

Валиуллин Вадим Фаритович, эксперт ССЭ,
ФГБУ СЭУ ФПС ИПЛ по Челябинской области

АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ НЕКОТОРЫХ АСПЕКТОВ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ ПРИ ПОЖАРАХ

Аннотация. В статье рассмотрены статистические данные по состоянию и функционированию системы пожарной сигнализации. Определены основные показатели несработок по причине недостижения порога срабатывания в зданиях разных классов функциональной пожарной опасности (далее ФПО). Рассмотрены возможные их причины.

Ключевые слова: Пожарная автоматика, статистические данные, пожарная безопасность, оценка, здания.

Стратегическое значение, значительные риски для жизни и здоровья людей, необходимость сохранения материальных и культурных ценностей, ресурсов экологической среды в случае возникновения пожара обуславливает необходимость повышения уровня пожарной безопасности зданий и сооружений.

Пожарная безопасность – это состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров [4]. Актуальным вопросом в данной области является исследование обстановки с пожарами на основе статистических данных, которое позволит выявить текущие недостатки и определить факторы, влияющие на вероятность возникновения пожаров.

Статистические методы являются одним из наиболее важных инструментов анализа данных в различных областях науки и бизнеса, а также в вопросах оценки эффективности государственной политики. Они позволяют изучить закономерности тенденции и взаимосвязи в больших объемах данных, что дает возможность принимать обоснованные решения и делать прогнозы.

Источником информации для проведения исследования по особо важным объектам РФ, с учетом распределения зданий (сооружений) по классам ФПО являются статистические материалы, предоставленные Федеральным государственным бюджетным учреждением ВНИИПО МЧС России. Этот подход позволяет проследить и сравнить общую тенденцию возникновения пожаров, определить факторы, влияющие на уровень пожарной опасности в зависимости от характеристик объектов по их функциональному назначению.

На территории Российской Федерации в 2024 году произошло 347506 пожаров, нанесено материального ущерба на сумму 19 731 161 тыс. руб., погибло 7576 человек, травмировано 8350 человек [3]. На рисунке 1 представлены статистические данные по количеству погибших и травмированных людей на пожарах в период 2020-2024 годов.



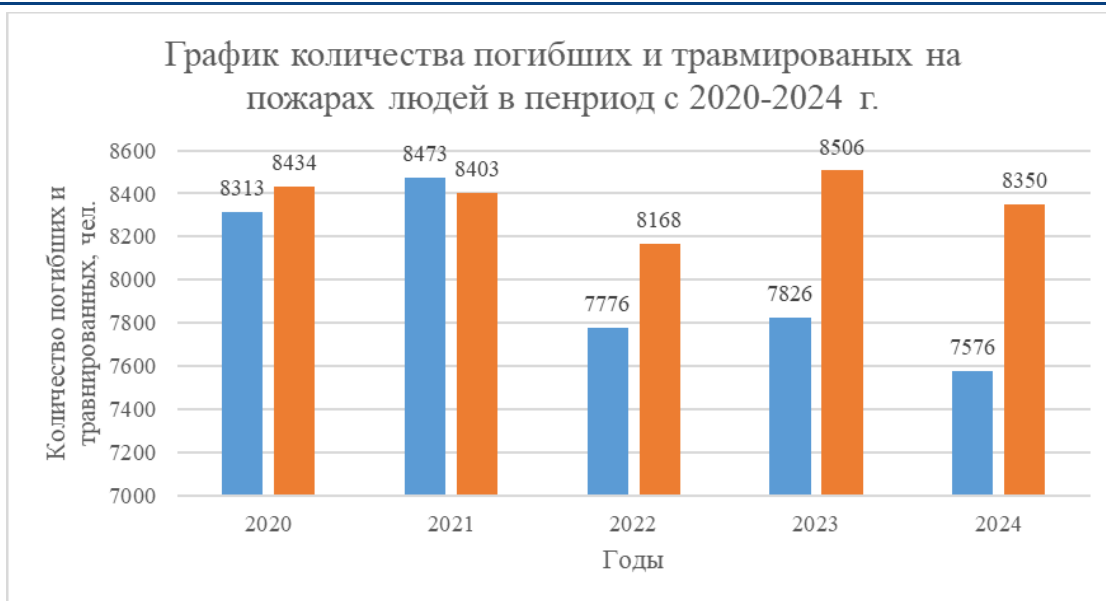


Рисунок 1. График погибших и травмированных людей на пожарах в период 2020-2024 годов.

Оценка безопасности людей в зданиях и сооружениях опирается на соблюдение двух критериев: своевременность обнаружения пожара и беспрепятственность эвакуации [1, 2]. В свою очередь своевременность обнаружения пожара зависит от ряда факторов, таких как техническое состояние системы обнаружения пожара (исправность, монтаж в соответствии с технической документацией, обслуживание системы), состоянием окружающей среды (наличии вентиляции и сквозняков, запыленность и загазованность в производственных помещениях), конструктивными характеристиками помещения (высоты атриумов или складов, пожарно-технические характеристики пожарной нагрузки), организационными мероприятиями, которые должны быть реализованы на объектах защиты (обучение обслуживающего персонала мерам пожарной безопасности).

В указанных выше материалах, опубликованных ВНИИПО, представлена статистика по результатам работы (состояния) пожарной автоматики при пожарах в зданиях и сооружениях различных классов ФПО, в том числе статистика по результатам работы системы пожарной сигнализации. Особый интерес с точки зрения оценки эффективности указанных систем вызывают случаи, когда автоматика не выполнила свои функции. Они разбиты на три категории: «не исправна», «не включена», «исправна, но не сработала вследствие недостижения порога срабатывания».

Согласно требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации, лицо, ответственное за пожарную безопасность, обязано содержать системы пожарной автоматики в исправном состоянии (при этом запрещается переводить указанные системы на ручной режим работы за исключением некоторых случаев), проводить плановое техническое обслуживание согласно требованиям технической документации [5]. Указанные работы может проводить только лицо, имеющее специальное разрешение (лицензию) на проведение работ по техническому обслуживанию. С данной точки зрения случаи, когда системы пожарной автоматики, в частности системы пожарной сигнализации, не выполнили свои функции по причине неисправности или того, что система не включена, обусловлены нарушением требований пожарной безопасности «режимного характера». Более интересными являются случаи, когда система пожарной автоматики была «исправна, но не сработала вследствие недостижения порога срабатывания».



В данной работе проведен статистический анализ указанных случаев, а также сформулированы возможные их причины.

Рассмотрим статистические данные, отражающие состояние и функционирование пожарной автоматики на объектах производственного и сельскохозяйственного назначения. На рисунке 2 представлены данные по общему количеству пожаров и количеству пожаров, при которых система пожарной сигнализации не сработала по причине недостижения порога срабатывания в 2023 году.

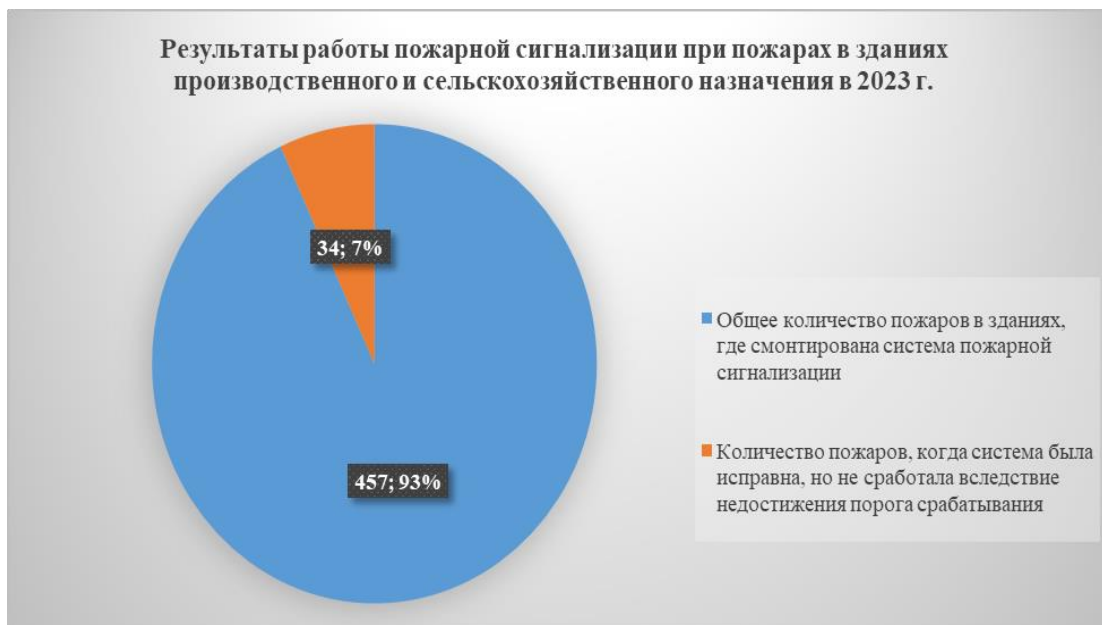


Рисунок 2. Результаты работы пожарной сигнализации при пожарах в зданиях производственного и сельскохозяйственного назначения в 2023 году.

На рисунке 3 представлены данные за 2024 год.



Рисунок 3. Результаты работы пожарной сигнализации при пожарах в зданиях производственного и сельскохозяйственного назначения в 2024 году.



Как видно из графиков при общем росте числа пожаров в данной сфере количество несработок пожарной сигнализации по причине недостижения порога срабатывания в процентном отношении увеличилось с 7% до 11%.

На рисунках 4 и 5 приведены аналогичные данные для зданий жилого сектора.

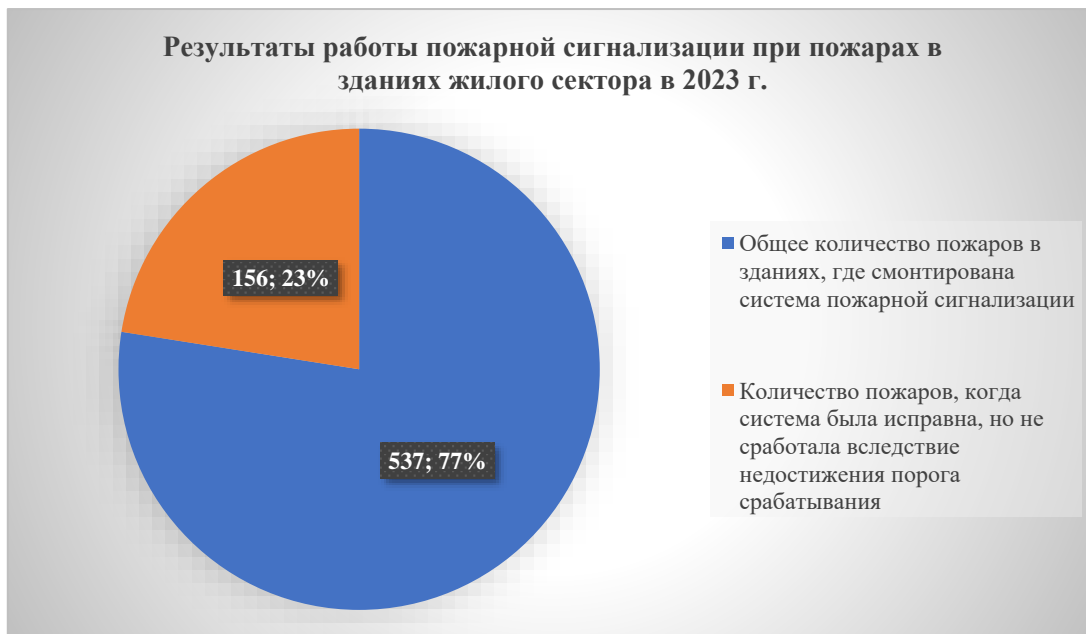


Рисунок 4. Результаты работы пожарной сигнализации при пожарах в зданиях жилого сектора в 2023 году.



Рисунок 5. Результаты работы пожарной сигнализации при пожарах в зданиях жилого сектора в 2024 году.

Наблюдается похожая тенденция: при общем росте общего количества пожаров количество несработок по причине недостижения порога срабатывания увеличилось с 23% до 26%.



На рисунках 6 и 7 представлены данные по работе систем пожарной сигнализации в зданиях учебно-воспитательного назначения, культурно-досуговой деятельности, для временного пребывания людей, административных зданиях.



Рисунок 6. Результаты работы пожарной сигнализации при пожарах в зданиях учебно-воспитательного назначения, культурно-досуговой деятельности, для временного пребывания людей, административных зданиях в 2023 году.



Рисунок 7. Результаты работы пожарной сигнализации при пожарах в зданиях учебно-воспитательного назначения, культурно-досуговой деятельности, для временного пребывания людей, административных зданиях в 2024 году.

Также наблюдается рост числа неисправностей систем пожарной сигнализации с 6% до 10 %.

Исходя из представленных статистических данных можно сделать следующие выводы:

- Общее количество пожаров в зданиях, где смонтирована система пожарной сигнализации увеличилось в 2024 году по сравнению с аналогичным периодом 2023 года;



- Количество пожаров, когда система была исправна, но не сработала по причине недостижения порога срабатывания увеличилось на 3-4% в зданиях всех класса ФПО;
- Наибольший процент несработок пожарной сигнализации по причине недостижения порога срабатывания приходится на здания жилого сектора. Данный показатель превышает аналогичный в зданиях иных классов ФПО в 2-3 раза;

Среди возможных причин недостижения порога срабатывания пожарных извещателей систем пожарной сигнализации отметим следующие:

1. Эксплуатация сверх срока службы отдельных компонентов системы пожарной сигнализации при отсутствии должного обслуживания (средний срок службы, к примеру, пожарного извещателя составляет 10 лет. По истечении этого срока чувствительные элементы «деградируют»);
2. Ошибка в программировании порога срабатывания в адресных системах;
3. Ошибки в проектных решениях;
4. Ошибки при монтаже;

Таким образом, анализ статистических данных по результатам работы (состояния) пожарной автоматики при пожарах показал, что в более чем четверти всех пожаров в зданиях жилого сектора, где смонтирована система пожарной сигнализации, указанная система своих функций не выполняет по причине недостижения порога срабатывания. При этом более 30% всех пожаров на территории РФ приходится именно на жилой сектор, что доказывает необходимость актуализации нормативно-правовых актов и документов, регулирующих размещение и эксплуатацию систем противопожарной защиты на объектах жилого фонда, а также повышает актуальность проведения контроль-надзорных и профилактических мероприятий органами федерального государственного пожарного надзора в данной сфере.

Список литературы:

1. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. СП 1.13130 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы. Утв. Приказом МЧС России от 19.03.2020 № 194.
3. Пожары и пожарная безопасность в 2024 г. Статистика пожаров и их последствий: информационно-аналитический сборник. Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2025. 112 с.
4. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
5. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
6. Пожары и пожарная безопасность в 2023 году: информационно-аналитический сборник. Балашиха: ФГБУ ВНИИПО МЧС России, 2024. 110 с.

