2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

УДК: 681.586.3:556.332.5

РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В СКВАЖИНАХ

ХУРРАМОВА РАЪНО ИБРАГИМОВНА
доцент, Ташкентский университет информационных технологии
E-mail: avtomatika_7991@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы надлежащего контроля и учета рационального использования подземных вод. А также были рассмотрены методы измерения уровня воды в скважине. Рассмотрены проблемы контроля уровня подземных вод и анализируется состояние измерения, даются рекомендации по приборному обеспечению контроля уровня и внедрение автоматизированной системы наблюдений и создание комплексной системы анализа с использованием удаленного модуля передачи данных через GSM, были решены вопросы по системе стабилизации и составлено функционально-структурная схема автоматизированной системы мониторинга состояния подземных вод. Были выбраны технические средства автоматизации.
Ключевые слова: Подземные воды, уровень, контроль уровня, мониторинг подземных вод, бесконтактный метод, уровнемер, ультразвуковой уровнемер, радарный уровнемер, передачи данных через GSM, преобразователь, электропроводимость, радиоволна.

Annotatsiya. Maqolada yer osti suvlaridan oqilona foydalanishni lozim darajada nazorat qilish va hisobga olish masalalari ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, quduqdagi suv sathini o‘lchash usullari ko‘rib chiqildi. Yer osti suvlari sathini nazorat qilish muammolari ko‘rib chiqilgan va o‘lchash holati tahlil qilingan, sathini nazorat qilishning asbob ta’minoti va avtomatlashtirilgan kuzatuv tizimini joriy etish va GSM orqali ma’lumotlarni uzatishning masofaviy modulidan foydalangan holda kompleks tahlil tizimini yaratish bo‘yicha tavsiyalar berilgan, barqarorlashtirish tizimi bo‘yicha masalalar hal qilingan va yer osti suvlari holatini monitoring qilishning avtomatlashtirilgan tizimining funksional-tuzilmaviy sxemasi tuzilgan. Avtomatlashtirishning texnik vositalari tanlandi.
Kalit so‘zlar: Yer osti suvlari, sath, sath nazorati, yer osti suvlari monitoringi, kontaktsiz usul, sath o‘lchagich, ultratovushli sath o‘lchagich, radarli sath o‘lchagich, GSM orqali ma’lumot uzatish, o‘zgartirgich, elektr o‘tkazuvchanlik, radioto‘lqin.

Abstract. The article examines the issues of proper control and accounting for the rational use of groundwater. Methods for measuring well water levels were also considered. Problems regarding groundwater level monitoring and measurement status are analyzed; recommendations are provided for instrumental support for level monitoring and the implementation of an automated observation system, as well as the creation of a comprehensive analysis system using a remote data transmission module via GSM; issues regarding the stabilization system have been resolved, and a functional-structural scheme for the automated groundwater monitoring system has been developed. Technical automation tools were selected.
Keywords: Groundwater, level, level control, groundwater monitoring, contactless method, level gauge, ultrasonic level gauge, radar level gauge, GSM data transmission, converter, electrical conductivity, radio wave.

ВВЕДЕНИЕ

В естественных условиях для подземных вод характерен ненарушенный (естественный) режим, который формируется в основном под влиянием метеорологических, гидрологических и геологических факторов. Метеорологические факторы (осадки, испарение, температура воздуха, атмосферное давление) - основные в формировании режима

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

грунтовых вод. Подъем уровня начинается лишь через некоторое время после выпадения осадков. Этот отрезок времени тем больше, чем меньше водопроницаемость пород и больше глубина залегания грунтовых вод. Уровень грунтовых вод колеблется не только по сезонам, но и в многолетнем цикле. Многолетние колебания уровня связаны с ритмическими изменениями климата и приурочены к различным циклам, среди которых наиболее четко фиксируется 11-летний цикл. Амплитуды многолетних колебаний могут превышать амплитуды сезонных колебаний и достигать значительных размеров (до 8 м и более). Изучение многолетнего режима подземных вод необходимо для определения расчетной величины мощности водоносного горизонта, прогноза положения уровня на весь период длительной эксплуатации сооружений и других инженерных расчетов [1]. Повышению уровня подземных вод способствуют строительство водохранилищ и других искусственных водоемов, орошение, утечка воды из подземных сетей водонесущих коммуникаций, промышленных бассейнов, водохранилищ и т. д. Под влиянием искусственных (антропогенных) факторов уровни подземных вод могут подниматься на 10-15 м и более. Особенно значительно обводняющее действие крупных водохранилищ. Режим и баланс подземных вод взаимосвязаны, и если первый отражает изменение количества и качества подземных вод во времени, то второй - результат этого изменения. Баланс может составляться для крупных территорий или для отдельных участков (поля орошения и фильтрации, групповые водозаборы и т. д.). Участки, где проводятся измерения прихода и расхода подземных вод, называют балансовыми. С помощью баланса характеризуют водообеспеченность района и возможности ежегодного пополнения запасов подземных вод, изучают причины подтопления территорий, прогнозируют изменение уровня подземных вод.

На автоматизированных наблюдательных скважинах применяют автоматизированную систему управления. Автоматизация охватывает все области техники, резко повышая производительность труда. Автоматизация дает возможность не только высвободить (разгрузить) человека, но также достичь таких результатов работы отдельных механизмов или машин, которые другими способами обеспечить невозможно [2]. Устанавливают автоматический режим работы насосных агрегатов. Автоматизируют также общестанционные установки. Наблюдательные скважины в целом, помимо перечисленного, автоматизируется в зависимости от назначение и заданного режима работы. Цель внедрения АСУТП в промышленности – повышение эффективности производственной деятельности предприятий, которая выражается в увеличении выпуска, повышении качества продукции и снижении издержек производства. Экономическое обоснование представляет собой системный анализ технических, организационных и экономических показателей проектного решения.

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Уровнемер поплавковый предназначен для выдачи электрического дискретного сигнала об уровне жидкости и уровне раздела двух несмешивающихся жидкостей в аппаратах и резервуарах технологических установок. В поплавковых уровнемерах имеется плавающий на поверхности жидкости поплавок, в результате чего измеряемый уровень преобразуется в перемещение поплавка. В таких приборах используется легкий поплавок, изготовленный из коррозионно-стойкого материала. Показывающее устройство прибора соединено с поплавком тросом или с помощью рычагов. Недостатком этого метода измерения является механическая неустойчивость [3]. Принцип действия электрических уровнемеров основан на различии электрических свойств жидкостей. При этом жидкости, уровень которых измеряется, могут быть как проводниками, так и диэлектриками. Основным параметром, определяющим электрические свойства проводников, является их электропроводность, а диэлектриков - относительная диэлектрическая проницаемость, показывающая, во сколько раз по сравнению с вакуумом уменьшается в данном веществе сила взаимодействия между электрическими зарядами. В зависимости от того, какой выходной параметр (сопротивление, емкость или индуктивность) первичного преобразователя «реагирует» на изменение уровня, электрические уровнемеры подразделяются на такие виды: кондуктометрические, емкостные и вибрационные. Недостатком этого метода измерения является зависимость электропроводности воды в объекте [4]. Уровнемер ёмкостный обеспечивает измерение текущего уровня и сигнализацию двух перестраиваемых предельных уровней воды. Работа таких уровнемеров основана на различии диэлектрической проницаемости жидкостей и воздуха. Простейший первичный преобразователь емкостного прибора представляет собой электрод (металлический стержень или провод), расположенный в вертикальной металлической трубке. Стержень вместе с трубой образуют конденсатор. Емкость такого конденсатора зависит от уровня жидкости, так как при его изменении от нуля до максимума диэлектрическая проницаемость будет изменяться от диэлектрической проницаемости воздуха до диэлектрической проницаемости жидкости. Принцип действия уровнемера емкостного следующий: при заполнении или опорожнении резервуара электрическая емкость расположенного в уровнемере чувствительного элемента изменяется пропорционально уровню погружения в контролируемую среду. Это изменение емкости преобразуется электронной схемой в сигнал постоянного тока, который затем используется для местных показаний, для двух установок сигнализации и для передачи на другие устройства [5]. Действие кондуктометрического уровнемера основано на измерении сопротивления между электродами, помещенными в измеряемую среду (одним из электродов может быть стенка резервуара или аппарата).

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

Кондуктометрические уровнемеры (уровнемеры сопротивления) применяются для измерения уровня проводящих жидкостей. Первичный преобразователь кондуктометрического уровнемера представляет собой два электрода, глубина погружения которых в жидкость и определяет текущее значение ее уровня. Выходным параметром преобразователя является его сопротивление или проводимость. При измерении уровня “сверхпроводящих” жидкостей возможно применение кондуктометрических уровнемеров с одним электродом, роль второго электрода при этом выполняет заземленный сосуд. Основные факторы, ограничивающие точность кондуктометрических уровнемеров - непостоянство площадей поперечных сечений электродов и вследствие этого непостоянство удельных сопротивлений по длине электродов, а также образование на электродах пленки (окисла или соли) с высоким удельным сопротивлением, что приводит к резкому неконтролируемому снижению чувствительности датчика. Кроме того, на точность кондуктометрических уровнемеров существенное влияние оказывает изменение электропроводности рабочей жидкости, поляризация среды вблизи электродов. Вследствие этого погрешности кондуктометрических методов измерения уровня (даже при использовании различных компенсационных схем) достаточно высоки (5-10%), поэтому они находят преимущественное применение в качестве сигнализаторов уровня проводящих жидкостей [6]. Вибрационные сигнализаторы уровня применяются для измерения граничных значений жидкостей. Модульная конструкция приборов позволяет использовать их в емкостях, резервуарах и трубопроводах. Благодаря универсальной и простой измерительной системе, сигнализатор уровня практически не критичен к химическим и физическим свойствам жидкости. Он работает даже при неблагоприятных условиях, таких как турбулентность, пузырьки воздуха. Вибрационные сигнализаторы уровня способны измерять уровень почти всех жидкостей. Вибрирующий элемент приводится в действие пьезоэлектрическим методом и вибрирует с механической резонансной частотой приблизительно 1200 Гц. Пьезоэлементы закреплены механически и не подвергаются воздействию теплового удара. При погружении вибрирующего элемента в измеряемую среду частота изменяется. Это изменение частоты улавливается встроенным генератором и преобразуется в команду на переключение. Вибрационные уровнемеры, как правило, компактны и могут работать без внешней обработки сигнала, имеют встроенный блок электроники, который обрабатывает сигнал уровня и преобразует его (в зависимости от типа встроенного генератора) в соответствующий выходной сигнал. При помощи этого выходного сигнала можно работать с подключенными дополнительными устройствами напрямую (например, системой предупреждающей сигнализации, ПЛК, насосами и т.д.). Вибрационные уровнемеры - это лучшее решение для липких сред [7]. В акустических или ультразвуковых,

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

уровнемерах используется явление отражения ультразвуковых колебаний от плоскости раздела сред жидкость-газ. Действие уровнемеров этого типа основано на измерении времени прохождения импульса ультразвука от излучателя до поверхности жидкости и обратно. При приеме отраженного импульса излучатель становится датчиком. Если излучатель расположен над жидкостью, уровнемер называется акустическим; если внутри жидкости - ультразвуковым уровнемером. В первом случае измеряемое время будет тем больше, чем ниже уровень жидкости, во втором - наоборот. Электронный блок служит для формирования излучаемых ультразвуковых импульсов, усиления отраженных импульсов, измерения времени прохождения импульсом двойного пути (в воздухе или жидкости) и преобразования этого времени в унифицированный электрический сигнал[8]. Уровнемеры ультразвуковые предназначены для контроля одного уровня, для контроля двух уровней, или для контроля двух уровней в одном технологическом проеме.

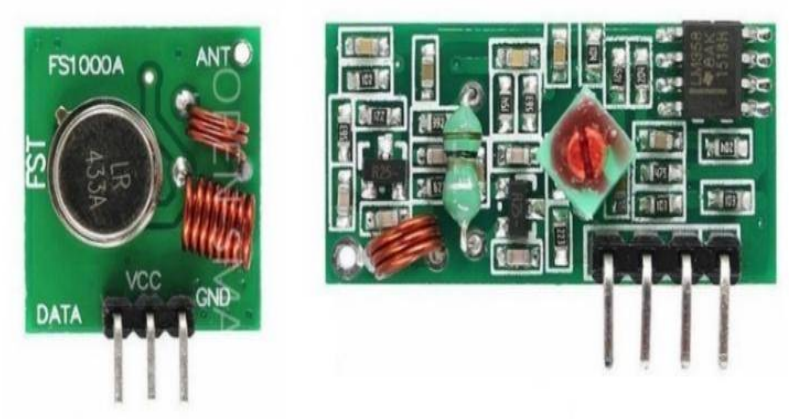
МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Во всех выше указанном методе измерения уровня воды в скважине имеется недостатки для технологического процесса. При измерения уровня воды с помощью радиоволн это позволяет использовать их в сложных условия, в частности, при высоком давлении, высоких температурах и не имеют контакта с измеряемым объектом [9]. По сравнению с ультразвуковыми уровнемерами, радиоволны (РВ) способны обеспечить большую точность измерения, обладают меньшей зоной нечувствительности, способны работать при больших давлениях в резервуаре [10]. РВ метод являются “интеллектуальными” устройствами, объединяющими в себе и измерительную часть, и обработку полученного сигнала, а также представляет собой интерфейсные устройства [11]. Радиоволновой датчик построен по принципу радиолокатора. Это один из классических методов радарного (радиолокационного) измерения расстояния позволяющий минимизировать влияние паразитных помех и помех, связанных с неровностями (волнениями) поверхности измеряемого объекта.

RF-модули для передачи данных работают в диапазоне УКВ и используют стандартные частоты 433МГц, 868МГц либо 2,4ГГц (реже 315МГц, 450МГц, 490МГц, 915МГц и др.) Чем выше несущая частота, тем с большей скоростью можно передавать информацию [3]. Чаще всего это UART (RS-232) или SPI [12].

Передатчик (модель FS1000A) собран на двух транзисторах, модуляция сигнала амплитудная, несущая частота равна 433 Мгц, стабилизирована ПАВ резонатором (рис.1а) [4]. Плата передатчика имеет три вывода: Vcc, Gnd для питания (3,5-12В), вывод data является входом для модуляции данных, высокий логический уровень на этом выводе включает передатчик. Происходит генерация сигнала несущей частоты [14].

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245



а) **б)**

Рис.1. Радиомодули MX-RM-5V на 433 MHz а) передатчик. б) приёмник

Приемник (модель XY-MK-5V) представляет собой сверхгенератор, на выходе которого стоит компаратор, приемники такого типа являются очень простыми из-за малого количества деталей, обладают высокой чувствительностью и автоматической регулировкой усиления. [15]. Плата приемника имеет четыре вывода: Vcc, Gnd – питание 5В, и выход в виде двух совмещенных выводов (data).

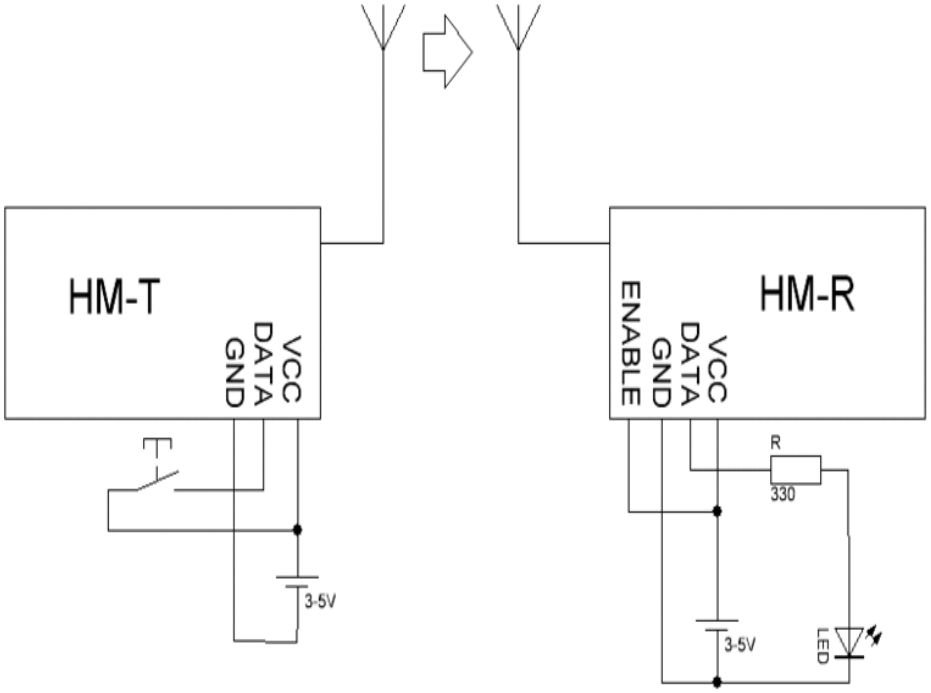


Рис.2. Принципиальная схема радиомодуля

После сборки комплекта приемник + передатчик 433MHZ может потребоваться настроить приемник (рис.2). Для этого предусмотрена подстроечная катушка L0. Для настройки необходимо включить передатчик в режим отправки сигналов с частотой модуляции несущей 2-5 Гц и проверить наличие сигнала на выходе приемника. Принцип действия прибора заключается в следующем. Микроволновый генератор

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

датчика уровня формирует радиосигнал, частота которого изменяется во времени по линейному закону. Этот сигнал излучается в направлении измеряемого объекта, отражается от него и часть сигнала, через определенное время, зависящее от скорости света, возвращается обратно в антенну [16]. Излученный и отраженный сигнал смешиваются в датчике уровня, и в результате образуется сигнал, частота которого равна разности частот принятого и излученного сигнала, соответственно пропорциональна времени распространения, и соответственно расстоянию от антенны до измеряемого объекта (рис3.) [17]. Дальнейшая обработка сигнала осуществляется микропроцессорной системой датчика уровня и заключается в точном определении частоты результирующего сигнала и пересчете ее значения в значение уровня наполнения резервуара [18].

АНАЛИЗЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

Обработка сигнала в датчиках уровня, как правило, построена с применением процессоров цифровой обработки сигналов и благодаря этому, она производится в реальном масштабе времени без длительного накопления информации [19].

Отраженный, а значит и результирующий сигнал, несущий в себе информацию об уровне измеряемого объекта, содержат также и различные шумовые и паразитные составляющие, это связано с тем, что измерение производится в реальных условиях возможных волнений объекта, неполных отражений радиосигнала и его частичного поглощения поверхностью измеряемого продукта [20]. Поэтому результирующий сигнал подвергают спектральному анализу. Для этого полученный сигнал внутри датчика уровня оцифровывается, и преобразуется в “спектр” [21]. Далее при помощи специальных алгоритмов спектрального анализа, в реальном масштабе времени фильтруются паразитные составляющие сигнала и с высокой точностью определяется частота результирующего сигнала, соответствующая уровню измеряемого объекта. На платформе Arduino было составлено программа управления уровня воды в скважине (табл.1).

Таблица1

Программа управления уровня воды в скважине

КОД ДЛЯ 433 МГЦ ПЕРЕДАТЧИКА	**I) КОД ДЛЯ 433 МГЦ ПРИЕМНИКА**

#include <VirtualWire.h>
void setup(void)
{
vw_set_ptt_inverted(true); // Необходимо для DR3100
vw_setup(2000); // Устанавливаем скорость передачи (бит/с)
}
void loop(void)
	#include <VirtualWire.h>
	void setup()
	{
	Serial.begin(9600);
	vw_set_ptt_inverted(true); // Необходимо для DR3100
	vw_setup(2000); // Задаем скорость приема

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

```
{
  int number = 123;
  char symbol = 'c';
   String strMsg = "z ";
  strMsg += symbol;
  strMsg += " ";
  strMsg += number;
  strMsg += " ";
   char msg[255];
   strMsg.toCharArray(msg, 255);
   Serial.println(msg);
   vw_send((uint8_t *)msg,
strlen(msg));
  vw_wait_tx(); // Ждем пока
передача будет окончена
  delay(200);
}
```

```
vw_rx_start(); // Начинаем
мониторинг эфира
}
 void loop()
{
 uint8_t
buf[VW_MAX_MESSAGE_LEN]; //
Буфер для сообщения
  uint8_t buflen =
VW_MAX_MESSAGE_LEN; // Длина
буфера
   if (vw_get_message(buf, &buflen)) //
Если принято сообщение
  {
    // Начинаем разбор
    int i;
    // Если сообщение адресовано не
нам, выходим
    if (buf[0] != 'z')
    {
     return;
    }
    char command = buf[2]; //
Команда находится на индексе 2
    // Числовой параметр
начинается с индекса 4
    i = 4;
    int number = 0;
    // Поскольку передача идет
посимвольно, то нужно
преобразовать набор символов в
число
    while (buf[i] != ' ')
    {
     number *= 10;
     number += buf[i] - '0';
     i++;
    }
    Serial.print(command);
    Serial.print(" ");
    Serial.println(number);
  }
}
```

2026-yil, oktabr.
№10-son.
ISSN: 3060-5245

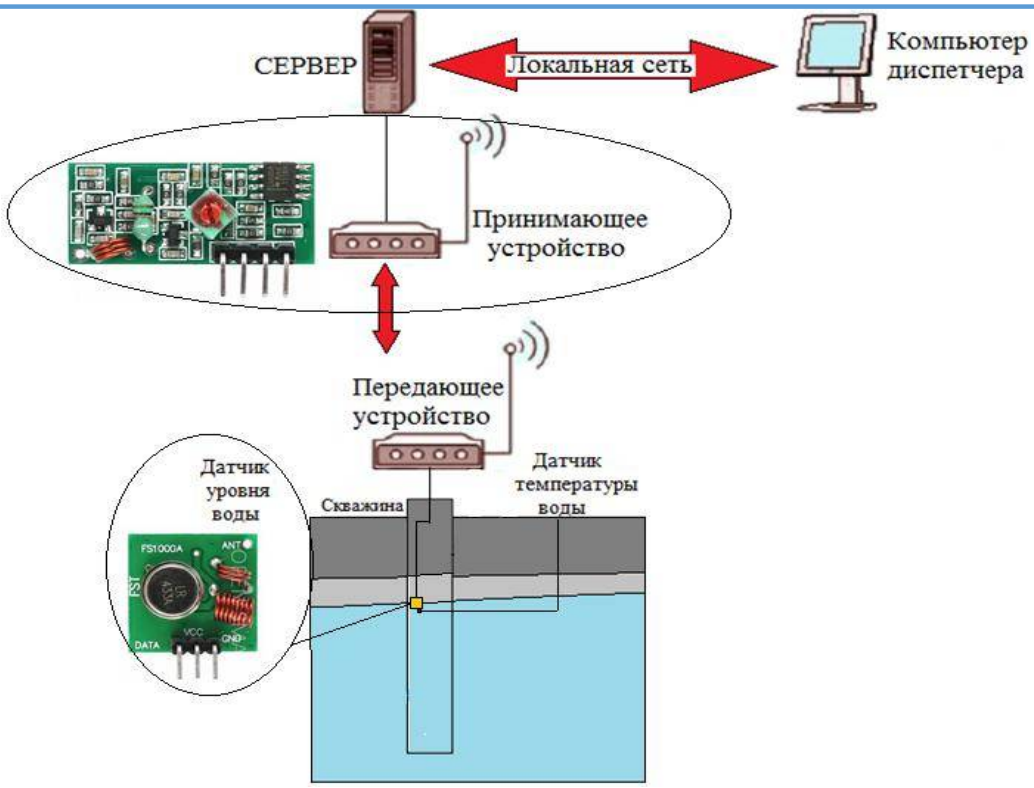


Рис.3 Функционально-структурная схема автоматизированной системы мониторинга состояния подземных вод

ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

На основе системного анализа решения вопросов, связанных с разработкой автоматизированного мониторинга контроля уровня подземных вод были решены несколько вопросов связанные о передачи информации и устойчивости работы технологическом процессе. Для улучшения работы были выбраны радиомодуль типа MX-RM-5V на 433MHz, которое передает информацию в режиме реального времени.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автоматизация технологических процессов., И.Ф.Бородин., Ю.А.Судник., Москва 2007г.
2. Федорович Н.Н., Федорович А.Н., Нагерняк М.Г., Сухачева А. Мониторинг качества питьевой воды. Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10 (часть 15) – С. 3423-3427.
3. Шарапов Р.В. Оборудование для автономного наблюдения за состоянием подземных вод //Фундаментальные исследования. -2014. № 9-1. – С. 55-58;
4. Солодов, И.Н. Исследование подземных вод методом гидрогеохимического каротажатема. Дис.гидрогеол. наук: М, 2004. 274 с.
5. Валуконис Г.Ю., Ходьков А.Е. Роль подземных вод в формировании месторождений полезных ископаемых. Л.: Недра. 2018,296 с.
6. Ковалевский В.С., Семенов С.М. Принципы оптимизации мониторинга подземных вод. Геоэкология, 2018, №6, с.21-32.

7. Каландаров П.И., Нигматов А.М. Контроль уровня подземных вод с использованием удаленного модуля передачи данных через GSM. Материалы международной конференции. ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND INNOVATION IN THE CENTRAL ASIAN REGION. 26-сентябрь 2020 г. Жиззах 2020. С. 249-253.

8. Н.В. Пашкевич., Е.И. Головина. Актуальные проблемы управления добычей подземных вод на территории РФ. Журнал. 2014. Т.210.

9. Боревский Б.В. Подземные воды: состояние обеспеченности питьевыми и техническими водами / Б.В.Боревский, Л.С.Язвин, С.П.Пугач // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2008. № 4. С.5-9.

10. Аликин Э.А. Оценка использования ресурсного потенциала пресных подземных вод Пермского края. Современные проблемы науки и образования. – 2007. – № 2 – С. 7-11.

11. http://knowkip.ucoz.ru/

12. Ошкадер А. В. Геоэкологическая оценка состояния территории Керченского полуострова при использовании подземных источников водоснабжения.25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле) АВТОРЕФЕРАТ диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук. Москва - 2016. С.24.

13. Т.С. Смирнова, Е.В. Артемьева. Изменение режима подземных вод как фактор загрязнения геологической среды.Ж.2011 с.Т.13.№1(6)с.1482-1484.

14. Е.В. Волкова. Некоторые особенности орошения подземными водами в Западной Кулунде. ЖУРНАЛ. №4. 2003. С. 50-52.

15. З. Яруллина.,Г. Бенситова., М. Маманазаров. Стандарты и нормы качества вод в Республике Узбекистан / Национальный доклад. – Ташкент-Алматы, 2011. – 80 с.

16. https://rusautomation.ru/stati

17. Организация контроля уровня подземных вод в скважинах. https://www.elec.ru/articles/organizaciya-kontrolya-urovnya-podzemnyh-vod-v-skv/

18. _Измерение уровня подземных вод как основа экологического мониторинга. https://pk-imperia.ru/articles/izmerenie-urovnya-podzemnyx-vod-kak-osnova-ekologicheskogo-monitoringa.htm

19. В. И. Кумачев, А. Н. Медведников. Измерение уровня грунтовых вод для прогрессивных мелиоративных систем на польдерах. Ж. 2015.№1. С.17-21.

20. В. П. Закутин|., М. С. Голицын.,В. М. Швец. Актуальные проблемы изучения и оценки качества подземных питьевых вод. Водные ресурсы, 2012, том 39, № 5, с. 485-495.

21. Калинов Г.А. Автоматизированные системы контроля параметров жидкости в наблюдательных скважинах и резервуарах. Автореф.... канд.техн. наук: – Хабаровск, 2010. – 10 с.

2026-yil, oktabr. №10-son.

Mas’ul muharrir: Beglayev Uchqun
Musahhih: Boltayev Nurali
Sahifalovchi va dizaynerlar: Normurodov Sarvar,
Sharipov Shoxruh

© Materiallar ko‘chirib bosilganda “Agrobiznes, fan va texnologiyalar” ilmiy-amaliy elektron jurnali manba sifatida ko‘rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar mas’ul hisoblanadi. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelavermasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga murojaat qilish mumkin. Ilmiy maqolalar, reklama, hikoya va boshqa ilmiy-ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin. Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

Elektron pochta: licht-1989@mail.ru
Jurnalning telegram manzili: t.me/agrobiznes_elektronjurnal
Telefon raqami: +998939018320, +998934393000
Jurnal rasmiy sayti: https://www.agrobiznesjournal.uz

“Agrobiznes, fan va texnologiyalar” ilmiy-amaliy elektron jurnali O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi rayosatining 30.11.2024-yildagi №364/5-sonli qarori bilan 08.00.00-Iqtisodiyot fanlari bo‘yicha, 08.05.2025-yildagi №370/5-sonli qarori bilan 06.00.00-Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha “Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxati”ga kiritilgan.

“Agrobiznes, fan va texnologiyalar” ilmiy-amaliy elektron jurnali 2023-yil 23-maydan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **C-5669225** reyestr raqami tartibi bo‘yicha ro‘yxatdan o‘tkazilgan.
Litsenziya raqami: №083688

Manzilimiz: Toshkent viloyati, Qibray tumani, Universitet ko‘chasi, 2-uy