хладона.

При расчете установки обязательно надо учитывать огнетушащую способность АОС для различной пожарной нагрузки, степень негерметичности помещения и максимально допустимое избыточное давление в защищаемом помещении, а также заполнение всего объема

аэрозолем за нормативное время для создания нормативной интенсивности.

Системы аэрозольного и порошкового пожаротушения должны иметь систему управления и сигнализации в соответствии с нормативными документами (такую же, как и газовые УПТ).

В целом, в настоящее время отечественный рынок технических средств имеет все виды пожарной автоматики и можно создать систему автоматической пожарной защиты любого назначения и любой сложности.

## **Глава 7. УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОЕ И АДМИНИСТРАТИВНОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ ПРОИСШЕСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРАМИ**

В Российской Федерации за последние годы обстановка с пожарами и их расследованием остается сложной. По тяжести последствий и числу жертв от пожаров наша страна занимает одно из первых мест в мире.

Причины пожаров многообразны. Они могут быть обусловлены случайными событиями и явлениями, являться результатом неосторожных или умышленных действий людей, а также их бездействия.

Разобраться с причиной возникновения пожара можно только с применением специальных знаний в соответствующих областях.

К группе преступлений, которые могут быть сопряжены с пожарами, в соответствии со статьями Уголовного кодекса РФ, относятся целый ряд составов, в числе которых основные:

– умышленное уничтожение или повреждение чужого имущества путем поджога, взрыва или иным общеопасным способом либо повлекшие по неосторожности смерть человека или иные тяжкие последствия (ч. 2 ст. 167);

– уничтожение или повреждение чужого имущества, совершенные путем неосторожного обращения с огнем или иными источниками повышенной опасности либо повлекшие тяжкие последствия (ч. 2 ст. 168);

– нарушение правил пожарной безопасности, совершенное лицом, на котором лежала обязанность по их соблюдению, если это повлекло по неосторожности причинение тяжкого или средней тяжести вреда здоровью человека (ч. 1 ст. 219), повлекшее по неосторожности смерть человека или иные тяжкие последствия (ч. 2 ст. 219);

– уничтожение или повреждение лесов, а равно насаждений, не входящих в лесной фонд, в результате неосторожного обращения с огнем или иными источниками повышенной опасности (ч. 1 ст. 261) либо путем поджога, иным общеопасным способом либо в результате загрязнения вредными веществами, отходами, выбросами или отбросами (ч. 2 ст. 261).

Расследование происшествий, сопряженных с пожарами, представляет значительные сложности в силу специфики самого явления пожара, несущего реальную опасность уничтожения следовой информации об обстоятельствах его возникновения и развития.



Уголовно-правовые меры играют важную роль в обеспечении пожарной безопасности. Однако анализ практики применения норм УК РФ показывает, что сотрудники правоохранительных органов еще слабо владеют приемами раскрытия и расследования преступлений данной категории дел. Из-за этого значительное число уголовных дел прекращается по реабилитирующим основаниям: за недоказанностью совершения или участия в совершении преступления, отсутствия состава преступления и т.п. Крайне редко возбуждаются уголовные дела по преступлениям, которые связаны с нарушениями правил пожарной безопасности и поджогами лесных массивов. С середины 2002 г. вступил в действие КоАП РФ, предусматривающий проведение административного расследования по фактам пожаров, которые возникли в результате нарушения правил пожарной безопасности. Однако изучение практики показывает, что данное направление деятельности правоохранительных органов пока не получило должного развития.

Преступления, сопряженные с пожарами, относятся к категории наиболее сложных с точки зрения их юридического анализа. Правоохранительные органы довольно часто встречаются с трудностями при их квалификации. Так, из-за многообразия последствий пожаров допускаются ошибки при установлении причинной связи общественно опасного деяния и последствий, при установлении характера и размера ущерба. Немало трудностей возникает и при установлении субъективной стороны данных составов преступлений, особенно при сложной форме вины. Имеются трудности также в разграничении смежных составов преступлений и квалификации преступлений по совокупности. Много нареканий вызывает и судебная практика по гражданским делам и арбитражным спорам, связанным с рассмотрением исков о возмещении ущерба от пожаров в тех случаях, когда было вынесено постановление об отказе в возбуждении уголовного дела. Судебное разбирательство в подобных случаях нередко продолжается годами и далеко не всегда приводит к определенному результату, как правило, из-за невозможности доказать обоснованность исковых требований, поскольку ранее по делу не были обнаружены и закреплены соответствующие доказательства.

Основная причина низкой результативности расследования заключается в неупорядоченности, несистематизированности действий лиц, осуществляющих проверку по факту пожара – на первом этапе, наиболее важном с точки зрения информативности. Неполнота обнаруживаемых источников информации о произошедшем событии,

неумение раскрыть, зафиксировать и использовать в дальнейшем эту информацию в доказывании по делу являются весьма распространенными недостатками. В любом случае в зависимости от исхода выяснения обстоятельств возникновения пожара могут быть различными и правовые последствия этого происшествия: уголовно-правовые, административно-правовые, гражданско-правовые.

Особую сложность этой работы вызывает правовая неупорядоченность организации расследования на начальном этапе. Следует отметить, что в соответствии с УПК РФ расследование происшествий, сопряженных с пожарами, отнесено к подследственности и органов дознания, и следователей органов внутренних дел, а в отдельных случаях может осуществляться и следователями прокуратуры. И, поскольку для определения подследственности в конкретном случае необходимо провести правовую квалификацию происшествия, последняя приобретает весьма немаловажное значение. Однако на начальной стадии расследования происшествия, сопряженного с пожаром, как правило, неизвестно, почему возник пожар, по каким причинам он получил развитие, чем обусловлены его последствия. И поэтому быстрое и верное определение правовой квалификации происшествия позволяет задействовать все предусмотренные законом силы и средства для достижения результата в его расследовании.

Однако правовая квалификация происшествия – задача этапа проверки, осуществляемой, как правило, органами дознания. В настоящее время законами и ведомственными нормативными актами ГПС МЧС РФ поручено выполнение функций органа дознания по делам этой категории, а также проведение административного расследования пожаров, возникших в результате нарушения правил пожарной безопасности. Согласно приказу МЧС РФ от 15.12.2002 г. №587 «О мероприятиях по организации и осуществлению дознания по делам о пожарах», определены органы ГПС МЧС РФ, осуществляющие дознание по делам о пожарах. К ним отнесены: Главное управление ГПС; управления (отделы) ГПС субъектов РФ; управления (отделы), отряды, пожарные части ГПС, созданные в целях организации предупреждения пожаров и их тушения в населенных пунктах; управления (отделы), региональные отделы ГПС административных округов г. Москвы; органы управления, непосредственно подчиненные Специальному управлению Главного управления ГПС МЧС РФ. В каждом конкретном случае дознание

осуществляется по поручению начальника органа дознания подчиненным ему сотрудником.

Первым шагом по факту пожара является проведение проверочных действий. Проверочные действия осуществляются с целью установления признаков преступления или отсутствия таковых (ст. 144 УПК РФ). По результатам проверки принимается предусмотренное ст. 145 УПК РФ решение об отказе в возбуждении уголовного дела (ст. 148 УПК РФ) либо о передаче дела по подследственности (ст. 145 УПК РФ) для возбуждения уголовного дела. В соответствии с п. 4 части 1 статьи 40 УПК РФ органы ГПС МЧС РФ отнесены к органам дознания, и поэтому в соответствии с подследственностью на них возлагается обязанность рассматривать обстоятельства происшествий, связанных с пожарами, в стадии проверки. Важно уже в ходе проверки собрать достаточные данные для того, чтобы если и не разобраться полностью в обстоятельствах происшествия, то чтобы, по крайней мере, обоснованно выдвинуть версии, подлежащие проверке. От полноты первичных данных во многом зависит, как правило, дальнейшая судьба расследования. Однако в отличие от норм ст. 109 УПК РСФСР, в ныне действующем УПК РФ действия, которые вправе осуществлять лицо, производящее проверку, не названы. В части 1 статьи 144 УПК РФ лишь указывается, что соответствующие органы «обязаны принять, проверить сообщение о любом совершенном или готовящемся преступлении...». При этом законодатель не раскрыл, какие конкретные действия надлежит осуществлять в ходе проверки. Законом (ч. 2 ст. 176 УПК РФ) лишь допускается возможность проведения осмотра места происшествия до возбуждения уголовного дела.

Следы преступления и вообще существенные материальные следы происшествия после пожара обнаружить весьма непросто, поскольку они, как правило, скрыты, видоизменены или даже уничтожены в процессе развития пожара. Обнаружение и систематизация следов на пожарище требуют высокой квалификации, большого опыта, специальных знаний. В этой связи требуется совершенствование профессиональной подготовки не только дознавателей, но и специалистов, которые оказывают помощь дознавателям и следователям органов внутренних дел при осмотре мест пожаров подразделений ГПС МЧС РФ. Следует также ставить вопрос о необходимости создания на базе региональных центров МЧС и испытательных пожарных лабораторий ГПС новой службы – экспертно-криминалистической службы МЧС РФ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В учебном пособии рассмотрена политика государства в области пожарной безопасности. Определены пути обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений и предотвращения гибели людей при пожарах. Подробно изложены и проанализированы все направления деятельности Государственной противопожарной службы и ее роль в совершенствовании системы пожарной безопасности.

По каждому из рассматриваемых направлений предложен комплекс организационно-технических мероприятий, нацеленных на совершенствование системы пожарной безопасности.

Большое внимание в учебном пособии уделено процессу реформирования и адаптации Государственной противопожарной службы в системе МЧС России. В период этого реформирования, становления новых управленческих отношений на региональном и территориальном уровне усилия Министерства, руководителей органов управления всех уровней были сконцентрированы на совершенствовании законодательной и нормативной правовой базы, повышении социальной защищенности личного состава, укреплении материально-технической базы, формировании и становлении единых органов управления и оптимизации системы управления.

В настоящее время стратегической целью МЧС России и Государственной противопожарной службы, в частности, является обеспечение пожарной безопасности граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества на территории Российской Федерации, снижение числа пожаров и потерь (социальных, экономических и экологических) от них до уровня, отвечающего развитию национальной экономики.

Для достижения этой цели определены две тактические задачи: профилактика пожаров; организация и осуществление спасения людей и имущества при пожаре, тушение пожаров и проведение аварийно-спасательных работ.

**Библиографический список**

1. Конституция Российской Федерации. – М., 2001.
2. Федеральный закон №68-ФЗ от 21.12.1994 г. «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». – М., 1994.
3. Федеральный закон №28-ФЗ от 12.02.1998 г. «О гражданской обороне». – М., 1998.
4. Федеральный закон №61-ФЗ от 31.05.1996 г. «Об обороне». – М., 1996.
5. Федеральный закон №69-ФЗ от 21.12.1994 г. «О пожарной безопасности» (в редакции от 24.01.1998 г.). – М., 1994.
6. Федеральный закон №211-ФЗ от 27.12.1995 г. «О внесении изменений и дополнений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О пожарной безопасности». – М., 1995.
7. Федеральный закон №128-ФЗ от 08.08.2001 г. «О лицензировании отдельных видов деятельности». – М., 2001.
8. Федеральный закон №134-ФЗ от 08.08.2001 г. «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении контроля (надзора)». – М., 2001.
9. Федеральный закон №184-ФЗ от 27.12.2002 г. «О техническом регулировании». – М., 2002.
10. Федеральный закон №154-ФЗ от 31.07.1998 г. «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации «О сертификации продукции и услуг». – М., 1998.
11. Гражданский Кодекс Российской Федерации. – М., 2001.
12. Уголовный Кодекс Российской Федерации // Собрание законодательства РФ. – 1996, № 25, ст. 2954.
13. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях. – М., 2002.
14. ГОСТ Р 22.0.02-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий. – М., 1994.
15. ГОСТ Р 22.0.01-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Основные положения. – М., 1994.
16. ГОСТ Р 22.1.09-99. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Мониторинг и прогнозирование лесных пожаров. Общие требования. – М., 1999.

17. Пожары в России и в мире. Статистика, анализ, прогнозы / Е.М. Алехин, Н.Н. Брушлинский, П. Вагнер и др. – М., 2002. – 157 с.
18. *Брушлинский, Н.Н.* Мировая пожарная статистика и ее роль в обеспечении пожарной безопасности на планете / Н.Н. Брушлинский // Пожаровзрывобезопасность. – 1997. – №4. – С. 81-85.
19. *Брушлинский, Н.Н.* Экономико-статистические аспекты обеспечения пожарной безопасности / Н.Н. Брушлинский, Н.Л. Калининко, С.А. Лупанов // Пожаровзрывобезопасность. – 1997. – №2. – С. 25-30.
20. *Фалеев, М.И.* Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях / М.И. Фалеев. – Калуга, 2001. – 480 с.
21. Методика и примеры технико-экономического обоснования противопожарных мероприятий (к СнИП 21-01-97\*). МДС 21-3.2001. – М., 2001.
22. *Микеев, А.К.* Пожар. Социальные, экономические, экологические проблемы / А.К. Микеев. – М., 1994. – 368 с.
23. *Брушлинский, Н.Н.* Моделирование пожаров и взрывов / Н.Н. Брушлинский, А.Я. Корольченко. – М., 2000. – 492 с.
24. *Попов, И.А.* Расследование пожаров: Правовое регулирование. Организация и методика / И.А. Попов. – М., 1998. – 310 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>Глава 1. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПРОБЛЕМЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>5</b>
1.1. Статистика гибели людей при пожарах .....	5
1.2. Особенности пожарной опасности жилого сектора .....	9
1.3. Состояние защищенности жилого сектора автоматическими установками пожаротушения (АУП) .....	11
1.4. Оценка рисков, связанных с пожарами, и анализ материалов зарубежной статистики .....	12
1.5. Пожары на особо опасных объектах .....	16
1.6. Природные пожары .....	19
<b>Глава 2. НАПРАВЛЕНИЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ОПЕРАТИВНОЙ ОБСТАНОВКИ С ПОЖАРАМИ</b> .....	<b>24</b>
2.1. Предупреждение пожаров .....	24
2.1.1. Технические вопросы профилактики и предупреждения пожаров .....	24
2.1.1.1. Строительная профилактика .....	24
2.1.1.2. Пожарная сигнализация .....	27
2.1.1.3. Автоматическое пожаротушение .....	31
2.1.2. Социально-экономические вопросы .....	38
2.1.2.1. Обучение и противопожарная пропаганда .....	38
2.1.2.2. Страхование .....	42
2.2. Тушение пожаров и спасание людей .....	44
2.2.1. Научно-производственная база обеспечения тушения пожаров и спасания людей .....	44
2.2.1.1. Виды пожаров и особенности борьбы с ними .....	44
2.2.1.2. Состояние и перспективы развития системы управления и связи .....	61
2.2.1.3. Мобильная пожарная техника .....	65
2.3. Совершенствование организации пожарно-спасательной службы .....	78
2.3.1. Политика государства в области пожарной безопасности. Реформирование Государственной противопожарной службы .....	78
2.3.2. Надзорные функции ГПС, лицензирование и сертификация .....	83
2.3.2.1. Государственный пожарный надзор .....	83
2.3.2.2. Лицензирование деятельности в области пожарной безопасности .....	90
2.3.2.3. Сертификация в области пожарной безопасности .....	93

2.3.3. Социальные аспекты обеспечения деятельности личного состава пожарно-спасательной службы.....	95
<b>Глава 3. ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЕ И НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАБИЛИЗАЦИИ ОПЕРАТИВНОЙ ОБСТАНОВКИ С ПОЖАРАМИ.....</b>	<b>100</b>
3.1. Нормирование рисков техногенных чрезвычайных ситуаций .....	100
3.2. Федеральный уровень. Законы, постановления Правительства .....	106
3.3. Уровень субъектов Российской Федерации .....	118
<b>Глава 4. ЗАДАЧИ, СТРУКТУРА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ.....</b>	<b>120</b>
4.1. Характеристика государственной противопожарной службы МЧС России .....	122
4.2. Взаимодействие ГПС в системе МЧС России с Федеральными органами государственной власти и международными организациями .....	125
4.3. Перспективы развития ГПС.....	128
<b>Глава 5. ОСОБЕННОСТИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЖАРНОГО НАДЗОРА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....</b>	<b>133</b>
5.1. Организация государственного пожарного надзора.....	134
5.1.1. Система обеспечения пожарной безопасности .....	134
5.1.2. Правовые основы деятельности ГПС в области государственного пожарного надзора.....	135
<b>Глава 6. ПОЖАРНАЯ АВТОМАТИКА: СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ .....</b>	<b>139</b>
6.1. Современные системы автоматической пожарной сигнализации.....	139
6.2. Современные структурные схемы спринклерных установок пожаротушения .....	145
6.3. Модульные установки с тонким распылом воды.....	146
6.4. Газовые установки пожаротушения.....	147
6.5. Порошковые и аэрозольные установки пожаротушения .....	148
<b>Глава 7. УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНОЕ И АДМИНИСТРАТИВНОЕ РАССЛЕДОВАНИЕ ПРОИСШЕСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРАМИ.....</b>	<b>151</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>155</b>
<b>Библиографический список.....</b>	<b>156</b>



Учебное издание

Радоцкий Владимир Юрьевич  
Юрьев Артем Михайлович

## **ОСНОВЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Учебное пособие

Подписано в печать 30.09.2008. Формат 60×84/16.

Усл. печ. л. 10. Уч-изд. л. 9,5.

Тираж 50 экз. Заказ      Цена

Отпечатано в Белгородском государственном технологическом университете  
им. В.Г. Шухова  
308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46