

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗМЕЩЕНИЯ ТОЧЕЧНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПОЖАРНЫХ ИЗВЕЩАТЕЛЕЙ В ТОРГОВОМ ЦЕНТРЕ**

Студент гр. 11301212 Тростянка С. И.

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

Белорусский национальный технический университет

Одной из главных задач любой системы пожарной сигнализации является уменьшение последствий от возможных пожаров. Основой системы пожарной сигнализации являются пожарные извещатели. Обеспечивая быстрое и надежное обнаружение пожара, пожарные извещатели определяют своевременность и эффективность всего комплекса мероприятий по защите людей и устранению очага пожара. Поэтому для надежного функционирования системы пожарной сигнализации очень важно наиболее оптимально подобрать типы применяемых извещателей и определить места их установки. При выборе типа точечного теплового пожарного извещателя необходимо учитывать тепловой порог и инерционность срабатывания извещателя, а также характеристики возможного места его расположения.

Несмотря на большое разнообразие различных по назначению помещений в зданиях торговых центров наиболее часто пожары встречаются в помещениях офисного типа таких как: кабинет директора, руководителей отделов, бухгалтерии, рекламные отделы. В результате пожаров происходит уничтожение бумажных документов, а в дальнейшем и обрушение строительных конструкций из-за воздействия больших температур.

В работе выполнен расчет динамики вероятного пожара и инерционных свойств различных классов точечных тепловых пожарных извещателей в здании торгового центра в кабинете директора по методике представленной в NFPA 72, целью которых в системе пожарной сигнализации являлось обеспечение сохранности бумажных документов и недопущение обрушения строительных конструкций выполненных из железобетона. Методом последовательных приближений осуществлен выбор пожарного извещателя и с учетом коэффициента отклика пожарного извещателя, радиального расстояния до центра пожара, температуры под потолком в критическое время обнаружения пожара, определено

расстояние между точечными тепловыми пожарными извещателями, при котором они гарантировано и своевременно обнаружат пожар.

По результатам расчетов установлено, что точечный тепловой пожарный извещатель класса А1 обеспечит обнаружение возгорания в период критического времени обнаружения пожара при расстоянии между извещателями не более 3,1 метра. Представленная методика расчета может быть использована для определения эффективности размещения точечных тепловых пожарных извещателей в зданиях и помещениях, в которых возможные сценарии возникновения пожаров сопровождаются медленным процессом тепловыделения, так как при пожарах с быстрым процессом тепловыделения система пожарной сигнализации является неэффективной.

УДК 621.382

## **КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА МАТЕРИАЛОВ И ПРИБОРОВ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ**

Студент гр. 11303114 Чижонок М. В.

Канд. физ.-мат. наук, доцент Сопряков В. И.

Белорусский национальный технический университет

Контроль качества и диагностика отказов являются важнейшими составляющими технологического процесса. Электропараметрический контроль силовых приборов и структур в большинстве случаев не выявляет признаков неустойчивости протекания тока, связанной с неоднородностью распределения удельного сопротивления и структурных дефектов. В настоящей работе предложен комплекс методов контроля исходного кремния, а также диодных структур и готовых приборов.

В качестве информативного параметра, который контролируется в области высоких обратных напряжений и связан с неоднородностью материала и дефектами структуры была выбрана разность между напряжением пробоя и напряжением включения первой микроплазмы ( $\Delta U$ ). Для измерения величины  $\Delta U$  применялась техника двойного дифференцирования вольт-амперных характеристик, позволяющая разрешать отдельные микроплазмы. В работе показано, что значения  $\Delta U$  для контрольных и потенциально ненадежных элементов значительно различаются.

Другим эффективным методом прогнозирования надежности является измерение низкочастотного шума, который связывается с дефек-