

УДК 614.8

EDN [BDVWDP](#)



Общая методика оценки соответствия объекта требованиям пожарной безопасности

Ш.Р. Юлтыев

Академия гражданской защиты МЧС России, г. Химки, Россия

E-mail: shyultyev@yandex.ru

Аннотация. Обеспечение пожарной безопасности объектов защиты различных классов функциональной пожарной опасности, представляет собой сложный информационно-аналитический процесс, призванный провести всестороннюю оценку состояния объекта и на основании полученных значений разработать эффективную систему обеспечения пожарной безопасности. В статье приводится общая методика оценки соответствия защищаемого объекта. Отмечено, что существует несколько способов: это выполнение всех требований пожарной безопасности и расчет величины пожарного риска. Второй способ является наиболее предпочтительным, поскольку исключает избыточность выполнения превентивных мероприятий, устанавливает наиболее проблемные места, требующие особого внимания. Отмечено, что получаемое численное значение основывается на факторах, влияющих на степень безопасности (опасности) объект защиты. В результате автором представлена понятная блок-схема численной оценка состояния защищенности зданий, сооружений и др. объектов.

Ключевые слова: пожарная опасность, степень защиты, факторы, численная оценка, безопасность, система, анализ пожарной опасности.

General methodology for assessing the compliance of an object with fire safety requirements

Sh.R. Yultyev

Academy of Civil Protection of the Ministry of Emergency Situations of Russia, Khimki, Russia

E-mail: shyultyev@yandex.ru

Abstract. Ensuring fire safety of objects of protection of various classes of functional fire hazard is a complex information and analytical process designed to conduct a comprehensive assessment of the condition of the object and, based on the values obtained, develop an effective fire safety system. The article provides a general methodology for assessing the conformity of the protected object. It is noted that there are several ways: this is the fulfillment of all fire safety requirements and the calculation of the fire risk. The second method is the most preferable, since it eliminates the redundancy of performing preventive measures, establishes the most problematic places that require special attention. It is noted that the numerical value obtained is based on factors affecting the degree of safety (danger) of the object of protection. As a result, the author presents a clear flowchart of numerical assessment of the state of security of buildings, structures, and other objects.

Keywords: fire hazard, degree of protection, factors, numerical assessment, safety, system, fire hazard analysis.

1. Введение

Под неконтролируемым горением понимается сложный масса-теплообменный процесс, который способствует уничтожению (повреждению) зданий, сооружений, строений, промышленных коммуникаций, а также оказывает значительное негативное последствие на здоровье человека, вызывает смерть. Основными причинами летального исхода, экспертами выделяются следующие [1-3]:

- повышенная температура (открытый огонь, факельное горение и др.);
- отравление токсичными продуктами горения (выделяются при сгорании горючей нагрузки);
- повышенное дымообразование;
- пониженная концентрация кислорода.

В целях профилактики деструктивных событий, специалистами разрабатываются сложные системы обеспечения пожарной безопасности, процесс проектирования которых, сопровождается анализом пожарной опасности и аналитической работой.

2. Постановка задачи (Цель исследования)

В настоящее время одним из способов обеспечения пожарной безопасности, объектов защиты различных классов функциональной пожарной опасности применение экономически эффективной и оправданной системы безопасности. Оценить эффективность такой системы можно несколькими способами [4]:

- выполнение в полном объеме всех требований пожарной безопасности, что в нынешних условиях является очень сложной для реализации;
- расчет величины индивидуального пожарного риска, такой подход дает количественную оценку существующей системы безопасности, реализованной на объекте защиты и в случае необходимости, может показать наиболее уязвимые места, требующие более пристального внимания [5].

Поэтому основной целью настоящей работы является анализ общей методики оценки соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности, при условии расчета пожарного риска.

3. Методы и материалы исследования

Отметим, что численная оценка пожарного риска базируется на сравнительном анализе расчетных значений и значений, представленных в документах, формула (1):

$$Q_B \leq Q_B^H \quad (1)$$

Q_B^H – нормативное значение ИПР $Q_B^H = 10^{-6} \text{год}^{-1}$;

Q_B – расчётная величина ИПР.

Если представленное неравенство (1) выполняется, то индивидуальный пожарный риск считается выполненным. При этом расчетная величина определяется исходя из совокупности факторов, представленных на рисунке 1.

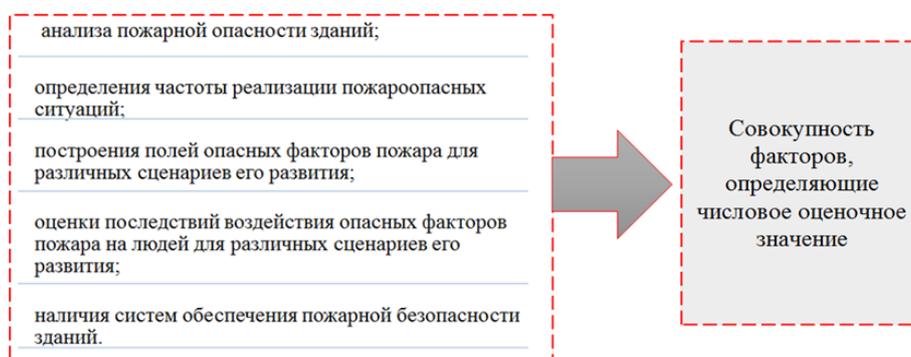


Рисунок 1. Факторы влияния.

Определение степени пожарной опасности формируется благодаря анализу информации и сведений об объекте защиты (рисунок 2). В результате экспертами устанавливаются основные источники зажигания, горючая среда и возможные пути распространения пламени.



Рисунок 2. Базовый процесс анализа пожарной опасности.

4. Полученные результаты

Таким образом, приведенную информацию можно представить как четко структурированную блок-схему (рисунок 3).

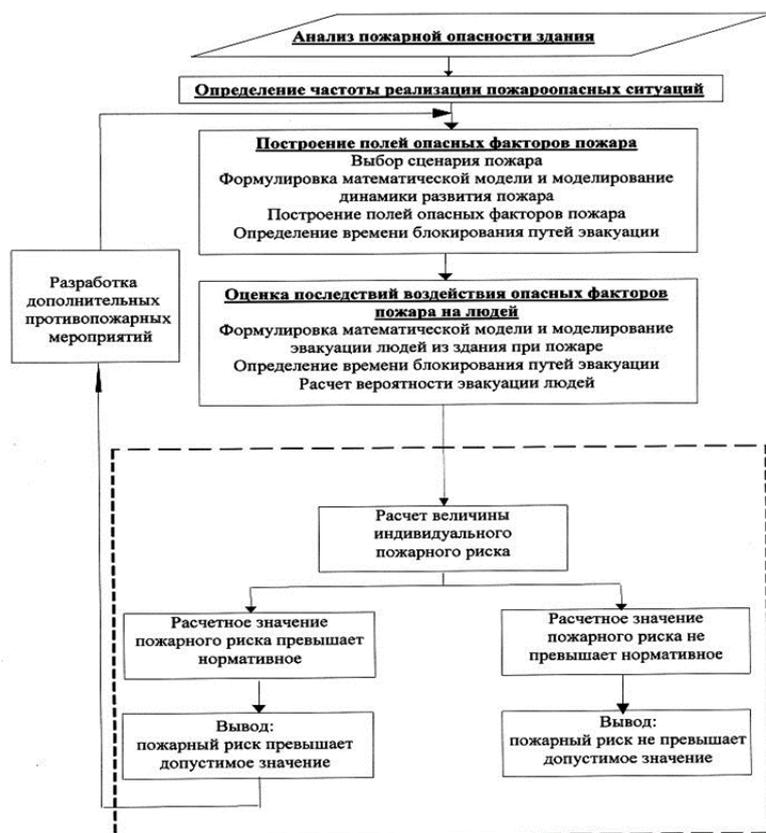


Рисунок 3. Базовая методика оценки состояния пожарной безопасности на объекте защиты.

5. Выводы

Таким образом, базовая методика оценки соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности при помощи расчета величины пожарного риска дает четкое представление о системе безопасности. Такой подход, реализует принцип комплексной оценки и способствует разработке не избыточных мероприятий, направленных на поддержание действующей системы.

Список литературы

1. Юлтыев Ш.Р. Снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций на взрывоопасных объектах / Ш.Р. Юлтыев // Гражданская оборона на страже мира и безопасности. Материалы VII Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню гражданской обороны в Год 90-летия со дня образования Академии ГПС МЧС России. В 5-ти частях. – Москва, 2023. – С. 28-32.

2. Королев Д.С. Анализ эффективности работы системы пожарной безопасности на основе цифрового двойника объекта защиты / Д.С. Королев, А.В. Вытовтов // Проблемы управления рисками в техносфере. – 2022. – № 2(62). – С. 42-51.
3. Korolev D.S. Mathematical intellectual algorithm for determining the fire hazard parameters of oil and oil refining products / D.S. Korolev, A.V. Vytovtov, A.A. Odnolko, D.V. Kargashilov, I.V. Sitnikov // AIP Conference Proceedings. Krasnoyarsk Scientific Centre of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences. Melville, New York, United States of America. – 2021. – P. 70028.
4. Бокадаров С.А. Анализ причин дефектов при производстве монолитных железобетонных конструкций / С.А. Бокадаров, Е.В. Калач, Д.А. Драпалюк // Студент и наука. – 2022. – № 2(21). – С. 81-84.
5. Головина Е.В. Анализ применения современных средств огнезащиты стальных конструкций нефтегазового комплекса в климатических условиях Арктического региона / Е.В. Головина, А.В. Калач, Е.В. Калач, А.Ю. Акулов // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. – 2022. – № 2(21). – С. 19-29.