

POLISH SCIENCE JOURNAL

INTERNATIONAL SCIENCE JOURNAL

Issue 5(38)
Part 2

SECTION: POLITICAL SCIENCE

- Давидов Умиджон Хасан ўғли (Тошкент, Узбекистан)**
 ЖАМИЯТ ИЖТИМОЙИ-СИЁСИЙ ЖАРАЁНЛАРИДА МИЛЛИЙ-МАЪНАВИЙ
 ХАВФСИЗЛИКНИНГ ЎРНИ ТАҲЛИЛИ 281

SECTION: TECHNICAL SCIENCE. TRANSPORT

- Khudoyberdiev Umid (Jizzakh, Uzbekistan)**
 H-DARRIEUS WIND TURBINE WITH BLADE PITCH CONTROL 285
- Алимова Зебо Хамидуллаевна,**
Собиржонов Абутолиб (Ташкент, Узбекистан)
 УЛУЧШЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
 С ПОМОЩЬЮ ИНГИБИТОРОВ КОРРОЗИИ 291
- Алимова З. Х., Курбанов А. Г., Носиралиев И. У.,**
Чориев М. Х. (Ташкент, Узбекистан)
 ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ МАСЕЛ И ОПТИМИЗАЦИЯ
 ИХ КАЧЕСТВА 297
- Нигматов А. М., Азизова Н. Ш., Комилжонов Б. О.**
(Ташкент, Узбекистан)
 СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ МОНИТОРИНГА И ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ
 УРОВНЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД 301
- Рахимова Муниса Баходир қизи, Хаджаева Мухаббат,**
Шомансурова М. (Ташкент, Узбекистан)
 ВЫБОР КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ОДЕЖДЫ СУТУЛЫХ ФИГУР 304
- Худояров Сулаймон Рашидович, Мамисакова Раъно Баходир қизи,**
Мамаисаков Абдулазиз Баходир ўғли (Алмалык, Узбекистан)
 ИССЛЕДОВАНИЕ СЕРНОКИСЛОТНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЕ
 ПЫЛЕЙ МЕДНОГО ПРОИЗВОДСТВА 309

SECTION: TOURISM AND RECREATION

- Жумаев Жонибек Шодиевич (Самарканд, Узбекистан)**
 ЎЗБЕКИСТОН ТАРАҚҚИЁТИНИНГ ЯНГИ БОСҚИЧИДА ЗИЁРАТ
 ТУРИЗМИНИНГ АҲАМИЯТИ 313
- Исламова Дилноза Гайратовна, Масаридинова Нилуфар**
(Самарканд, Узбекистан)
 КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ТУРИЗМА В УЗБЕКИСТАНЕ 317

УДК 681.586*3:556.332.5

Нигматов А. М.
асистент,
Азизова Н. Ш.
старший преподаватель,
Комилжонов Б. О.
Студент 3-го курса
Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства
(Ташкент, Узбекистан)

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ МОНИТОРИНГА И ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ УРОВНЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Аннотация. В работе были рассмотрены вопросы надлежащего контроля и учета рационального использования подземных вод. А также были рассмотрены несколько вопросов об измерения уровня воды в наблюдательном скважине. Рассмотрены проблемы контроля уровня подземных вод и анализируется состояние измерения, даются рекомендации по приборному обеспечению контроля уровня и внедрение автоматизированной системы наблюдений. Были решены вопросы по системе стабилизации и составлено функционально-структурная схема автоматизированной системы мониторинга подземных вод.

Ключевые слова: Микропроцессор, частота, датчик, сооружения, модуль, подземные воды, уровень, мониторинг подземных вод, урвнемер, стабильность

Введение. Подземными считаются все воды земной коры, находящиеся ниже поверхности Земли в горных породах в газообразном, жидком и твердом состояниях. Подземные воды составляют часть гидросферы – водной оболочки земного шара. Запасы пресной воды в недрах Земли составляют до 1/3 вод Мирового океана. Иногда подземные воды вызывают оползни, заболачивание территорий, осадку грунта, затрудняют ведение горных работ в шахтах. 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 назначения 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. Режим и баланс подземных вод взаимосвязаны, и если

первый отражает изменение количества и качества подземных вод во времени, то второй - результат этого изменения. Для уменьшения притока подземных вод проводят осушение месторождений и сооружают водоотливы.

Постановка задачи. Основные задачи мониторинга уровня подземных вод: Динамика подземных вод – это основная база, позволяющая провести подсчет запасов подземных вод правильно. Гидродинамические расчеты опираются на данные опытных работ, т.е. выполнение опытных откачек из водозаборных скважин с обязательным прослеживанием темпов снижения уровней во времени (т.е. в процессе откачки в скважину опускается уровнемер, и изменение уровня фиксируется в течение нескольких часов или суток с определенной частотой). Именно поэтому при оценке запасов подземных вод этап проведения полевых работ на водозаборе является обязательным. Изменения уровня грунтовых вод вызывают неравномерные осадки грунтовых массивов и создают наибольшую опасность для зданий и сооружений. Основные задачи контроль проводимости и температуры подземных вод: Сточные воды предприятий подвержены значительному загрязнению благодаря концентрации предприятий тяжелой промышленности, высокому уровню урбанизации и развитой транспортной сети. В случае если такое предприятие произведет выброс, измеряя проводимость вод, мы сразу увидим резкий скачок и поймем, что необходимо принимать срочные меры. Измеряя температуру, мы, аналогично зафиксировав температурный скачок, можем однозначно судить, что в воду был произведен выброс со стороны недобросовестных предприятий. Подземные воды разнообразны. Они отличаются по составу, температуре, направлению и скорости движения и другим особенностям. По значениям проводимости и температуры мы можем получать данные об источнике формирования этих самых подземных вод. Изменения температуры воды при откачках при помощи насосов сразу становятся видны на графиках, что позволяет также косвенно судить об уровне воды, даже если с сенсором давления произошла поломка.

Методы решений. При применении датчика ПКАН решаются несколько вкше указаннѐ вопросы. В этом исполнении разѐм для подключения монтируется на поверхности, чтобы обеспечить легкий доступ к разѐму для считывания данных. Монтаж такого исполнения осуществляется легко и быстро. Возможно использование креплений различных размеров. Исполнения регистратора может быть относительным с сепарацией (SG) либо относительным с капилляром (VG). Во втором случае по кабелю идет специальная дыхательная трубка. В корпусе дыхательная трубка защищена специальным уплотнением из материала материал Горотекс (Gore-Tex®).

Прибор оснащен современным микропроцессором, позволяющим получить высокую точность и высокое разрешение при измерении уровня и температуры. Измеряемые величины проходят программную обработку и температурную компенсацию для получения линейного сигнала. В регистраторе используется стабильное запоминающее устройство, защищенное от скачков напряжения, что обеспечивает полную сохранность данных. Модульная конструкция датчика позволяет использовать ПКАН SG/VG с различными крепежными устройствами и позволяет подключить регистратор к GSM модулю. GSM предоставляется в качестве опции и позволяет

передавать данные с регистратора на модем (рис1). Также данные могут быть отправлены на мобильный телефон обычным SMS-сообщением.

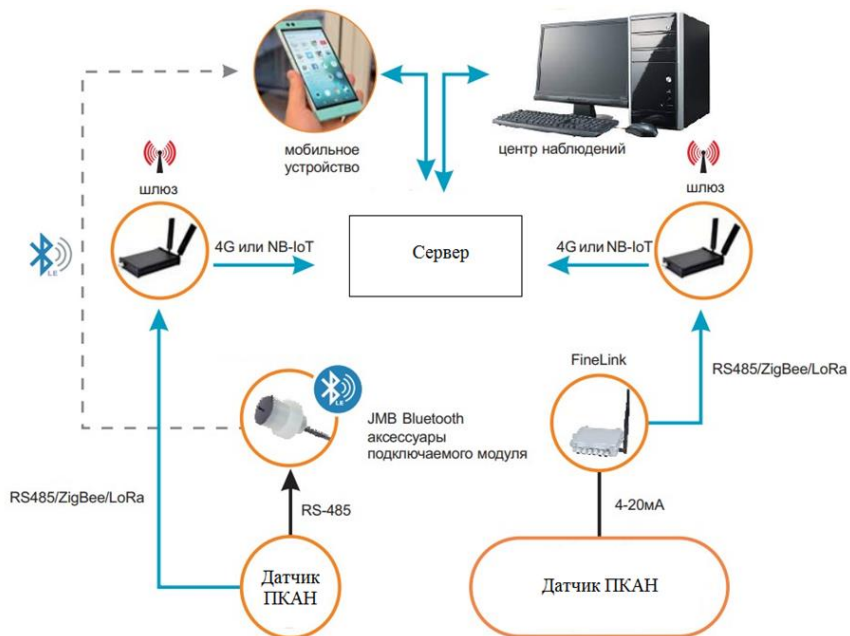


Рис. 1. Автоматизированная система мониторинга уровня подземных вод.

Выводы. На основе постановки задач были решены несколько вопросов системного анализа, связанных с разработкой автоматизированного мониторинга контроля уровня подземных вод. А так же были решены несколько вопросов связанные о передачи и обработки информации и устойчивости работы технологическом процессе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Комплексная автоматизация и АСУТП водохозяйственных систем. М.З. Ганкин. Москва 1991г.
2. Основы системного анализа и проектирования АСУ. А.А. Павлов. Москва 1991 г.
3. Технические средства автоматизации. Б.В. Шандров., А.Д. Чудаков. Москва 2007г.