



Рис. 1. Твёрдотельная модель портативного осциллографа

ется винтами. Расчётным методом подтверждена правильность назначенной посадки H8/f8, для установки печатной платы на опоры корпуса. Для подключения измерительных щупов и коммутации осциллографа с компьютером применяются разъёмы USB и BNC влагозащищённого исполнения.

При помощи САПР SolidWorks разработана твёрдотельная модель портативного двухканального осциллографа (рис. 1). При помощи САПР AutoCAD 2017 разработаны рабочие чертежи основания, втулки, крышки, уплотнителя и сборочный чертёж конструкции.

УДК 535

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В УМНЫХ ДОМАХ

Жилкин И. А., Кухарев И. А.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент Кривицкий П. Г.

Белорусский национальный технический университет

В результате развития и создания новых технологий появляются системы, позволяющие осуществлять контроль всего дома без участия человека, тем самым улучшая качество жизни. Эти системы принято называть "Умный дом". В связи с этим существует необходимость в организации обеспечения безопасности человека в таких системах. Анализ и предотвращение пожара может являться одной из подсистем, которая будет интегрирована в систему "Умный дом". Целью данной работы является разработка системы, которая позволит эффективно анализировать состояние окружающей среды, а при нештатной ситуации использовать алгоритмы для обеспечения путей эвакуации и минимизации финансовых потерь.

В настоящее время, с учетом развития современной электроники выпускается большая номенклатура таких устройств. Это и различные газоанализаторы (на природный газ, угарный газ, различные соединения хлора) и ин-

дидуальные пожарные извещатели. Но их особенность, а, следовательно, и недостатки, в том, что это – отдельные устройства, которые в общую систему, по крайней мере в пределах одного корпуса, невозможно. Были разработки систем, в которых извещатель содержит два датчика, измеряющих концентрацию различных газов. У таких устройств есть существенный недостаток: газы, на которые реагирует сигнализатор, имеют разную плотность. Из-за этого более тяжёлые газы, располагаются ниже, а более лёгкие – выше. Разработанное устройство состоит из двух и более измерительных элементов: например, датчики газа, датчики дыма и центральный пульт. Датчики устанавливаются в помещении на разной высоте и способны измерять концентрацию определённых веществ в воздухе. Данные с датчиков поступают на центральный пульт для обработки, в результате которой центральный пульт принимает решение о дальнейших действиях – передачи информации в соответствующие службы, включение систем оповещения, включение или выключение вентиляции, управление запирающими устройствами (например, подачи газа).

УДК 535.317

СИСТЕМА ОХРАННОЙ И ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ЗДАНИЯ РАЙОНА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ НАСЕЛЕНИЯ

Студент гр. 31301113 Завадский В. С.

Ст. преподаватель Владимирова Т. Л.

Белорусский национальный технический университет

Здание района тепловых сетей по обслуживанию населения относится к административным зданиям. На защищаемом объекте находятся сотрудники, которые хорошо знакомы с планировкой объекта, прошли инструктаж по технике пожарной безопасности, с которыми проведены учения по эвакуации из здания при пожаре. Кроме этого, на объекте находятся посетители, которые плохо знакомы с планировкой объекта и которые в случае возникновения пожарной угрозы способны запаниковать и создать условия для затруднения эвакуации. Наличие в помещениях мебели, бумажной продукции и оргтехники существенно повышает пожарную нагрузку. Развитие пожара на начальном этапе может быть незаметным – огонь распространяется за закрытыми дверями помещений. Важно, как можно раньше обнаружить очаг возгорания. Вторая причина необходимости раннего обнаружения – присутствие в здании большого количества людей. Для их эвакуации нужно время.