



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ
КАМОЛОТ ЁШЛАР ИЖТИМОЙ ҲАРАКАТИ



**“ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИНИНГ
ЗАМОНАВИЙ
МУАММОЛАРИ”**

*мавзусидаги анъанавий XV- ёш
олимлар, магистрантлар ва
иқтидорли талабаларнинг
илмий-амалий анжумани*



*XV – traditional Republic scientific –
practical conference of young
scientists, master students and talented
students under the topic*

**“THE MODERN PROBLEMS OF
AGRICULTURE AND WATER
RECOURCES”**

МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

Тошкент – 2016 йил 15 – 16 апрель

54.	Авлиякулов Р.Р., Пардаева А.Н., Рўзиев А.З. - ТОШДАУ магистрантлари	Кунгабоқар пистасидан мой олиш жараёнларида энергия самарадор усулларни асослаш	151
55.	Бабаев А.Г. - ассистент ТИИМ	Повышение эффективности процесса электросинтеза озона	154
56.	Мардонов Ю., Муродуллаев О. - ТИМИ талабалари	Харажатларни камайтириш ва энергия тежаш воситаси сифатида реактив қувватни компенсация қилиш	157
57.	Санбетова А.Т. - ТИМИ ассистенти	Сувга электроимпульс ишлов бериш учун қурилма элементларининг рационал параметрларини асослаш, танлаш ва ҳисоблаш	160
58.	Джамолова А. Р. - ТИМИ талабаси	Пахта толасини тозалаш жараёнини автоматик тарзда бошқариш тизимини ишлаб чиқиш	162
59.	Gaziyeva R.T. - ТИМИ dotsenti, Kamolov D.P. - ТИМИ magistranti	Suv ta'minoti tizimini suv sathi bo'yicha boshqarish	164
60.	Абдуллаева Д.А., Азизова Н.Ш., - ассистенты ТИИМ, Мадаипов А.А., Мурадов Ш.Б. - студенты ТИИМ	Гидростатический уровнемер	167
61.	Ерзакова Р.К. - ассистент ТИИМ, Мадаипов А.А., Мурадов Ш. Б. - студенты ТИИМ	Экспериментальные исследования чувствительности гидростатического уровнемера	169
62.	Musayev J. - ТИМИ talabasi	Noan'anaviy energiya manbalari	172
63.	Мустафоев Д. - ТИМИ талабаси	Ўлчаш қурилмаларида микропроцессорларни (мп) қўллаш	174
64.	Абдуллаева Д.А., Ерзакова Р.К. - ассистенты ТИИМ, Озодов Э. - студент ТИИМ	Анализ состояния информационных систем управления сложных водохозяйственных комплексов	176
65.	Джалилов А.Ў. - ТИМИ ассистенти, Нормуродов А. - ТИМИ талабаси	Электр энергиясини ҳисоблашда замонавий gsm/gprs технологиясидан фойдаланиш	178
66.	Абдрахманова Н., Сираева А. - студенты ТИИМ	Проблемы электрификации в сельском и водном хозяйстве	182
67.	Намозов С.Р. - ТИМИ талабаси	Электр тизимларни лойиҳалашда геоахборот тизимларидан фойдаланиш	184
68.	Намозов С.Р., Джумаев Ф.Ю. - ТИМИ талабалари	Тик зах бостириш қурилмалар филтрларини тозалаш учун электрогидравлик эффектидан фойдаланиш	186
69.	Намозов С.Р. - ТИМИ талабаси	Электр тармоқларда электр энергия исрофларининг тахлили	189
70.	Абдужабборов А.А. - магистрант ТУИТ, Охунбобоева Ч.З. - магистрантка ТИИМ	Алгоритмизация задачи параметрической оптимизации в условиях неопределенности целей	192
71.	Gaziyeva R.T. - docent c.t.s ТИИМ, Ozodov E. - student ТИИМ	Advanced automation in watering irrigation system and controlling watering process in distance	195
72.	Gaziyeva R.T. - docent c.t.s ТИИМ, Ozodov E. - student ТИИМ	Measurement optimization in water and agriculture by means of the use of piezoceramic sensors and isp technologies	197
73.	Sherbayev M. - assistant ТИИМ, Ozodov E. - ТИИМ student	Using automation control system in drip irrigation and modern monitoring systems and equipments to amelioration of drip irrigation system	200

ГИДРОСТАТИЧЕСКИЙ УРОВНЕМЕР

Д.А.Абдуллаева, Н.Ш.Азизова, ассистенты ТИИМ;
А.А.Мадаипов, Ш.Б.Мурадов, студенты ТИИМ

Аннотация

Статья посвящена исследованию гидростатических систем контроля (измерения) уровня воды. Эти работы направлены на расширение производственного применения гидростатических датчиков, эксплуатация которых будет рекомендована в будущем для открытых объектов гидромелиоративных систем.

Известны устройства обеспечивающие измерение уровня воды в открытых резервуарах. В состав этих устройств входят: дифманометр мембранный, уравнильный сосуд, соединительные трубки, запорные вентили. Уравнильный сосуд, соединительные трубки, камеры дифманометра заполняются жидкостью, уровень которой подлежит измерению. Измерение уровня при этом основано на измерении дифманометром перепада давлений, обусловленного разностью высот столбов жидкости в резервуаре и в уравнильном сосуде [1]. Таким образом, измерительная система построена для измерения весового [2] гидростатического давления столба жидкости (воды), воздействующего на мембрану (чувствительный элемент) дифманометра. Как видно, из [1], расположение дифманометра, в этом случае, должно быть ниже измеряемого столба жидкости и это диктуется принципом воздействия весового гидростатического давления на чувствительный элемент сверху.

Основным недостатком данной измерительной системы является необходимость расположения дифманометра ниже измеряемого уровня жидкости, что не позволяет применять её для объектов гидромелиорации: оросительного канала, наблюдательного колодца (скважина), водоёма и пр., ввиду необходимости расположения дифманометра ниже: дна канала, дна водомерного колодца, дна водоёма и пр., либо на отметке дна этих гидромелиоративных объектов. А это в реальном производстве невозможно. Либо связано со значительными строительными, техническими, материальными затратами. К недостаткам подобной измерительной системы так же относится использование уравнильного сосуда для известного варианта [1] измерения уровня в открытом резервуаре, как дополнительной составной части, усложняющей конструкцию и снижающей надёжность измерительной системы в целом.

Задачей разработки является создание уровнемера с гидростатической измерительной системой, построение и действие которой расширяет применение гидростатических измерительных систем для объектов гидромелиоративного назначения и имеет упрощенную конструкцию для повышения надёжности.

Поставленная задача достигалась таким образом, что дифманометр располагался над измеряемым уровнем и гидростатический принцип реализуется на основе измерения вакуумметрического давления вызванного весом столба жидкости.

Измерительная система гидростатического датчика для гидромелиоративных объектов поясняется чертежом, представленным на рис. 1.

Сущность предложения заключается в том, что дифманометр 1, имеющий чувствительный элемент мембрану 4, изолирующую друг от друга верхнюю и нижнюю камеры, устанавливается над измеряемым уровнем объекта 6. (в качестве объекта указан резервуар, в реальном производстве это может быть именно внутривоздушный канал).

H – максимально возможный измеряемый уровень;

h – измеряемый уровень;

$(H - h)$ – высота столба вызывающего вакууметрическое давление.

(В выражениях 1 и 2 не указывается разница атмосферного воздействия на отметке расположения мембраны и отметки уровня h в целях принципиального пояснения работы уровнемера).

Таким образом, измеряемый в объекте уровень h , изменяясь, изменяет величину столба воды $(H - h)$ в измерительной трубке в соответствии с выражениями (1 и 2), что приводит в движение мембрану (чувствительный элемент) дифманометра и это движение может быть преобразовано в необходимый электрический выходной сигнал с помощью плунжера 2, жестко связанного с мембраной с одной стороны, и перемещающегося в поле индуктивной катушки преобразователя ПД с другой.

Таким образом система измерения построенная и действующая указанным принципом позволяет устанавливать дифманометр над объектом измерения, и в предлагаемом устройстве уровнемера достигается измерительное воздействие уровня жидкости (воды) на чувствительный элемент дифманометра, что позволяет использовать его для измерения уровня воды в оросительном канале.

Работа проводится по бюджетной тематике НИР кафедры и института, под руководством доц. Усманова А.М.

Список литературы

1. Ключев А.С. Настройка приборов и устройств технологического контроля. Энергия. М. 1986.
2. Темцев Б.Т. Техническая гидромеханика. Машиностроение. М. 1988.

УДК: 62-52: 621.317:631.623

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ГИДРОСТАТИЧЕСКОГО УРОВНЕМЕРА

Ерзакова Р.К., ассистент ТИИМ,
Маданпов А.А., Мурадов Ш.Б., студенты ТИИМ

Аннотация

В работе изложены результаты экспериментальных исследований направленных на оценку чувствительности гидростатического датчика уровня с индуктивным преобразователем. Эти работы позволяют осуществлять правильный выбор датчиков уровня для водохранилищ, как накопителей водных ресурсов, и для каналов, как транспортирующих устройств.

Контроль уровня воды в каналах и водохранилищах, в целях учета, имеет принципиально различную основу. В канале необходимо знать расход, а в водохранилище объем. Общим приводящем параметром, при этом, является показатель уровня и его следует измерять с высокой точностью в водохранилище, и допускается с меньшей, в канале. Поэтому в данной работе ставилась задача исследовать и оценить чувствительность гидростатического уровнемера и возможности её изменения, для использования одного и того же датчика и в водохранилище и в канале.

В этой связи на экспериментальной установке, были проведены соответствующие работы. Эксперимент по измерению выходного сигнала преобразователя ПД уровнемера производился по напряжению до 1 В. постоянного тока. Это так же было необходимо для работы с микроконтроллером ATMEGA 35-80 в цифровом формате в будущем [2].

Преобразователь ПД гидростатического уровнемера устроен и работает следующим образом [3]. На двух катушках 4 и 9 (рис.1.) преобразователя намотаны

- маълумотларни автоматик тезкор кайта ишлаш оркали улчашнинг динамик оралиги кенгайди. Маълумотлар жорий вақтда намойиш қилинади, адаптив улчаш усуллари қулланилади;
- конструктив курсаткичлари яхшиланади: улчамлари, массаси, истеъмол қуввати ва нархи камаяди;
- конструктив ишончилиги ошади;
- маълумотларни статик кайта ишлаш усуллари қуллаш оркали аниқлиги ортади;
- параллел улчашларни амалга оширади;
- дастурли бошқариш натижасида ишлаш имкониятлари ортади;

Адабиётлар рўйхати:

1. Соболев В.С. Актуальные вопросы развития теории интеллектуальных измерительных средств//Приборы и системы управления.-1989-№ 3.
2. Цветков Э.И. Общее математическое обеспечение интеллектуализации измерительных средств//Сб. докл. междунар. конф. по мягким вычислениям и измерениям SCM-98. – СПб., 1998.-Т.2.-С.122-124.
3. www.standart.uz
4. www.eventum.ru

Илмий раҳбар:

Гаппаров А.У

УДК 631.624: 681.518

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ СЛОЖНЫХ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Абдуллаева Д.А., Ерзакова Р.К. - ассистенты ТИИМ,
Озодов Э. - студент ТИИМ

Аннотация

Методы и средства построения информационных систем управления сложных водохозяйственных комплексов получили определённое развитие. Анализ современного состояния проблемы разработки информационно управляющих систем для водохозяйственных комплексов с тенденцией их дальнейшего совершенствования и модернизации свидетельствует о том, что общемировые процессы глобализации систем и повышение их открытости актуализировали в последние годы создание интегрированных информационно-управляющих систем на водохозяйственных комплексах.

Цель работы

Провести анализ информационных систем управления сложных водохозяйственных объектов, для которых главной целью является интегрированная информационная система планирования, мониторинга и оперативного управления сложными водохозяйственными комплексами.

Любую сложную водохозяйственную систему можно рассматривать как совокупность объектов, предназначенных для выполнения некоторого определённого вида работ или решения чётко очерченного класса задач. В соответствии с этим процесс функционирования сложной водохозяйственной системы представляется как совокупность действий её элементов, подчинённых единой цели. Управление как совокупность целенаправленных действий реализуется в соответствии с целью функционирования сложной системы и принципами принятия решений в конкретных ситуациях [1]. Управляющие воздействия формируются на основе накопленной и функционирующей в системе управления информации. Важнейшие функции любой

конструктивных подходов и методов, которые позволяли бы учитывать специфику задач управления сложными водохозяйственными комплексами и более полно реализовать потенциал системы управления [2].

Анализ современного состояния проблемы разработки информационно управляющих систем для водохозяйственных комплексов с тенденцией их дальнейшего совершенствования и модернизации свидетельствует о том, что общемировые процессы глобализации систем и повышение их открытости актуализировали в последние годы создание интегрированных информационно-управляющих систем на водохозяйственных комплексах [1].

Интегрируя перечисленные особенности планирования и управления сложными водохозяйственными объектами, можно заключить, что отвечающей современным требованиям системой управления является интегрированная информационная система планирования, мониторинга и оперативного управления сложными водохозяйственными комплексами. Такая система определяется структурой, функциями и поведением, то есть она состоит из взаимодействующих подсистем, выполняет задачи, достигает цели в условиях неточности и неопределённости состояний объектов в целом и его элементов.

Список использованной литературы:

1. Ишанходжаев Г.К. Интегрированная информационная система прогнозирования, мониторинга и оперативного управления сложными производ. комплексами. Т., 2014
2. Титоренко Г.А. Автоматизированные информационные технологии. М., 1998

УДК 681.586.(075.8)

ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСИНИ ҲИСОБЛАШДА ЗАМОНАВИЙ GSM/GPRS ТЕХНОЛОГИЯСИДАН ФЙДАЛАНИШ

Джалилов А.Ў. – ТИМИ ассистенти., Нормуродов А. – ТИМИ талабаси

Аннотация

Ҳозирда нафақат республикамизда балки дунёнинг турли бурчақларида асосий муаммолардан бири бу истеъмолчиларни электр энергия билан самарали таъминлашдир. Шу сабабли ушбу мақолада электр энергетика тизимига тобора ривожланиб бораётган GSM/GPRS технологиясини жорий этиш тавсия қилинган.

Ҳозирги вақтда ахборот технологиялари турмушимизнинг барча жабҳаларига чуқур кириб бормоқда. Бу эса бугунги кунда республикамизда долзарб масалалардан бири бўлиб турган аҳоли ва саноатни электр энергияси билан узлуксиз таъминлашда муҳим ўрин тутди. Яъни, ҳозирда ишлаб чиқилаётган электр энергиядан самарали фойдаланиш учун ўлчаш асбобларининг аниқлигини ошириш ва ўлчанган маълумотларни ўз вақтида марказий бошқариш пунктларига етказиб туриш талаб қилинмоқда. Республикамизда кўпгина электр энергия истеъмолчилари таъминлаш манбаидан анча узоқда жойлашган. Бундай ҳолатда маълумотларни ўз вақтида йиғиб олиш бир мунча мураккаб масаладир. Шу туфайли ушбу соҳага ҳам замонавий технологияларни жорий қилиш айтиш муддаодир. Бу технологиянинг замирида электр энергиясини бошқариш пункти ва истеъмолчи орасидаги зарур маълумотларни симсиз алоқа тизими ёрдамида етказиб бериш ётади. Симсиз алоқа тизимларида масофадаги объектлар ўртасида маълумотлар узатиш каналини ташкил қилишда маълумотларни йиғиш ва узатишнинг автоматлашган тизимини ишлаб чиқиш кўпгина афзалликларга эга. Жумладан, энергия ресурсларини ва сув харажатларини ҳисоблаш, газ, сув ва электр энергияси ҳисоблагичларини назорат қилиш, кўча ёриткичларини масофадан бошқариш орқали транспорт оқимларини тартибга солиш каби имкониятларни яратади.