

ISSN 2091-5616

# AGRO ILM

5 (68) - SON, 2020



# AGRO ILM

АГРАР-ИҚТИСОДИЙ,  
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ЖУРНАЛ

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ  
VA SUV XO‘JALIGI»  
журнали илмий иловаси

Бош муҳаррир:  
**Тоҳир  
ДОЛИЕВ**

**МУАССИС:**  
Ўзбекистон  
Республикаси Қишлоқ  
ва Сув хўжалиги  
вазирликлари

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2019 йил 10 январда 0291-рақам билан қайта рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2013 йил 30 декабрдаги №201/3-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари, техника, ветеринария ҳамда 2015 йил 22 декабрдаги 219/5-сонли қарори билан иқтисодиёт фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

## ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

Б.Холиқов,  
(Ҳайъат раиси)  
А.Абдуллаев  
А.Абдусатторов  
С.Азимов  
Ш.Акмалханов  
Ҳ.Атабаева  
Д.Ёрматова  
П.Ибрагимов  
Б.Исроилов

Н.Каримов  
И.Маҳмудов  
Ш.Намозов  
Ф.Намозов  
Р.Низомов  
Ш.Нурматов  
М.Пардаев  
А.Равшанов  
И.Раҳматов  
С.Раҳмонкулов  
А.Рустамов

А.Рўзимуродов  
Й.Сайимназаров  
Ж.Сатторов  
М.Сатторов  
Б.Сувонов  
К.Султонов  
Ф.Тешаев  
М.Тошболтаев  
А.Тўхтақўзиев  
Т.Фармонов  
Н.Халилов

А.Хожиев  
Н.Хушматов  
А.Ҳамзаев  
Р.Ҳақимов  
А.Ҳошимов  
С.Шамшитов  
Б.Шарипов  
Б.Элмуродов  
И. Қўзиев  
Р.Қўзиев

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI»  
ва «AGRO ILM» журналларида чоп этиладиган  
илмий мақолаларга қўйиладиган  
**ТАЛАБЛАР**

### 1. Мақолалар:

— илмий мазмунга эга бўлиши, тадқиқотларнинг долзарблиги ва мақсади аниқ кўрсатилиши;

— тушунарли ва равион баён этилиши;

— охирида эса аниқ илмий ва амалий тавсиялар тарзида хулосалар берилиши даркор.

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида ёзилиши мумкин. Унинг ҳажми шакл ва жадваллар (қўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга **5 бетдан**, илмий хабарлар эса **3 бетдан** ошмаслиги керак. Юбориладиган материаллар А-4 ўлчамдаги оқ қоғозда, **1,5 интервал ва 14 кеглда**, Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи лозим.

3. Мақола расмийлаштириш (формуларни ёзиш «Microsoft Equation 3.0» дастурида, жадвалларни тузиш, грекча, катта ва кичик ҳарфларни ажратиш, сўзларни қисқартириш ва бошқалар) илмий журналлар учун қабул

қилинган тартибларда бажарилади. Мақола мазмунига мос **УЎТ индекси биринчи саҳифанинг тепадаги чап бурчагига қўйилади**. Мақола охирида адабиётлар рўйхати, муаллифнинг исми, шарифи ва иш жойининг номи аниқ кўрсатилиши керак.

4. Нашр учун тайёр мақола албатта эксперт хулосаси бўлган ҳолда, **2 нусхада электрон варианты билан қабул қилинади**. Иккинчи нусха муаллифлар томонидан имзоланади. Муаллифларнинг уй ва иш манзиллари, исми ва шарифлари, **телефон рақамлари** тўлиқ кўрсатилиши шарт.

5. Талабларга жавоб бермайдиган мақолалар қабул қилинмайди. Зарур ҳолларда таҳририят мақолани тақриз учун юборишга ҳақли. Таҳририятга топширилган мақола ва материаллар муаллифларга қайтарилмайди.

**ТАҲРИРИЯТ**

**2020 йил,  
май-июнь 5 (68)-сон**

**Бир йилда олти  
марта чоп этилади.**

**Обуна  
индекси—859**

**Журнал 2007 йил  
августдан чиқа  
бошлаган.**

© «AGRO ILM» журнали.

**Манзилимиз:**  
Тошкент 100004,  
Шайхонтоҳур тумани  
А.Навоий кўчаси, 44-уй.  
Тел/факс: 242-13-24.  
242-13-54.  
e-mail: uzqx\_jurnal@mail.ru  
telegram: qxjurnal\_uz;  
Сайт: www.qxjurnal.uz

## ПАХТАЧИЛИК

<b>Б.МАМБЕТНАЗАРОВ, Ж.ОТЕУЛИЕВ.</b> Қорақалпоғистон худудининг тупроқ-иқлим шароитида ўрта толали ғўза навларини суғориш режими.....	3
<b>А.ҲАЙДАРОВ.</b> Ғўза навларининг поя тузилишига турли экиш тизимларининг таъсири.....	4
<b>К.ХУДАРГАНОВ, С.УСМАНОВ, С.АЛИХОДЖАЕВА, М.АБДУЛЛАЕВА.</b> Ғўзанинг ўрта толали янги СП-7702 навида айрим миқдорий белги кўрсаткичларининг шаклланиши.....	5
<b>П.ИБРАГИМОВ, Д.ТУРАЕВА, С.ЭРГАШЕВА, Б.ЭРГАШЕВ, Б.ЎРОЗОВ, А.ХОШИМХЎЖАЕВ, Э.РАХМАТХЎЖАЕВА, Ф.ТОРЕЕВ, С.ЖУРАЕВ.</b> Тадқиқотлар натижасида яратилган янги селекцион ашёларни синаш натижалари.....	7
<b>Х.ЭГАМОВ, Б.ҚОСИМОВ, Б.КОМИЛОВ.</b> Ғўзанинг янги “Андижон-35” нави морфологияси, биологияси ва қисқача парваришlash агротехникаси.....	8
<b>А.КУРБОНОВ, В.АВТОНОМОВ, У.КАЮМОВ.</b> Изменчивость признака «высота закладки первой плодовой ветви (симподии)» у перспективных селекционно-значимых сложных и парных межлинейных гибридных комбинаций хлопчатника вида <i>G. Hirsutum L.</i> .....	9
<b>Д.НОРЧАЕВ, Р.НОРЧАЕВ, А.КИЯМОВ.</b> Пахта чигитини экишда энергия-ресурстежамкор технология.....	11
<b>Д.ДАМИНОВА, С.РАХМАНКУЛОВ.</b> Основы возникновения соматопластической стерильности и пути ее преодоления при отдаленной межвидовой гибридизации хлопчатника.....	12
<b>Х.ТИЛЛЯХОДЖАЕВ.</b> Методические аспекты оценки качества хлопковой продукции.....	14
<b>М.АЗИМОВА.</b> Кўсақларнинг очилиш динамикасига суспензия меъёрларининг таъсири.....	16
<b>Р.НАЗАРОВ, Ф.ТЕШАЕВ, С.АЛЛАНАЗАРОВ.</b> Ўрта толали ғўза навларида кўчат қалинлигининг барг сатҳига таъсири.....	17

## ҒАЛЛАЧИЛИК

<b>М.ЖЎРАЕВ, С.ҒАЙБУЛЛАЕВ, З.ОЧИЛОВ.</b> Ўзбекистоннинг лалми ерларида экиш учун юмшоқ буғдойнинг янги навлари.....	18
<b>ГУРУНБАЕВА, Х.АБДУМУТАЛИПОВА.</b> Влияние самых приемлемых сроков и норм на рост и развитие повторных посевов кукурузы.....	20
<b>А.МЕЙЛИЕВ, О.АМАНОВ, А.ҚАРШИЕВ.</b> Қаттиқ буғдой навларининг ҳосилдорлигига биометрик кўрсаткичларининг боғлиқлиги.....	21
<b>С.САИДОВ.</b> Бошоқли дон ва дуккакли экинлар ҳосилдорлигини оширишда гербицид ҳамда биостимуляторларни уйғунлашган ҳолда қўллашнинг самарадорлиги.....	22
<b>Д.УТАМБЕТОВ, Г.АЛЛАШОВ.</b> Результаты оценки на продуктивность и устойчивость факторам среды сортов озимой пшеницы в условиях Республики Каракалпакстан.....	25

<b>И.АБИТОВ, Ф.ТЕШАЕВ.</b> Соянинг “Нафис” нави ўсиши ва ривожланишига бардан озиклантиришнинг таъсири.....	27
<b>Н.КОБИЛОВА, Р.АДИЗОВ, К.МАЖИДОВ, Д.КАЛОНОВА.</b> Обогащение хлебных изделий биологически и технологически значимыми компонентами.....	28

## МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

<b>С.ИСЛАМОВ, Ж.ШАМШИЕВ.</b> Республикамининг турли минтақаларида етиштирилган узумнинг “Тойфи” навларини сақлаш жараёнидаги кимёвий таркиби ва уларни аниқлаш усуллари.....	30
<b>Ф.ҚИРГИЗБОЕВ.</b> Республикада очик далада ва иссиқхоналарда қўлпуннай етиштириш.....	31
<b>Ж.НАМОЗОВ, З.ЁДГОРОВ.</b> Тоғ ва тоғолди минтақаларида бодомзорлар барпо этиш хусусиятлари.....	32
<b>Е.БУТКОВ, Б.МАМУТОВ, А.КАСИМХОДЖАЕВ.</b> Выращивание сеянцев грецкого ореха на типичных серозёмах для использования в качестве подвойного материала.....	34
<b>А.БЕГБУТАЕВ, Р.НОРМАХМАТОВ.</b> Мева-сабзавотларни сақлашда бўладиган нобудгарчиликлар ва уларни камайтириш йўллари.....	35
<b>Ф.АБДУЛЛАЕВ, К.БАЙМЕТОВ.</b> Республикамининг мевали экинлар генотипини кафолатли сақлаш ва дублет коллекцияларини яратиш.....	37
<b>Х.АТАБАЕВА, Н.ТАЖЕТДИНОВ.</b> Силлиқ ширинмияни уруғидан кўкартиришнинг янги услублари.....	38
<b>Х.ДАВЛАТОВ, У.АКРАМОВ.</b> Ўзбекистонда яқон ўсимлиги интродукцияси.....	40
<b>С.БЎСТОНОВА, Ф.РАСУЛОВА, Г.ХАМИДОВА.</b> Фарғона водийси шароитида расторопша ( <i>Silybum Marianum L.</i> ) ни асосий ва оралиқ экин сифатида етиштириш.....	41
<b>У.РУЗМЕТОВ, С.УЛУҒОВА, Д.ТЎХТАЕВА.</b> Доривор мойчечак кўчатлари ривожланишининг фенологик ва биометрик кўрсаткичлари.....	43
<b>С.МИСИРОВА, А.КАМАЛОВ, А.АБДУЛЛАЕВА, М.ХАЙДАРОВА.</b> Ноёб гулларни <i>In vitro</i> усулида етиштириш технологияси.....	44

## ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

<b>М.ЛАТИПОВ.</b> Влияние дефолианта полидеф на продуктивность сортов хлопчатника.....	46
<b>А.РЕЙМОВ.</b> Шолининг униб чиқиш даврида зарар келтирувчи зараркунандалар турлари ва уларга қарши кураш чоралари.....	48

## ЧОРВАЧИЛИК

<b>Х.МАМАТОВ.</b> Жиззах худуди шароитида қорамолларнинг иссиққа чидамлили индекси.....	49
<b>Ш.ДЖАББАРОВ, Ж.ИСАЕВ.</b> Чорва ҳайвонларининг гелминтозларига қарши курашнинг иқтисодий самарадорликлари.....	50
<b>Э.ШАПТАКОВ.</b> Химический состав жировой ткани.....	51
<b>А.ҚУРБОНОВ, О.УБАЙДУЛЛАЕВ.</b> Тилипия балиқларини маҳаллий шароитларда озиклантириш.....	53

## ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

- И.АХМЕДХОДЖАЕВА, А.ХОДЖИЕВ, Қ.ХУДОЙШУКУРОВ, Н.АМИРОВ.** Методика оперативного определения КПД каналов в Чирчик-Ахангаранском бассейновом управлении ирригационных систем.....55
- У.САДИЕВ, Ж.САҒДИЕВ.** Тошкент вилояти йирик каналларининг ишончлилиги ва самарадорлик ҳолатини баҳолаш усулини такомиллаштириш.....57
- Ш.АКМАЛОВ, Ш.ШОДИЕВ, А.ХАЙИТОВ, Н.НОРИМОВА.** Дарёлар ва уларнинг ҳавзалари бўйича морфометрик маълумотларни ўрганишда ГАТнинг аҳамияти.....58
- Т.АПАХУЖАЕВА, Қ.ХУДОЙШУКУРОВ, С.ХОШИМОВ, Н.АМИРОВ.** Сув омборининг фойдали ҳажмини баҳолашда замонавий ахборот технологияларидан фойдаланиш самарадорлиги.....60
- С.ХАМИДОВ, Қ.ТУРАЖОНОВ, Ш.ХУДАЙНАЗАРОВ, Б.ЎРИНОВ.** Бусинеск тенгмасининг горизонтал дренаж масаласи.....62
- У.ЭРҒАШОВ, Н.АНВАРОВ.** Ер ресурсларини муҳофаза қилишнинг қишлоқ хўжалигидаги аҳамияти.....64
- Ш.РУСТАМОВ, Ж.РАШИДОВ.** Марказдан қочма насосларнинг иш ғилдиракларини тадқиқ қилиш.....65
- Н.БАКИРОВ, А.ХАМЗАЕВ, З.НОВИЦКИЙ, Ф.АУЕЗОВ.** Инновационные методы облесения осушенного дна Аральского моря.....67
- А.ИСМАИЛОВА.** Тупроқнинг сув ўтказувчанлигига ноанъанавий ўғитларнинг таъсири.....69
- Р.ОЙМАТОВ, З.ХАФИЗОВА.** Қишлоқ хўжалиги карталарини синфлаштиришнинг илмий ва услубий асослари.....71
- Ф.ЖЎРАЕВ, Ғ.КАРИМОВ.** Тупроқ ичидан суғоришнинг сувтежамкор мақбул технологиясини жорий этиш.....72
- А.ИМИНОВ, Ш.ҚЎЗИБОВЕВ, С.ХАТАМОВ.** Такрорий экин сояда нитрагин ва минерал ўғитлар қўллашнинг кузги буғдой кўчат қалинлиги ва қишлоқ даражасига таъсири.....74
- Ю.УСМАНОВ.** Деградация ҳолатидаги суғориладиган ерларни фойдаланишга киритиш йўналишлари.....76
- А.БАБАЖАНОВ, С.РЎЗИБОВЕВ.** Лалми экин ерларидан фойдаланиш истиқболлари.....78
- Ф.ХАСАНОВА, И.КАРАБАЕВ, Ш.КАРИМОВ, З.ШАВКАТОВА, Х.МАРУФҲОНОВ.** Ерга турли усулда ҳамда чуқурликда ишлов беришнинг тупроқ агрофизик хоссалари ва экинлар ҳосилдорлигига таъсири.....79
- И.МАХМУДОВ, А.ЭРНАЗАРОВ, У.САДИЕВ, А.ДОЛИДУДКО.** Модель водно-солевого баланса территории нового орошения Каршинской степи.....81
- С.ҒАНИЕВ, К.МЎМИНОВ.** Турли даражада шўрланган ерларда органик ва сидерат ўғитларни қўллашнинг ғўза ҳосилдорлигига таъсири.....83
- Р.ЙИГИТАЛИЕВА, Қ.ШАВАЗОВ.** Обработка почв в условиях Узбекистана для повышения урожайности сельскохозяйственных культур.....85

- К.АШУРОВ, Г.УРУНБАЕВА, К.АЗИЗОВ.** Тупроқ унумдорлигини сақлашда такрорий экинларнинг ўрни.....87
- Б.ТУЛАГАНОВ, А.САДЫРОВ.** Состояние, экология и укрепление кормовой базы аридного животноводства.....89

## МЕХАНИЗАЦИЯ

- Р.ХУЖАКУЛОВ, И.ИНОЯТОВ, У.НОРМУРОДОВ.** Совместные деформации гидротехнических сооружений и их просадочных оснований.....91
- А.АХМЕТОВ, Ш.АХМЕДОВ, Д.КАМБАРОВА.** Влияние колесной формулы трактора на прямолинейность его движения.....93
- М.ШОУМАРОВА, Т.АБДИЛЛАЕВ, Ш.ЮСУПОВ, Ч.ШЕРМАТОВА.** Вертикал шпинделга ҳаракат узатадиган фрикцион юритманинг пахта териш даражасига таъсири.....94
- У.НОРМУРОДОВ, Б.ТИЛАБОВ.** Замонавий инновацион технология асосида тайёрланган ва нитроцементацияланиб, сўнгра тобланган ва бўшатишган нинасимон юлдузчаларнинг дала синови натижалари.....96
- О.РАХМАТОВ, Ф.РАХМАТОВ, Р.РАХМАТУЛЛАЕВ, П.ДАВЛАТОВ.** Передвижная машина для выделения семян дыни.....98
- П.КАЛАНДАРОВ, З.МУҚИМОВ.** Донни қайта ишлашда технологик жараёнларда автоматик назорат тизимининг аҳамияти.....99
- А.МУСТАФОҚУЛОВ, Э.СОБИРОВ.** Шамол электр қурилмаларининг энергия кўрсаткичига таъсир кўрсатувчи омиллар.....101

## ИҚТИСОДИЁТ

- С.СОЛИХОВ, С.ШАРИПОВ.** Ўзбекистонда халқ табobati янада ривожланади.....103
- Р.СУЛТАНОВ.** Қишлоқ хўжалиги соҳасидаги давлат хизматлари: муаммо ва таклифлар.....105
- Б.МЕНГЛИКУЛОВ, Н.ХУДОЙНАЗАРОВА.** Фермер хўжаликлариде асосий воситалардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш имкониятлари.....107
- Ж.САУХАНОВ.** Экстерналийларнинг атроф-муҳитга таъсири ҳақида.....110
- Ш.САТТАРОВ.** Ўзбекистонда хизмат кўрсатиш соҳасини инновацион ривожлантириш омиллари.....111
- Т.ЖИЕМУРАТОВ, Б.САРСЕНБАЕВ.** Балиқ маҳсулотлари бозорида маркетинг фаолиятини ривожлантириш йўналишлари.....113
- Р.ХАКИМОВА, Д.УСМОНОВА, М.КАЗАКБАЕВА, П.МУСЛИМОВА, Д.АБДУРАХМОНОВА.** Аграр ислохотларни чуқурлаштиришда ерни баҳолаш ишларининг аҳамияти.....114
- И.ХАЙДАРОВ.** Транспорт-логистик хизматлар бозорида монополия ва унинг салбий оқибатлари.....116
- Р.ТУРАЕВ.** Қишлоқ хўжалик ерларининг комплекс мониторингини такомиллаштириш.....117
- А.САТВАЛДИЕВ.** Ҳарбий қисмларнинг ёрдамчи хўжаликлариде қишлоқ хўжалик маҳсулотлари етиштириш.....119
- Қовуннинг “Новоткалла” нави.....120

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Adam Travis, A Guide to Grow Tilapia Fish for Starting a Small Scale Business, Farming Method- The Modern Farmers Blog. 2018.
2. А.В. Жигин, Выращивание тилапии в индустриальной аквакультуре. 2005. С. 27.
3. А.С.Пырников, В.А.Власов, А.О.Ревякин, Выращивание нильской тилапии (*Tilapia Niloticus*) на комбикорме с добавкой "Метаболит плюс", "Рыбное хозяйство", №1. 2017. С.127-135.
4. Привезенцев Ю.А., Тилапии (систематика, биология, хозяйственное использование), Москва, 2008. С. 81.
5. Fred Hanley, A Guide to the farming of tilapia, Jamaica Broilers Group of Companies, 2005. P. 26.

УДК: 681.5: 626.823

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

## МЕТОДИКА ОПЕРАТИВНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ КПД КАНАЛОВ В ЧИРЧИК-АХАНГАРАНСКОМ БАССЕЙНОВОМ УПРАВЛЕНИИ ИРРИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ

*В статье представлена компьютерная программа, позволяющая оперативно определять коэффициент полезного действия ирригационных каналов, результаты расчета которой дают хорошую сходимость с натурными данными. Показаны данные тестирования программы на исследуемых объектах.*

Коэффициент полезного действия (КПД) каналов в оросительной системе является основным показателем работы системы и ее звеньев. Однако, проектные значения КПД существующих каналов за долгий период эксплуатации сильно изменились, выборочно проводимые мероприятия по уточнению КПД не дают полную картину по их техническому состоянию [1,2]. Неудовлетворительно поставленный учет воды в ирригационной сети, отсутствие наблюдений во внутрихозяйственной сети приводит зачастую к принятию их КПД приближенно.

КПД оросительной сети – это, отношение объема воды, поданной при орошении, к объему воды, изъятый из водоисточника в оросительную сеть. КПД всей оросительной сети или отдельных каналов непрерывного действия определяют при нормальном расходе воды [3,4]. КПД канала или его участка находят по формуле

$$\eta = Q_{\text{ит}} / Q_{\text{бр}},$$

где:  $Q_{\text{ит}}$  – расход воды в конце участка (канала), м<sup>3</sup>/с;  $Q_{\text{бр}}$  – расход воды в голове канала или участка, м<sup>3</sup>/с.

Неточное определение КПД канала приводит к неправильному учету непроизводительных потерь воды в системе, некорректному распределению воды, от чего обычно страдают фермерские хозяйства, земли которых расположены в конце водотока. В таких условиях невозможно рационально осуществлять водораспределение, достаточно надежно оценить величину потерь оросительной воды, которые достигают до 40%. В настоящее время принято, что КПД внутрихозяйственной сети составляет 0,79, межхозяйственной сети – 0,82, магистральных каналов – 0,9 и среднее значение КПД ирригационной системы в пределах 0,60 - 0,65. Эти значения весьма приближенны и оптимистичны [5, 6].

Для уточнения КПД на отдельно взятом участке канала необходимо проведение промеров, которые требуют времени, рабочей силы и финансовых средств. Притом, определенное значение КПД будет действительно только для данного участка и в конкретных условиях. Как известно на эффективность работы каналов при транспорте воды оказывают влияние множество факторов, таких как:

расход воды в канале, который постоянно меняется в зависимости от потребности;  
материал ложа канала;  
характер участка (прямолинейный, с отводами и без и др.);  
уклон дна канала;  
условия работы канала (сезонный или круглогодично работающий);  
расположение грунтовых вод;  
температура воды, воздуха и другие факторы.

Натурные промеры не позволяют учитывать часто меняющиеся показатели, да и нет возможности провести промеры для каждого конкретного случая.

По заданию МСВХ РУз был разработан программный продукт для оперативного определения КПД каналов и гидросооружений, базируясь на результатах многочисленных теоретических и практических исследований движения двухфазного водного потока. При разработке компьютерной программы были заложены модули для учета всех вышеприведенных факторов для получения более точных результатов.

Компьютерная программа предназначена для оперативного определения коэффициента полезного действия канала в базе данных MSAccess, накапливает данные по объектам разного уровня и позволяет вести их мониторинг. Облегчает выполнение работы путем использования стандартного операционного метода.

Для уточнения КПД каналов бассейна, т.е. технического состояния всех каналов и ГТС в системе, сбору всей информации в базе данных, отслеживанию динамики изменения инфраструктуры и оперативному выявлению дефектов и их устранению выполняются следующие задачи:

Уточняются месторасположение и техническое состояние всех гидросооружений, находящихся на их балансе, точки учета и распределения воды. Выполняется сбор и анализ всех данных по техническому состоянию магистральных и межхозяйственных каналов БУИС, данных по грунту ложа каналов, расположению грунтовых вод, климатические характеристики и др. необходимые данные. Предполагаемый состав исходных данных следующий:

месторасположение объекта, его назначение, принадлеж-

ность и подчинение;

состав и технические характеристики каналов и гидросооружений;

схемы размещения водозаборов и сбросов, створов учета и наблюдений, тип водомерного устройства, состав наблюдений, репера, пикеты;

документы, по которым ведется учет, отчетность по водопользованию, графики водоподдачи;

способы водозаборов и водоотвода, методы водосбережения, повторное использование коллекторно-дренажных вод; состав оборудования, контрольно-измерительной аппаратуры;

данные по расположению грунтовых вод во времени для определения закономерности динамики их изменения;

геологические и климатические характеристики места расположения объекта.

В разработанную компьютерную программу для определения КПД каналов вводятся основные параметры каналов, характеристики грунтов, где они проложены, технические характеристики имеющихся гидросооружений, оценивается состояние каналов и водовыпускных сооружений. В дальнейшем будет создана база данных по техническому состоянию каналов и ГТС. Затем производится серия расчетов по определению КПД каналов и сооружений, функционирующих в бассейне.

Осуществляется апробация и тестирование разработанной компьютерной программы для оперативного определения фактических значений КПД ирригационных каналов с привязкой к рассматриваемым объектам. При этом будут проведены натурные промеры для уточнения отклонения расчетных результатов от натуральных фактических значений КПД каналов при разных расходах, в разный период времени (вегетация и по вегетации). При помощи тестирования будут уточнены значения коэффициентов, учитывающих влияние факторов, уменьшающих или увеличивающих величину КПД каналов.

Программа состоит из следующих модулей:

IF – Интерфейс - программный модуль, объединяющий составляющих модулей (KPD, BD) в один блок и выполняющий их запуск. Обеспечивает оперативный доступ к любому из компонентов комплекса, не используя дополнительных программных средств.

KPD - выполняет оперативный расчет КПД участка канала/всего канала/системы, оснащение электронной линейной схемой канала позволяет правильно учитывать все объекты на канале, произвести баланс на рассматриваемом участке.

BD - база данных, созданная в MS ACCESS, накапливает данные по техническим характеристикам объектов разно-

го уровня и позволяет составить их кадастр, а также вести мониторинг их изменения. Облегчает выполнение работы путем использования стандартного операционного метода.

База Данных состоит из нескольких программных файлов, которые предназначены для ежедневного ввода информации, необходимой для расчёта КПД.

Разработанный программный продукт был апробирован на Ташкентском магистральном канале. Тестирование было проведено для участка от Дюкера на ПК2+20 до Бургулик на ПК317+70 длиной 31,55 км. В таблице 1 приведено сравнение промеренных и расчетных по программе данных при определении КПД этого канала.

Табл. 1.

Расход воды, приток, м <sup>3</sup> /с	Отвод, м <sup>3</sup> /с	Расход воды, отток м <sup>3</sup> /с	КПД расчётный по программе	КПД, промер	Разница, %
86,5	14,55	68,5	0,78	0,79	1,2

Программный продукт был также апробирован на канале Дустлик, на Северной ветке Ташкентского МК, на магистральных каналах Баёвут-Арнасайской ирригационной системы и показал хорошую сходимость рассчитанных значений КПД с фактическими значениями.

Программа дает возможность оказать поддержку в принятии решений по оперативному управлению располагаемыми водными ресурсами, осуществлять контроль за распределением и использованием воды по ирригационной системе, обоснованную корректировку плановых режимов, исходя из реально складывающейся водохозяйственной обстановки.

Внедрение программного продукта в Чирчик-Ахангаранском бассейне, своевременное обнаружение и устранение причин потери воды в объеме 5% в масштабах бассейна позволит сэкономить 268 млн. м<sup>3</sup> воды. Кроме того, внедрение разработанного программного продукта приведет к сокращению времени, финансовых затрат, рабочей силы, оборудования для определения КПД ирригационных систем, которые тратятся в случае натуральных промеров. Позволит сохранить полученные значения во встроенной базе данных и возможность печати результатов, увидеть справочную информацию за предыдущий период времени по каналам ирригационных систем для изучения динамики изменения КПД.

**Ифода АХМЕДХОДЖАЕВА,**  
профессор,

**Алишер ХОДЖИЕВ,**

ст.преподаватель, PhD,

**Кувончбек ХУДОЙШУКУРОВ,**

докторант (PhD), ГМИТИ,

**Нуриддин АМИРОВ,**

студент 4-курса,

ТИИИМСХ.

#### АДАБИЁТЛАР:

1. Икрамова М.Р., Ахмедходжаева И.А., и др. Программный продукт для уточнения КПД ирригационных каналов / Материалы республиканской научно-практической конференции «Вопросы совершенствования эффективного использования водных ресурсов, а также улучшения мелиорации и экологии окружающей среды», Ташкент, 2012г. 144-150 с.
2. Костяков А.Н. Основы мелиорации. 1961г. 285 с.
3. Натальчук М.Ф. Эксплуатация оросительных систем.-М. 1971 г.170 с.
4. Серикбаев Б.С., Бараев Ф.А., Серикбаева Э.Б., Салиев Б.К. Эксплуатация гидромелиоративных систем. Ташкент, 2010. 182 с.
5. Джалалов А.А. Модернизация системы водного хозяйства, системы водопользования для сельскохозяйственных и промышленных нужд / Тезисы докладов. Проблемы создания АВП Республики Узбекистан, Ташкент 2003г.
6. СНиП- 2.06.03.97.