

ОБНАРУЖЕНИЕ ПОЖАРА В АВИАЦИОННОМ АНГАРЕ

Студент гр. 11301212 Безлюдов А. А.

Канд. физ-мат. наук, доц. Антошин А. А.

Белорусский национальный технический университет

Авиационные ангары являются зоной затрудненного обнаружения возгорания из-за большой площади обнаружения и электрических помех. Своевременно обнаружить возгорание в таких условиях могут извещатели двух типов: газовые и извещатели пламени. Однако пожарная нагрузка, характерная для авиационного ангара, не полностью соответствует характеру обнаруживаемых факторов пожара газовыми извещателями, а извещатели пламени являются достаточно дорогостоящими. В работе обосновано применение максимального теплового извещателя.

Скорость обнаружения загорания является критическим условием. Согласно испытаниям федерального управления гражданской авиации США обшивка фюзеляжа самолета способна противостоять огню всего 45 секунд. Аподача огнетушащего вещества является дорогостоящей, имеет разрушительное воздействие на судно, увеличивает стоимость утилизации.

В работе применен метод расчета эффективности размещения точечного максимального теплового извещателя, изложенный в NFPA72, с целью недопущения вывода из строя транспортных средств, хранящихся в ангаре. При выборе класса извещателя применен метод последовательных приближений. При расчете критического времени обнаружения пожара учтены характеристики окружающей среды, размера очага возгорания, вид горючего вещества, инерционность установок пожаротушения.

В целях недопущения вывода из строя транспортных средств за критическую принята температура 130 °С – температура размягчения поликарбоната. Очаг возгорания представляет собой разлитое авиационное топливо площадью 15 м². Помещение ангара характеризуется значительным внутренним объемом: при площади пола 324 м² высота составляет 10 м.

Установлено, что результирующая температура извещателей на 40 с пожара при их размещении на расстоянии 9,5 м друг от друга на высоте 9 м составит 70,3 °С. Поскольку максимальная температура срабатывания порогового теплового извещателя класса А1 составляет 65 °С, а постоянная времени извещателей других классов превышает критическое время обнаружения пожара, то поставленную цель гарантированно выполнит только максимальный тепловой извещатель класса А1.

Проведено описание способа размещения максимального теплового пожарного извещателя в авиационном ангаре. Несмотря на требования ТНПА в части размещения точечных максимальных тепловых извещате-

лей, показано, что их применение обеспечит обнаружение возгорания в период критического времени обнаружения пожара. Это в сочетании с применением быстродействующих установок пожаротушения позволяет обеспечить безопасность транспортных средств, хранящихся в ангаре.

УДК681

АРТИКУЛЯЦИОННЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЗВУЧАНИЯ РЕЧЕВОГО СИГНАЛА

Аспирант кафедры ИИТТ Бобрикович А.

Д-р тех. наук, профессор Гусев О. К.

Канд. тех. наук, доцент Воробей Р. И

Белорусский национальный технический университет

Эффективная полоса пропускания звуковоспроизводящего тракта для речевого сигнала лежит в области 300–3400 Гц. Первичным параметром определяющим качество такого сигнала, является разборчивость. Приведенный метод используется для осуществления испытаний по оценке разборчивости речевого сигнала, которые проводятся экспертами. Основопологающей в этом случае является статистическая достоверность результатов оценки [1].

Для осуществления контроля, подготавливается таблица исходных речевых образов, регламентированная стандартом ГОСТ Р 50840–95 и записанная профессиональными дикторами, которая воспроизводится через испытываемый звуковой тракт. Сопоставляя воспринятую звуковую информацию с исходным материалом, эксперты делают вывод о качестве разборчивости звукового тракта.

Артикуляционный метод существенно применяется и для оценки качества разборчивости радиопередающих трактов совместно с «Методом комплексного статистического контроля передачи сигналов». Передающиеся в эфире артикуляционные таблицы прослушиваются экспертами. Результаты экспертных протоколов статистически обрабатываются и достоверность таких субъективных испытаний коррелирует с объективными измерениями параметра формы огибающей сигнала, что определяет возможность проведения периодического технологического контроля качества передачи звукового тракта. Данный принцип позволяет отслеживать и корректировать изменения разборчивости речи и качества звучания из-за неполадок в радиопередающей аппаратуре, при введении в испытываемый тракт дополнительных устройств или замены компонентов тракта.

Литература

Ковалгин Ю. А. Вологдин Э. И. «Аудиотехника» – М.: Горячая линия – Телеком, 2013. – 687 с.