

его профессиональной деятельности, то есть повышению качества образования.

Эффективность использования информационных технологий в учебно-воспитательном процессе при подготовке учителей проявляется лишь при условии, если он органично «встраивает» информационно-коммуникационные программы в свою собственную структуру учебной работы, продолжая последовательно развивать педагогические идеи, заложенные в традиционном подходе к учебно-воспитательному процессу.

Таким образом, от того, насколько качественно будут подготовлены педагогические кадры, насколько целесообразно они будут применять средства информационных технологий в учебном процессе, зависит, в большой степени, будущее всего мирового социума.

Список литературы

1. Каракозов С.Д.. Введение в компьютерные сети. Педагогические ресурсы компьютерных сетей. - Барнаул: БГПУ, 1996.
2. Смолянинова О.Г. Развитие методической системы формирования информационной и коммуникативной компетентности будущего учителя на основе мультимедиа-технологий: Дис...д-ра пед. наук. – СПб., 2002.-504с.
3. Хуторской А. Ключевые компетенции. Технология конструирования //Народное образование.- 2003.- №5.- С.55-61

О НОВЫХ МЕТОДАХ КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ РАСХОДОМ ВОДЫ

Маматкулов Дилмурод Абдуганиевич, ст. преподаватель

каф. «Гидравлика и гидроэнергетика»,

Ташматов Хайит Каршиевич, к.т.н., доц.

каф. «Гидравлика и гидроэнергетика»,

Гловацкий Олег Яковлевич, д.т.н., проф. каф. «Г и ГЭ»

Кенжаев Бахтиёр Орзикулович, ассистент каф. «Г и ГЭ»

Ташкентский государственный технический университет, Узбекистан

Один из принципов интегрированного управления водными ресурсами (ИУВР) - обеспечение развития и управления водными ресурсами на основе интересов различных слоев населения и хозяйств различной формы собственности. Причем развитие и управление водными ресурсами основывается на подходе, учитывающим активное участие пользователей в управление, управленцев и лиц, принимающих решения на всех уровнях.

иувр является гибким инструментом для решения проблем, связанных с использованием ограниченных водных ресурсов, повышение эффективности их использования, и оптимизации влияния водных ресурсов на устойчивое развитие. Одним из путей повышения эффективности водопользования является снижение непроизводительных потерь, либо их перераспределение. Он включает более скоординированное управление:

- поверхностными и грунтовыми водами;

- речными бассейнами;
- бассейновыми управлениями ирригационных систем.

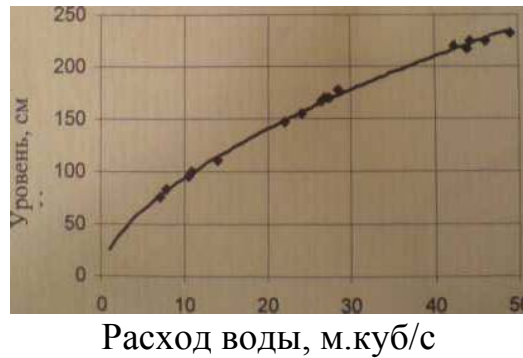
В настоящее время, эффективное управление водными ресурсами немыслимо без технических средств. Рассмотрим арсенал современных водоизмерительных средств [1]. В мировой практике измерение расходов воды производится путем вычисления площади поперечного сечения водного потока (река, канал и др.) в створе речного гидропоста, и умножения ее на среднюю скорость, измеренную в этом сечении (метод «скорость - площадь»). Для вычисления площади поперечного сечения потока крупных рек, большой глубиной и скоростью потока, например, р. Амударья, применяются эхолот установленные на подвижных средствах переправы (моторные лодки, паромы и т.д.). В реках и крупных каналах глубиной до 5 ÷ 7 м измерение глубины воды производится при помощи специального гидрометрического груза, который опускается при помощи лебедки с подвешенной люльки на малых реках и каналах промер глубин производится в гидропостах типа «фиксированное русло» (рис.1) при помощи гидрометрических штанг опускаемых гидрометрами с мостика.



Рисунок 1. Гидрометрический пост типа «фиксированное русло».

Измерение скорости потока производится при помощи «гидрометрической вертушки», число оборотов которой прямо пропорционально скорости потока в точке измерения. Гидрометрическая вертушка - самое распространенное средство измерения скорости потока в водном хозяйстве. Известные ультразвуковые, радиолокационные, измерители скорости потока сложны в эксплуатации и используются в основном в научных целях.

Для упрощения процесса измерения расхода воды гидрометрические посты типа «фиксированное русло», градуируются, т.е. путем многократных замеров расходов воды во всем диапазоне от минимальных Q_{\min} до максимальных Q_{\max} , строится расходная характеристика $Q = f(H)$ (рис.2), которая используется для определения расхода воды по измеренному значению ее уровня H .

Рисунок 2. График функции $Q = f(H)$.

Для ускорения процесса измерения расхода воды на малых реках и каналах с расходами до $1 \text{ м}^3/\text{с}$ рекомендуются следующие типы стандартных водосливов и лотков:

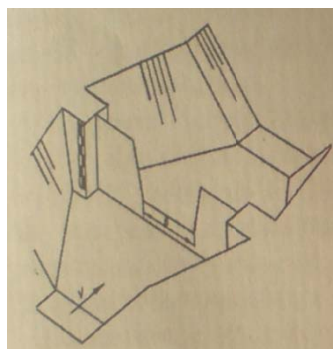
- Водосливы, с прямоугольным, треугольным и трапецеидальным вырезами;
- Водосливы с порогом треугольного или прямоугольного профиля;
- Водомерные пороги САНИИРИ;
- Лотки Вентури, Паршала, САНИИРИ;
- Фиксированные русла различного симметричного профиля;
- Водомерные насадки САНИИРИ.

Гидропост должен иметь в головной части регулирующий затвор, подводящий и отводящий прямолинейные участки, водомерное устройство и гидротехническую рейку (рис. 3).

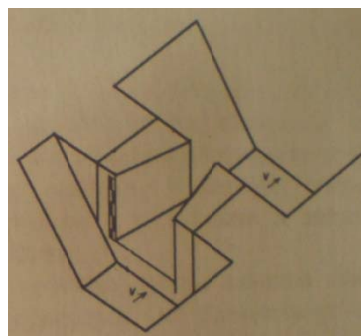


Рисунок 3. Гидрометрический пост, оборудованный лотком САНИИРИ.

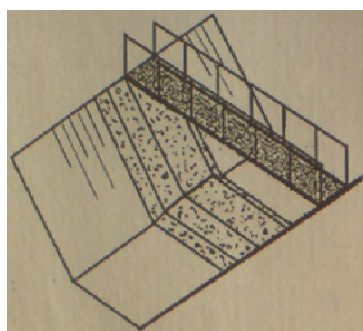
Ниже приведены рисунки некоторых типов водомерных устройств, предназначенных для измерения воды (рис. 4).



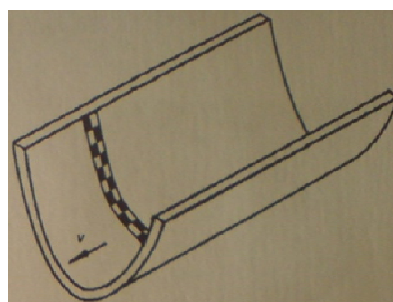
Водослив Чиполетти.



Водомерный лоток САНИИРИ.



Фиксированное русло с бетонным пояском.



Градуированный параболический лоток.

Рисунок 4. Типы водомерных устройств.

Таблица 1. Рекомендуемые типы водомерных устройств для разных гидравлических режимов потока и качества воды.

Уклоны и режим движения потока воды.	Состав воды.	Максимальный расход Q м ³ /с	
		До 0,5	0,5 ÷ 1,0
Уклоны большие и средние, движение потока- установившееся.	Содержание взвешенных наносов до $1,0 \text{ кг/м}^3$.	ВТ, ВЧ, ВЛС, ЛП, ЛВ ВПС, ФР	ВЛС, ЛП, ЛВ ВПС, ФР
	Содержание наносов более $1,0 \text{ кг/м}^3$, наличие плавника и мусора.	ВЛС, ЛП, ЛВ ВПС, ФР	ВЛС, ЛП, ЛВ ВПС, ФР
Уклоны средние и малые, движение потока- неустановившееся.	Содержание взвешенных наносов до $1,0 \text{ кг/м}^3$.	НС, ФР	НС, ФР
	Содержание наносов более $1,0 \text{ кг/м}^3$, наличие плавника и мусора.	ФР	ФР

Все эти водомерные устройства удовлетворяют требованиям стандарта или правил, благодаря чему обеспечивается возможность изготовления и применения таких измерительных устройств по результатам расчета, без индивидуальной градуировки.

Для облегчения выбора места и типа водомерного устройства в зависимости от гидравлического режима потока и качества воды, рекомендуется пользоваться вспомогательной таблицей.

Условные обозначения: ВТ - водослив Томсона; ВЧ - водослив Чиполетти; ЛП - лоток Паршала; ЛВ - лоток Вентури, ВЛС - водомерный лоток САНИИРИ; ВПС - водомерный порог САНИИРИ; НС - насадки САНИИРИ круглого или прямоугольного сечения; ФР - фиксированное русло трапецеидального, прямоугольного, треугольного или параболического профиля.

Стоимость строительства одного простейшего гидропоста, оснащенного водосливом Чиполетти в соответствии с требованиями стандартов, обходится сегодня около 100-125 долларов США. Надеяться на то, что все сельхозпроизводители своими силами построят гидропосты, не приходится. Это связано, в первую очередь, с материальными трудностями, во вторую - с отсутствием у них опыта и знаний для выбора места строительства и типа водомерного устройства.

Обследование показало, что практически вся головная часть каналов оснащена различными типами водомерных устройств, находящихся в удовлетворительном состоянии. Однако отводы в фермерские, дехканские и др., хозяйства не имели в головной части водомерных устройств [2].

Картина снижения водопотребления наблюдалась на АВП «Акбарабад» (Узбекистан, 1,5%) и «Заравшан» (Таджикистан 7,7%) (рис.5).

При управлении водными ресурсами в Средней Азии крайне необходимо обеспечить системы управления расходомерами воды в открытых каналах. На территории Республики Узбекистан число каналов, в которых требуется установка средств контроля и управления расходом воды, превосходит более 1000.



По годам 1-2003г; 2-2004г.

По годам 1-2003г; 2-2004г.

Рисунок 5. Динамика роста экономии воды по АВП «Акбарабад» и «Заравшан».

Наиболее пригодными в этих условиях оказываются поплавковые расходомеры, показания которых в единицах расхода определяются по результатам измерений уровня и скорости потока воды по одной вертикали.

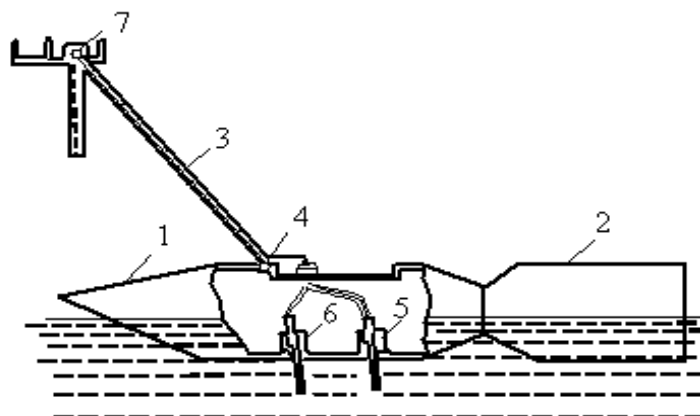


Рисунок 6. Поплавковый расходомер для измерения расхода воды в открытом канале.

Разработанный авторами поплавковый расходомер (рис.6) содержит обтекаемый цилиндрический поплавок 1 с оперением-стабилизатором 2, рычаг-раму 3, шарнирно-связанную с поплавком через ось 4, универсальные преобразователи термоанемометрического типа 5 и 6, измерительный преобразователь уровня 7 в виде преобразователя угловых перемещений и вторичный прибор. Возможны различные варианты измерительных схем поплавковых расходомеров.

На основе описанного расходомера были разработаны тепловые расходомеры для открытых каналов гидромелиоративных систем типа ТРК [3].

Технические данные ТРК

Измеряемая среда	Оросительная вода.
Пределы измерения, м ³ /с	1÷300
Мощность, потребляемая от сети, В·А	150
Температура измеряемой среды, °С	5÷50
Погрешность измерения, %	±1,5
Максимальное расстояние от расходомера до вторичного прибора, м ...	150
Параметры питания: напряжение (стабилизированное), В	220±6,6
Частота, Гц	50
Масса расходомера, кг	4,5

Описанный расходомер с микропроцессором прошел лабораторные испытания и внедрен в одном из гидротехнических объектов Республики Узбекистан.

В заключение на основании полученного положительного опыта можно сделать следующие выводы:

1. Специализированным заводам по ремонту и изготовлению гидрометрического оборудования необходима государственная поддержка для налаживания производства новых гидрометрических приборов (измерители скорости потока) взамен технически и морально устаревших приборов.

2. Национальным метрологическим центрам следует проводить информационные компании, адаптировать и распространять нормативные доку-

менты с учетом проводимых реформ.

3. Следует отметить, что предлагаемый расходомер имеет простую конструкцию, изготовление прибора не требует больших материальных затрат. Отличительной особенностью расходомера является надёжность в работе, не требуется специальной подготовки обслуживающего персонала.

Список литературы

1. Руководство по проведению градуировки и поверки средств измерения расхода воды в открытых каналах методом «скорость-площадь», ВТР-М-1-80. - 1980.
2. Организация водомерной системы в АВП, включая тренинг». Проект «ИУВР-Фергана». - Ташкент: НИЦ МКВК, 2004.
3. Ташматов Х.К., Азимов Р.К. Поплавковые расходомеры для открытых каналов оросительных систем // «Датчики и системы» - 2008 - №5. – с. 31-32.

УДК 004.056.55

ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЕ КРИПТОВАЛЮТЫ НА ПРИМЕРЕ “BITCOIN”

*Мамонтов Савва Сергеевич, студент 3 курса,
кафедра «Комплексная защита информации»*

Омский государственный технический университет, г.Омск

Деньги прошли продолжительный и сложный путь развития, под влиянием изменения общественного отношения и осложнения требований рынка, деньги периодически снимали одну форму и приобретали другую, более адекватную новым условиям.

Когда в доме каждого европейца и американца появился компьютер, подключенный к сети Интернет произошёл рывок в эволюции безналичных платежей. В 1993 году Дэвидом Чаумом была предложена технология, которая позволяла реализовать идеологию электронных денег. Электронная наличность, подобно своему оффлайновому аналогу обеспечивала (теоретическую) анонимность платежей. Данная система получила название eCash. По ее принципу сегодня работает большинство платежных систем. Также на развитие электронных денег повлияла платежная система Mondex, которая создала первый электронный кошелек. На сегодняшний день существует множество платежных систем, например, Webmoney, E-Gold, Яндекс Деньги и другие. По состоянию на текущий момент следует считать, что абсолютное большинство эксплуатируемы электронных платежных систем не могут рассматриваться в качестве систем электронной наличности, а, скорее, эквивалентны облегченному варианту банковской системы безналичных платежей. «Электронные деньги» есть не более чем денежные заместители в основе которых лежат реальные денежные единицы: рубли, доллары и т.д. Следующей ступенью развития виртуальных денег стало событие, произошедшее в 1998 году, Вэй Дай (Wei Dai) описал принципы реализации криптовалюты, а в ноябре 2008 г Сатоши Накамото (Satoshi Nakamoto) опубликовал основополагающий документ: «Bitcoin: A