

Рис. 1. Алгоритм радиационного контроля

Приведенный выше алгоритм позволяет обнаружить следующие критические дефекты: трещины, наплывы, подрезы, кратеры, непровары, пористость, посторонние включения, прожоги.

Литература

1. СТБ 1428-2003 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293729/4293729352.pdf>. – Дата доступа: 07.03.2023.
2. Рентгеновская пленка Agfa D8 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ncontrol.ru/catalog/rentgenovskiy_kontrol/rentgenovskaya_plenka/rentgenovskaya_plenka_agfa_d8. – Дата доступа: 07.03.2023.

УДК 551.508

БЛОК РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ БЕСПРОВОДНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Студент гр. 041291 Зательмаер В. В.¹

Кандидат техн. наук, доцент Здоровцев С. В.²

¹Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,

²ОАО «МНИПИ», Минск, Беларусь

Мониторинг окружающей среды является частью экологического контроля за состоянием и уровнем загрязнения природы, который выполняется с использованием систем различного уровня. В состав системы мониторинга окружающей среды (СМОС) входит целый ряд аппаратно-программных средств параметрического контроля, в том числе за состоянием атмосферы [1, 2].

На рис. 1 представлено информационное окно центрального ПК СМОС, отображающее динамику изменения параметров окружающей среды (атмосферного давления, освещенности, температуры, относительной влажности, скорости ветра), измеренных с помощью разработанного блока регистрации данных (БРД) для беспроводной СМОС.

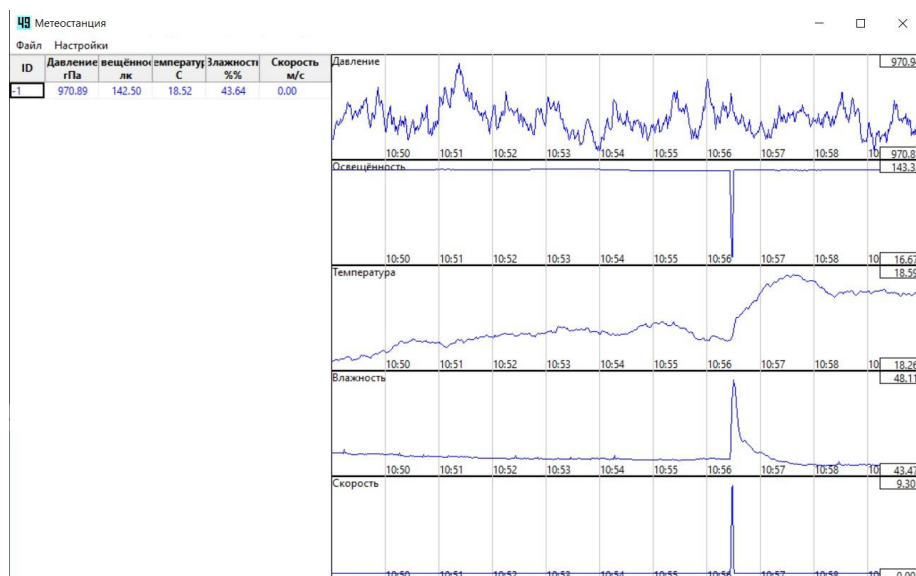


Рис. 1. Информационное окно центрального ПК СМОС

В состав БРД входят: цифровой датчики температуры, относительной влажности, атмосферного давления на базе микросхемы BMP280; цифровой датчик освещенности на базе модуля DH1750, чувствительного к видимому свету; цифровой термоанемометр на базе микроконтроллера Atmega с использованием двух тензOMETрических сенсорных элементов. Для обработки измерительной информации использован микроконтроллер STM32F407VGT6TR с архитектурой Cortex M4, тактовой частотой 168 МГц, объемом флеш-памяти 1 МБ. Обмен данными между БРД и удаленным ПК осуществляется по протоколу беспроводной радиосвязи. С этой целью в БРД применен радиомодуль HC-12 с рабочим диапазоном частот 433,4–473,0 МГц. Электропитание БРД – от встроенного аккумулятора Li-Po, 3,7 В, 1100 мАч.

Разработанный БРД может быть использован при создании беспроводных СМОС для контроля за состоянием окружающей среды и объектов в реальном времени с возможностью архивирования полученных данных для последующего анализа протекающих процессов.

Литература

1. Мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://oblasti-ekologii.ru/ecology/ekologiceskij-risk-kontrol-i-monito>.
2. Системы мониторинга окружающей среды. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://labdepot.ru/oborudovanie/kontrol-parametrov-okruzhayushch>.

УДК 621

ТАЙМЕР ДЛЯ РАБОТЫ С ВЫСОКОЙ НАГРУЗКОЙ И НЕЗАВИСИМОЙ УСТАНОВКОЙ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ И ПАУЗЫ

Студент гр. 31303119 Захаров А. А.

Ст. преподаватель Ломтев А. А.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Таймер – это прибор производственно-технического или бытового назначения, целью которого является запуск определенного события по истечению заданного промежутка времени. В отличие от часов таймер не показывает текущее время, а работает лишь с временным отрезком. С другой стороны, секундомер также работает с отрезками времени, но таймер ведет не прямой, а обратный отсчет – от заданной величины до нуля. Простейшим бытовым таймером можно считать часы с будильником.

Применение таймеров в быту сейчас стало достаточно распространенным. Поэтому такое устройство можно просто купить в магазине электротоваров. Чаще всего это многоканальные