

Все медицинские учреждения, отвечающие за медицинское обеспечение при ликвидации последствий катастроф, должны проводить соответствующую подготовку персонала, учения в плановом порядке и постоянно совершенствоваться в данном плане, чтобы весь персонал знал обязанности врача по сортировке, ее концепцию, а также был информирован об имеющемся имуществе и ресурсах. В масштабе интеграции Содружества Независимых Государств, для борьбы с катастрофами и оказания медицинской помощи пораженным, идеально было бы использовать стандартизированный международный подход, известный всем организациям и специалистам службы медицины катастроф.

Литература.

1. Бесекерский В.А., Попов Е.П. «Медицина катастроф» – 4-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Профессия, 2013. – 747 с.
2. Гудвин Г.К., С.Ф. Гребеш, М.Э. Сальдаров «Основы первой медицинской помощи»; пер. – М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012. – 911 с.
3. Анхимюк В.Л., Олейко О.Ф., Михеев Н.Н. «Скорая и неотложная помощь». – М.: Дизайн ПРО, 2011. – 352 с.: ил.
4. <http://feldsherstvo.ru/299.html>
5. <http://belkmk.narod.ru/triage2.htm>
6. [www.okb1.ru/files/Lek\\_2](http://www.okb1.ru/files/Lek_2)

## ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЖАРНОЙ НАГРУЗКИ В ЖИЛЫХ ДОМАХ ЧАСТНОГО СЕКТОРА

*П.Д. Сорокин, студент гр.17Г30, В.П. Юшков, студент гр.17Г30*

*Научный руководитель: Луговцова Н.Ю.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)-7-77-64*

*E-mail: lnyu-70583@bk.ru*

Среди различных видов бедствий, пожар представляет значительную угрозу для жизни и имущества в городских и сельских районах. В течение последних 5-ти лет в среднем в России за год, согласно статистике, произошло около 300 тысяч пожаров. Величина потерь от пожаров заметно превышает общий ущерб государства от чрезвычайных ситуаций техногенного характера и является, по существу, безвозвратной. Из общего числа пожаров около 70 % происходит в городах, а 30 % – в сельской местности. Пожары в жилых домах остаются доминирующими в структуре пожаров по объектам их возникновения и составляют более 70 % от общего числа зарегистрированных пожаров. Не менее опасными являются природные пожары. Они также приносят большие материальные убытки, нарушают экологию, несут ущерб здоровью человека [1].

Важным показателем пожарной опасности объекта является понятие о пожарной нагрузке помещения (т.е. количество теплоты, отнесенное к единице поверхности пола, которое может выделиться в помещение или здание при пожаре). Под пожарной нагрузкой понимаются все способные гореть вещества и материалы, обращающиеся в производстве, заключенные в оборудовании и конструкциях, используемые в отделке помещений, мебелировке. Основным опасным фактором пожара, который и является причиной разрушения, повреждения строительных конструкций, элементов, частей зданий в целом, является быстрое повышение температуры в очаге пожара (температурный режим пожара), которое резко отличается от условий обычной эксплуатации объекта.

Скорость изменения температуры в каждой стадии пожара, максимальная температура пожара и время ее достижения в помещениях зданий и сооружений зависит от многих факторов, к которым относятся:

- вид и количество пожарной нагрузки в помещении;
- геометрия помещения;
- вид и количество проемов в помещении;
- материал и толщина конструкций, ограждающих помещение.

Особенность пожарной опасности жилых домов частного сектора заключается в том, что основная их часть состоит из деревянных конструкций, а, как известно, древесина является горючим материалом. Причиной выхода из строя деревянных конструкций при пожаре является уменьшение их сечения, в результате обугливания древесины при горении. Кроме того, причинами пожаров в

домах частного сектора может являться короткое замыкание электропроводки, нарушение правил пожарной безопасности при эксплуатации печного отопления, поджоги.

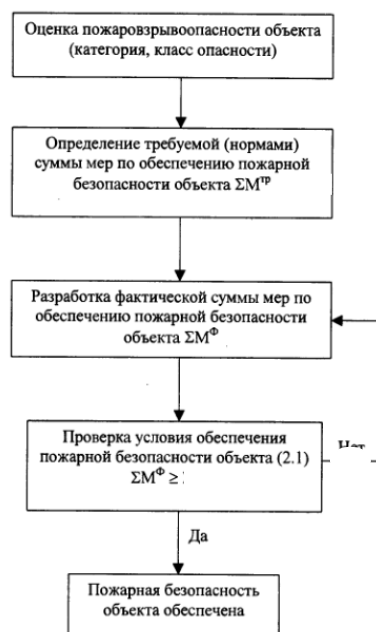


Рис. 1. Общая блок-схема решения инженерных задач по обеспечению пожарной безопасности зданий и сооружений

Пожарная безопасность объекта и его составных частей должна обеспечиваться на всех этапах их существования – при строительстве, эксплуатации, реконструкции, ремонта или аварийной ситуации. Она обеспечивается: системой предотвращения пожара, системой противопожарной защиты, организационно-техническими мероприятиями (рис. 1) [2].

Расчет пожарной нагрузки производится для того, чтобы определить категорию помещения по пожарной опасности. Для каждого помещения необходимо определить, что может в нем гореть (пожарная нагрузка), для сложных веществ лучше отдельно определить составные компоненты. Для каждого компонента указывается примерный вес в кг, оценивается площадь, занятая пожарной нагрузкой. Далее, для каждого вещества находится низшая теплота сгорания. Затем вычисляется общая пожарная нагрузка в помещении.

В данном исследовании определялась пожарная нагрузка одного из стандартных домов частного сектора. Приняли среднюю площадь дома – 64 м<sup>2</sup>, высоту – 2,5 м. За пожарную нагрузку были приняты следующие стандартные компоненты, которые обычно находятся в домах: древесина, плиты ДВП (ДСП), текстиль, поролон, бумага, пластмасса, кабель, полиэтилен, линолеум. Данные о теплоте сгорания и пожарной нагрузке представлены в таблице 1.

Таблица 1

Теплота сгорания и пожарная нагрузка основных веществ в помещении

Наименование вещества	Масса, кг	Теплота сгорания, МДж/кг	Пожарная нагрузка, Q, МДж
Древесина	200	13,8	2760
Плиты ДВП (ДСП)	100	17,35	1735
Текстиль	100	17,6	1760
Поролон	20	18,0	360
Бумага	50	13,4	670
Пластмасса	100	47,14	4714
Кабель	50	36,4	1820
Полиэтилен	10	44,0	440
Линолеум	200	14,2	2840
<b>Общая пожарная нагрузка помещения</b>			<b>17099</b>

Полученное значение необходимо разделить на площадь размещения пожарной нагрузки:  $17099:64 = 267,17$  МДж/м<sup>2</sup>. Данное значение соответствует категории помещения ВЗ. К данной категории относятся помещения, в которых находятся твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом гореть при наличии источника зажигания.

Поскольку, большая часть от числа всех пожаров приходится на долю частного сектора, необходимо уделять более пристальное внимание требованиям пожарной безопасности частного дома или коттеджа.

Необходимо учитывать пожарные нормы еще при строительстве частного дома. При изготовлении проектной документации уделяется внимание необходимым разрывам между постройками, наличию специальных противопожарных водоемов, использованию огнестойких конструкций и материалов и т.д. Пожарный регламент при строительстве частного дома обязывает предусматривать места для размещения первичных средств пожаротушения.

В зонах повышенной пожароопасности в летнее время года может осуществляться введение особого противопожарного режима. От жильцов частного сектора требуется всяческое содействие службам МЧС.

Все жильцы дома и посетители построек, находящихся на территории участка, должны хорошо понимать, каким образом нужно эвакуироваться при пожаре. Позаботившись о достаточном месте для парковки и оставив подъезды к домам свободными, можно обеспечить беспрепятственный выезд транспортных средств в случае возгорания.

Охранно-пожарные системы автоматического типа получили широкое применение в частном секторе. Одним из преимуществ такого вида защиты заключается в том, что установить систему можно, как только в строящемся здании, так и после сдачи его в эксплуатацию.

В одноэтажных жилых домах основной причиной пожара зачастую становится неисправное электрооборудование. В результате проведенного анализа пожаров, службы МЧС разработали памятку жителям таких зданий. Она состоит из следующих пунктов:

- Запрещается использовать кабели с поврежденной изоляцией. Эксплуатация электроприборов, изготовленных кустарным методом или имеющих неисправности, не рекомендуется.
- Не допускается подключение к неисправным розеткам, рубильникам и другим электроустройствам.
- На электрощите помимо автоматов необходимо установить УЗО, в том числе противопожарного типа.
- Запрещается перегружать сеть, используя ее с большей нагрузкой, чем допустимо согласно технической документации.

Монтаж электропроводки и подключение мощных электроприборов осуществляется в согласии с нормами, изложенными в ПУЭ.

Определяющими критериями по технике противопожарной безопасности частного сектора являются следующие:

- Класс огнеопасности здания.
- Наличие огнезащиты.
- Соблюдение разрывов между зданиями.
- Выполнение организационных мероприятий пожарной безопасности [3].

Литература.

1. Проблемы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации / О.Е. Работкина, С.Н. Хаустов // Вестник Воронежского института ГПС МЧС России. – 2011. – № 1. – С. 40 – 41.
2. Ройтман В.М. Инженерные решения по оценке огнестойкости проектируемых и реконструируемых зданий / В.М. Ройтман. – М.: Ассоциация «Пожарная безопасность и наука», 2001. – 382 с., ил.
3. Основные противопожарные нормы при строительстве индивидуального жилого дома [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://proffidom.ru/107-protivopozharnye-normy-pri-stroitelstve-zhilogo-doma.html>. Дата обращения: 15.09.2015 г.

## **СПОСОБ ПОДОГРЕВА ВОЗДУХА В ШАХТАХ ПУТЕМ ПРЯМОГО СЖИГАНИЯ МЕТАНА**

*В.А. Портола, д.т.н., проф.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451)-6-24-01*

Одним из метеорологических параметров воздуха, обеспечивающих сохранение здоровья трудящимся во время работы, является температура. В угольных шахтах предусматривается нормирова-