

Рисунок 1 – График функции $10^x + 2x - 100 = 0$ на интервале [1; 2]

Для точного определения корня применяем *fzero* и *fsolve*.

```
>> X1 = fzero ('(10.^x + 2*x - 100)', [1 2])
```

Результат решения: X1 =1.9824

```
>> X2 = fsolve ('(10.^x + 2*x - 100)', 1 : 2)
```

Результат решения: X2 =1.9824

Список использованных источников:

1. Лазарев, Ю. Моделирование процессов и систем в MATLAB / Ю. Лазарев // Учебный курс. – СПб.: Питер; Киев: Издательская группа BHV, 2005. – 512 с.

СИСТЕМА ОХРАНЫ СКВАЖИН ОТБОРА И ЗАКАЧКИ ГАЗА ПОДЗЕМНЫХ ХРАНИЛИЩ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Гилимович А. С.

Боровиков С. М. – канд. техн. наук, доцент

В современных условиях противоправные действия на объектах газотранспортной системы могут привести к значительному экономическому и социальному ущербу государству, обществу и экологии, создавать угрозу жизни и здоровью людей. В связи с этим возрастает актуальность разработки системы, позволяющей эффективно решать задачи охраны этих объектов.

Структура охранной системы представлена в виде трехуровневой иерархической схемы, объединяющей весь комплекс охранных и вычислительных средств посредством локальных сетей передачи информации. Локальная сеть строится по древовидной структуре с разветвлениями на уровне периферийных узлов с максимальной информационной и энергетической автономностью последних. За счет высокой унификации, используемые технические средства могут многократно повторяться при поэтапном развертывании системы без нарушения работоспособности в целом.

На рисунках 1 и 2 приведены структурная схема системы охраны скважин отбора и закачки газа и схема информационных потоков охранной системы [1, 2].

Система охраны использует следующие унифицированные конструкционные узлы:

–охранная вышка связи для видеонаблюдения за локальными объектами. Разработаны конструкции вышек, предназначенные для монтажа камер с различными оптическими характеристиками для оптимального соответствия конкретным условиям установки (вышки местного, общего и панорамного обзора с поворотными штативами и многорежимными камерами);

–комплект оборудования для формирования защитного периметра на основе ИК-барьера. Используемое оборудование позволяет эффективно контролировать периметры с длинами сторон до 150 м между соседними оптическими устройствами;

–комплект для создания системы сенсорных подпочвенных матов на основе оптоволоконных линейных сенсоров;

–коммутационное оборудование для сбора данных с охранного оборудования крановых площадок и скважин;

–оборудование хранения, обработки и передачи данных в локальных сетях протокола TCP/IP.

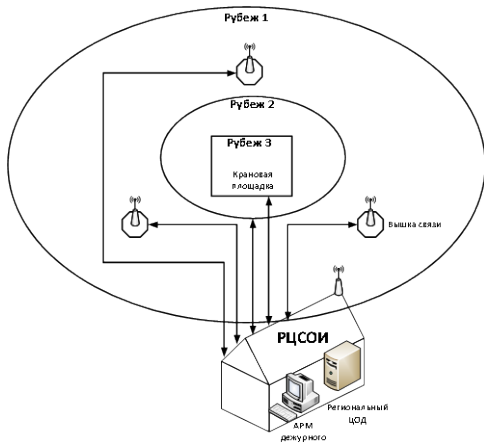


Рис. 1 – Структурная схема системы охраны:
 рубеж 1 - рубеж первичного обнаружения угрозы; рубеж 2 - рубеж реакции на первичное обнаружение; рубеж 3 - рубеж реакции на непосредственную угрозу

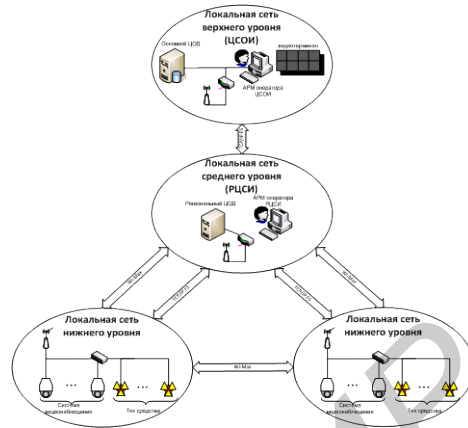


Рис. 2 – Схема передачи информации в системе охраны

Информационная сеть системы представляет собой трехуровневую древовидную структуру с иерархическим подчинением, позволяющую модификацию и масштабирование без нарушения функциональности.

В качестве каналов связи используются следующие решения:

- для связи сенсорных элементов с нижним уровнем информационной сети – проводные линии связи;
- для связи концентраторов сигналов датчиков с локальным центром сбора данных на среднем уровне информационной сети – беспроводные линии стандарта Wi-Max на небольших расстояниях;
- для связи локальных центров сбора данных с головным центром сбора данных – оптоволоконные и проводные линии локальной сети предприятия протокола TCP/IP.

Таким образом, была разработана структура системы охраны скважин отбора и закачки газа подземных хранилищ газа, определены унифицированные конструктивные узлы, входящие в её состав, а также принята схема информационных потоков в системе. Специализация на защите объектов газотранспортной сети, интеграция в единую информационную систему и сочетание различных способов охраны – все это выгодно выделяет разрабатываемую систему на фоне других систем.

Список использованных источников:

1. Магауенов, Р. Г. Системы охранной сигнализации: основы теории и принципы построения : учебное пособие / Р. Г. Магауенов. – М. : Горячая линия–Телеком, 2004. – 367 с.
2. Дамьяновски, В. CCTV. Библия видеонаблюдения. Цифровые и сетевые технологии / В. Дамьяновски. – М. : ООО «Ай-Эс-Эс Пресс», 2006. – 480 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

¹ Белорусский государственный экономический университет
 г. Минск, Республика Беларусь

² Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
 г. Минск, Республика Беларусь

¹ Харитончик Е. С., ² Пискун Г. А.

¹ Железко Б. А. – канд. техн. наук, доцент
² Алексеев В. Ф. – канд. техн. наук, доцент

На сегодняшний день, оптимизация экономических, финансовых и бухгалтерских процессов на любом предприятии является одной из наиболее актуальных задач, которую практически невозможно решить без применения современных компьютерных информационных технологий. В частности, актуально использование такого наиболее распространенного табличного процессора, как Microsoft Excel.

Успех в современном бизнесе и менеджменте во многом опирается на оперативный анализ экономической ситуации и выбор оптимального решения из возможных альтернатив. Одним из современных компьютерных средств для решения подобных задач является программа Microsoft Excel, которая относится к современ-