

Обеспечение безопасности и жизнедеятельности включает в себя широкую сферу деятельности, направленную на защиту от различного вида угроз, источником которых (и объектом защиты) могут выступать три основных части: человек, природа и техногенная среда (все, что создано человеком).

Известно, что при организации системы физической защиты объекта используется классический принцип последовательных рубежей, при нарушении которых угрозы будут своевременно обнаружены и их распространению будут препятствовать надежные преграды. Такие рубежи (зоны безопасности) должны располагаться последовательно, например, от забора вокруг территории объекта до главного, особо важного помещения. Оптимальное расположение зон безопасности и размещение в них эффективных технических средств защиты (обнаружения и противодействия) и составляют основу концепции физической защиты любого объекта.

Самые распространенные охранные датчики в системах охранной сигнализации – инфракрасные датчики. Они состоят из чувствительного пирозлектронного элемента, улавливающего инфракрасные (тепловые) лучи, специальной линзы и электронной схемы обработки и температурной компенсации. ИК датчик движения реагирует на движение тепловых объектов, например, человека, но не реагирует на плавное изменение окружающей температуры.

Однако анализ технических характеристик современных датчиков показывает, что в настоящее время хорошие возможности имеют так называемые датчики с двойной технологией, т.е. комбинированные датчики. Эти возможности можно проиллюстрировать на примере микропроцессорного охранного датчика двойной технологии DS970 фирмы Detection Systems.

Данный датчик объединяет в себе пассивный инфракрасный детектор с линзой Френеля и микроволновый детектор на эффекте Доплера. Он имеет два типа диаграммы направленности: стандартную (21x21 м) и "Луч" – 30x3 м. Хорошая адаптируемость к различным внешним условиям достигается за счет независимой регулировки чувствительности каждого из детекторов. Сигнал тревоги формируется при условии, что инфракрасный и микроволновый детекторы одновременно зарегистрировали нарушение в своей зоне охраны. При этом амплитуда и временные параметры сигналов для каждого из детекторов должны соответствовать состоянию тревоги. Далее сигнал от ИК-детектора обрабатывается схемой "Анализатор движения", проверяющей форму и временные характеристики сигнала. Микропроцессор автоматически подстраивается под скорость движения и амплитуду его сигнала. Этот анализатор не дает ложных срабатываний на возмущения, вызванные горячими и холодными воздушными потоками, работой нагревательных приборов и кондиционеров, воздействием помех от солнечного света, молний и света автомобильных фар. "Анализатор движения" обеспечивает два уровня чувствительности ИК-детектора.

Схема регистрации и обработки сигнала микроволнового детектора идентифицирует и блокирует источники повторяющихся ложных срабатываний и обеспечивает гибкую адаптацию к фоновым возмущениям. Используемый алгоритм работы значительно уменьшает вероятность ложной тревоги и сохраняет высокую надежность регистрации реального нарушения зоны охраны. Кроме всего прочего, данный датчик обеспечивает также "защиту от маскирования", функцию "контроль присутствия", защиту от вскрытия и автоматическое самотестирование ИК- и МВ-детекторов.

Также для обеспечения защиты людей и материальных ценностей используются датчики исключающие возможность возникновения и развития пожара.

Рассмотрим основные типы моделей пожарных извещателей;

Тепловые извещатели реагируют на резкое изменение температуры в окружающей среде. Как правило, в них устанавливается механизм, способный реагировать на температуру до 75 градусов по Цельсию.

Тепловые дифференциальные извещатели – одни из наиболее распространенных, так как характеризуются оперативностью реагирования и стабильностью в работе. У них внутри располагается пара теплочувствительных элементов. Первый из которых изолирован и никак не контактирует с окружением, второй имеет выход наружу.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РОДНИКОВ И РОДНИКОВОЙ ВОДЫ Г.П. ЗЕЛЬВА И ЗЕЛЬВЕНСКОГО РАЙОНА

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

Славинская Т. Л.

Телеш И. А. – канд. геогр. наук, доцент

Родники являются самыми малыми водоемами и поэтому особенно уязвимы к действию различных неблагоприятных, в особенности антропогенных факторов. Высокая степень антропогенной нагрузки за последние столетие стала причиной заметного изменения ландшафтов. Одним из последствий этого процесса является резкое снижение числа родников. Очень часто, особенно в сельской местности, люди, употребляя в повседневной жизни родниковую воду, не задумываются о том, что она может нести большую эпидемиологическую опасность.

Цель исследования – выявление источников родниковой воды на территории г.п. Зельвы и Зельвенского района и проведение экологического исследования воды. Объект исследования: родники г.п. Зельва и Зельвенского района.

В ходе исследования были поставлены следующие задачи:

1. Провести исследование воды органолептическими методами.
2. Провести исследование воды химическими методами.
3. Сделать выводы о качестве родниковой воды.
4. Провести уборку на территории родников.
5. Создать экологические паспорта выявленных родников.

Предметом исследования является родниковая вода из семи источников: Родник №1, урочище «Таришки», родник №2 д. Старая Весь, лесной массив, родник №3, район дамбы, (правый берег р. Зельвянка), родник №4, ул. Соловьёва, правый берег р. Зельвянка, родник №5 д. Зеньковцы, (памятник природы местного значения), родник №6 д. Ивашковичи, карьер ДРСУ №118.

Исследование проводилось органолептическим и химическим методами. С помощью органолептических методов определялись следующие характеристики воды: прозрачность, температурный режим, интенсивность запаха, водородный показатель pH, мутность, цветность. С помощью химических методов проводилось качественное обнаружение катионов железа, катионов меди, ртути, нитрат ионов, фенолов, хлорид-ионов, сульфат-ионов и количественно обнаружение железа, меди, хлорид-ионов, сульфат-ионов, нитратов.

По результатам органолептических показателей родниковая вода является пригодной для питья, так как все показатели соответствуют норме.

Химический анализ воды показал, что вода из исследуемых родников является пригодной для питья. Все показатели в пределах нормы. Самой чистой по всем показателям оказалось вода в роднике № 5 д.Зеньковцы и роднике №2 д. Старая Весь, лесной массив. Самая худшая по всем показателям вода в роднике № 4, ул. Соловьёва, правый берег р. Зельвянка, но и она соответствует норме.

Вся вода из исследуемых родников является пригодной для питья, но экологическое состояние родников является не совсем благополучным, т. к. они подвергаются воздействию естественного и антропогенного загрязнения.

В ходе отбора проб воды из родников, проводилась уборка прилегающих территорий к родникам.

По результатам проведенной работы можно предложить следующие рекомендации: информирование населения об экологическом состоянии родников, усовершенствование системы очистки ливневых стоков, усиление спроса со всех природопользователей за четкое соблюдение требований водного законодательства.

Список использованных источников:

1. Ашихмина, Т.Я Школьный экологический мониторинг / Т. Я. Ашихмина, М., 2000 – 386 с.
2. Еремин, В.М. Экология / В.М. Еремин, Г.А. Бавтуто, Мн., 1998 – 206с.
3. Зуев, В.Н. Изучение и охрана водных объектов / В.Н. Зуев, Мн., 2008 – 66 с.
4. Маврищев, В.В. Основы экологии / В.В. Маврищев, Мн., 2005 -416с.
5. Сауткина, Т.А. Определитель высших растений/ Т. А. Сауткина, Мн., – 1999.-320 с.
6. Челноков, А.А. Охрана окружающей среды / А.А. Челноков, Л.Ф. Ющенко, Мн., 2006 – 255с.
7. Чередниченко И.П. Экология. Исследовательская деятельность учащихся./ И. П. Чередниченко,- Волгоград,2010.-134 с.

ПРОБЛЕМЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПЕСТИЦИДОВ

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

Чугаинов К. В, Кевра Е. В

Калинович А. С. – канд. техн. наук., доцент

Оценка применения пестицидов на современном этапе носит неоднозначный характер.

Пестициды представляют собой искусственно созданные вещества, используемые для борьбы с вредителями и болезнями растений. Они подразделяются на следующие группы: инсектициды – для борьбы с вредными насекомыми, фунгициды и бактерициды – для борьбы с бактериальными болезнями растений, гербициды – против сорных растений, акарициды – от растительоядных клещей. В настоящее время около 6 млн т пестицидов поступает на мировой рынок. Промышленное производство пестицидов сопровождается появлением побочных продуктов, загрязняющих сточные воды. В сточных водах чаще всего обнаруживаются инсектициды, фунгициды и гербициды. Эти вещества имеют период полураспада до нескольких десятков лет и очень устойчивы в окружающей природной среде.

Применение различных групп пестицидов дает эффективный результат, однако превышение допустимых концентраций приводит к накоплению их в почвах, миграции по пищевым цепям, попаданию в организм человека.

В Республике Беларусь за период применения пестицидов в последние десятилетия прошлого столетия