

человеку в положении полусидя. Рост температуры наблюдался через две минуты после начала пожара.

Нами для измерения температуры воздуха применялись термодатчики С2000-ИП-03 с погрешностью измерения $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$. Термодатчики располагались на высоте 2,8 м, 1,5 м и 0,5 м. Макет мягкой мебели, моделирующий пожар размещается на высоте 0,4 – 0,5 м от пола. Установлено, что рост температуры наблюдался (рис. 1.), начиная с 55 с на высоте 2,8 м, с 80 с на 1,5 м и с 100 с на 0,5 м.

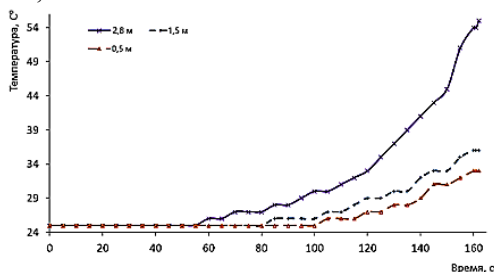


Рис. 1. Изменения температуры в помещении на разной высоте от пола при пламенном пожаре

На рисунке виден рост температуры на высоте 2,8 м с прямолинейным участком от 120 секунд до 150 секунд и дальнейшим резким ростом. Изменение температуры на высотах 1,5 м и 0,5 м было меньше и выглядело скачкообразно.

Был произведен расчет FED, которая составила 0,128. В результате можно сделать вывод, что полученные температуры не могут нанести существенного вреда человеку.

Литература

1. Traina N. 2017 Occupant Tenability in Single Family Homes_Part I-Impact of Structure Type, Fire Location and Interior Doors Prior to Fire Department Arrival.

УДК 681.2

УСТРОЙСТВО СТАБИЛИЗАЦИИ ЯРКОСТИ ИСТОЧНИКА ОСВЕЩЕНИЯ

Студент гр. 11312115 Шлеведа Ю. В.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Тявловский К. Л.

Белорусский национальный технический университет

Свет обеспечивает связь организма с внешней средой, обладает высоким биологическим и тонизирующим действием. Источники освещения с нормированной яркостью используются в различных измерительных приборах и технологических установках.

В современных условиях часто требуется устанавливать и поддерживать яркость источников света на определенном уровне для выполнения каких-либо задач. Наиболее простым способом выполнения этой задачи это выполнение схемы регулятора с использованием микроконтроллера. Микроконтроллеры позволяют использовать меньшее число типов элементов в разработках, т.к. практически всё можно реализовать программными средствами.

Задачей является проектирование устройства стабилизации яркости источника освещения с галогенными лампами на базе микроконтроллера. Разработанная схема устройства позволяет пользователю регулировать и устанавливать нужное ему значение яркости в двух независимых каналах управления, обеспечена гальваническая развязка от питающей сети по цепям управления и детектора нуля сетевого напряжения. Устройство имеет защиту от короткого замыкания и повышения сетевого напряжения

В ходе работы обоснован выбор способа регулирования яркости освещения путём изменения средней мощности источника с использованием фазоимпульсного метода регулирования. Разработана функциональная и принципиальная схемы стабилизатора яркости, обосновано выполнение схемы на микроконтроллере Atmega328P, датчиком уровня освещения выбран фоторезистор GL3516. Микроконтроллер формирует необходимые временные задержки для управления фазой включения симисторов, обеспечивает ручной и автоматический режим регулирования яркости независимо по двум каналам. Примененные симисторы позволяют использовать осветители с мощностью до 1000 Вт в каждом канале.

При использовании галогеновых осветителей мощностью 300 Вт на расстоянии до 2 метров от рабочей поверхности обеспечивается регулировка стабильной яркости в диапазоне 500-700 Лм с погрешностью менее 1 Лм.

УДК 621.3.087.3

РАБОЧИЕ ОЧКИ С ПРОЕКЦИОННЫМ ЭКРАНОМ

Студент гр. ПГ-пб1 Шмидко В. И.

Кандидат техн. наук, доцент Павловский А. М.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского»

При выполнении монтажных, пуско-наладочных или ремонтных работ специалист получает необходимую техническую информацию с датчиков, экранов и индикаторов приборов, которые не сгруппированы в одну систему. В процессе работы специалист вынужден контролировать сразу несколько важных аспектов: положение узлов, инструментов и агрегатов, а также показания приборов, что рассеивает его внимание и снижает эффективность труда.