

ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ ОТРАБОТКИ ЛОЖНЫХ СРАБАТЫВАНИЙ ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

Аглямова Я. Н., студент 2 курса,

УГНТУ, г. Уфа, Россия

Рахматуллина Э. Ф., ст. преподаватель каф. «Информационные технологии и
прикладная математика»

УГНТУ, г. Уфа, Россия

Аннотация. В тезисе рассматриваются современные программные продукты, используемые для работы с ложными срабатываниями пожарной сигнализации. Они разделены на две основные категории: программное обеспечение для моделирования и анализа, а также обучающие программы. Первая категория включает средства для создания виртуальных моделей пожарных систем, анализа данных и симуляции реальных объектов, что позволяет оптимизировать настройки системы и уменьшить количество ложных срабатываний. Вторая категория охватывает тренажеры для обучения операторов и персонала правилам работы с системой и эвакуации.

Приводятся примеры популярных решений, таких как NI LabVIEW, MATLAB/Simulink, Fire Safety Simulator, а также критерии выбора программного обеспечения, включая цели обучения, уровень подготовки персонала, функциональность и совместимость с оборудованием. Делается акцент на значимости правильного использования ПО для повышения безопасности, доверия к системам пожарной сигнализации и их эффективности.

Ключевые слова. Ложные срабатывания; Пожарная сигнализация; Программное обеспечение; Моделирование пожарных систем; Симуляция объектов; Обучение персонала; Тренажеры операторов; Цифровая модель;

Существуют различные программные продукты, которые могут быть использованы для отработки ложных срабатываний пожарной сигнализации. Они могут быть разделены на две основные категории:

1. Программное обеспечение для моделирования и анализа:

- Программы для моделирования пожарных систем: Эти программы позволяют создавать виртуальные модели пожарных систем, включая датчики, извещатели, контроллеры, панели управления и т. д. Они позволяют имитировать различные сценарии, включая ложные срабатывания, и анализировать результаты работы системы.
- Программы для анализа данных: Эти программы анализируют данные о срабатываниях пожарной сигнализации и идентифицируют шаблоны, характерные для ложных срабатываний. Они могут использоваться для оптимизации настроек системы и снижения количества ложных срабатываний.
- Программы для симуляции реальных объектов: Эти программы создают виртуальные модели реальных зданий или промышленных объектов. Они позволяют проводить

имитационные тренировки с использованием реальных сценариев ложных срабатываний.

Примеры программного обеспечения:

- NI LabVIEW: Профессиональная среда для разработки приложений для автоматизации и контроля, включая моделирование пожарных систем.
- MATLAB/Simulink: Среда для математического моделирования и анализ данных, включая симуляцию работы пожарных систем.
- Fire AlarmDesigner: Программное обеспечение для проектирования и моделирования пожарных систем.
- Fire Safety Suite: Программное обеспечение для анализа данных о срабатываниях пожарных систем и оптимизации настроек.[7]

2. Программное обеспечение для обучения:

- Тренажеры операторов пожарной сигнализации: это программы, предназначенные для обучения операторов пожарной сигнализации правилам работы с системой и принятию решений в различных ситуациях, включая ложные срабатывания.

- Виртуальные тренажеры: это программы, предназначенные для обучения персонала правилам эвакуации в случае пожара и правилам поведения при ложных срабатываниях.[8]

Примеры программного обеспечения:

- Fire Safety Simulator: Тренажер для обучения операторов пожарной сигнализации и персонала правилам эвакуации.
- Fire Safety Training: онлайн платформа для обучения пожарной безопасности, включая разделы о ложных срабатываниях.

Выбор программного обеспечения:

При выборе программного обеспечения для отработки ложных срабатываний необходимо учитывать следующие факторы:

- Цели обучения: определите, что вы хотите достичь с помощью программы.
- Уровень подготовки персонала: Выберите программу, соответствующую уровню

подготовки вашего персонала.

- **Функциональность:** Проверьте, соответствует ли программа вашим потребностям и задачам.
- **Совместимость:** убедитесь, что программа совместима с вашим оборудованием и системой пожарной сигнализации. [4, с.57-61]

Важно отметить:

- Программы для работы с ложными срабатываниями — важный инструмент в управлении пожарной безопасностью. Они помогают не только снизить количество ложных тревог, но и обеспечивают подготовку персонала, что минимизирует риски и способствует повышению доверия к системе.
- Регулярное использование таких продуктов позволяет проводить профилактическую работу, повышать эффективность системы и сокращать расходы на техническое обслуживание.

Программное обеспечение для работы с ложными срабатываниями пожарной сигнализации играет ключевую роль в обеспечении безопасности. Благодаря возможности моделирования реальных условий, анализа данных и обучения персонала оно помогает минимизировать количество ложных тревог, оптимизировать настройки систем и повышать их надежность. Комплексный подход к выбору и внедрению таких решений позволяет эффективно адаптировать систему к специфике объекта и подготовить персонал к действиям в любых условиях. [5, с.45-46]

Литература

1. Брушлинский Н.Н., Соколов С. В. Роль статистики пожаров в оценке пожарных рисков // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. — 2011. №1.—С.112—124.
2. Васильев, М.А. Разработка методов функционального контроля аппаратуры пожарной сигнализации и их техническая реализация / М. А. Васильев: автореф. дис. канд. техн. наук: 05.26.03. — СПб., 1999. — 22 с.
3. Зайцев, А.В. Ложные срабатывания пожарной сигнализации и как с ними бороться/А.В.Зайцев. Текст—2021. — журнал «Системы безопасности» № 2/2021. — URL: <https://takir.ru/vse-publikacii/lozhnye-srabytyvaniya-sps/> (дата обращения:16.11.2024)
4. Кошелев А. С., Переладов Г.А. Применение программных продуктов для моделирования опасных факторов пожара в общественных зданиях // Молодой ученый. 2022. № 4 (399). С. 57–61. EDN: HVFADG.
5. Малышев, К. С. Применение алгоритмов с элементами искусственного интеллекта к решению задачи исключения ложных срабатываний автоматической пожарной сигнализации / К. С. Малышев. — Текст: непосредственный // Современные тенденции технических наук: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Уфа, октябрь 2011 г.). —2011. — С. 45–46. — URL: <https://moluch.ru/conf/tech/archive/5/1132/> (дата обращения: 16.11.2024).
6. Пожары и пожарная безопасность в 2010 г. статистический сборник / Под общ. ред. Н. П. Копылова. — М. ВНИИПО. — 2011.
7. Рахматуллина Э. Ф., Пермяков А.В., Хафизов И. Ф., Хафизов Ф. Ш. Прогнозирование значений пожарного риска с помощью машинного обучения и анализа временных рядов/Э.Ф.Рахматуллина, А.В.Пермяков, И.Ф.Хафизов, Ф.Ш.Хафизов//Network journal

«Oil and gas business». – 2024. Доступ: <https://dx.doi.org/10.17122/ogbus-2024-5-6-20>

8. Чернышев, П.К., Матвеев, А.С. Обучение персонала противопожарным действиям с использованием виртуальных тренажеров/П.К.Чанышев, А.С.Матвеев // Инженерные системы безопасности. – 2023. – № 4. – С. 123–128. Доступ: moluch.ru.