

№ 1 (78) январь - март 2018



ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО КАЗАХСТАНА

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ



ҚОШ КЕЛДІҢ, ӨЗ – НАУРЫЗ



ВОДНОЕ
ХОЗЯЙСТВО
КАЗАХСТАНА

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ
Водное хозяйство Казахстана
1 (78) 2018 г.

**Журнал издается
с января 2004 года**

Свидетельство о постановке на
учет (переучет) Министерства свя-
зи и информации РК № 13994-Ж от
25.11.2013г.

ISSN 2310 - 9963

Журнал выпускается при содейст-
вии Комитета по водным ресурсам
МСХ РК

Собственник и издатель:
ОЮЛ "Ассоциация водного хозяйства
Казахстана"

Редакционная коллегия:
Атшабаров Н.Б.
Рябцев А.Д.
Мустафаев Ж.С.
Рау А.Г.
Заурбек А.К.

Редактор:
Атшабаров Н.Б.

Дизайн макета и верстка:
Идрисов Д.З.

Адрес редакции:
г. Астана, ул. Пушкина 25/5,
тел./факс: 27-45-80

Отпечатано в:

Тираж - 900 экз.

Редакция журнала не всегда раз-
деляет мнение авторов публикаций.
Редакция журнала не несет от-
ветственности за содержание ре-
кламных материалов. Материа-
лы, присланные в редакцию, не
рецензируются и не возвращаются.

СОДЕРЖАНИЕ

Смаилова А.О., Шамахмутов Д. А.
ҚОШ КЕЛДІН, ӘЗ – НАУРЫЗ.....3

Кененбаев Т.С.
НАДЛЕЖАЩАЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ЭКСПЛУАТАЦИЯ – ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ.....6

**Асланов Г.К., Мамедов Дж.Ш., Салимова В.Г., Ягубов
Р.М., Салаева Х.Б.**
ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕК
АЗЕРБАЙДЖАНА.....16

Куц С. И., Куц Е.И.
ВЛИЯНИЕ ЗАСТРОЙКИ ЧАСТИ ПОЙМЫ Р.ИРТЫШ НА
ТРАНСФОРМАЦИЮ ВОЛНЫ ПРИРОДООХРАННОГО
ПОПУСКА.....23

Фараджева Л.Н., Татарраев М.Т., Фараджзаде Д.Д.
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ
КАСПИЙСКОГО МОРЯ.....31

Жиембаев Ы.С., Алимжанов Б.М., Боранбаев М.Ж.
ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАЗЦОВ ПОЧВЫ
ОПЫТНОГО УЧАСТКА ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР.....34

Анапияева А.К., Аппазов Д. К.
СОЗДАНИЕ НОВЫХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ
СОРТОВ КОРМОВЫХ ТРАВ, АДАПТИРОВАННЫХ К
РАЗЛИЧНЫМ УСЛОВИЯМ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ.....38

Кипшакбаев Н.
УЧЕНЫЙ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ГИДРОТЕХНИК....42

ПАМЯТИ ПОЛАДА АДЖИЕВИЧА ПОЛАДЗАДЕ.....45

Тлеукулов А.Т
НАРБАЕВУ ТУРСЫНБЕКУ ЫБЫРАКЫМОВИЧУ
– 70 ЛЕТ.....46

Касымбеков Ж.К.
УЧЕНЫЙ С НЕУТОМИМЫМ ХАРАКТЕРОМ.....49

РАИМБАЕВУ АДИЛХАНУ ТЕМИРХАНОВИЧУ
– 70 ЛЕТ.....52

БЕЙСЕНБИЕВУ КАЛДЫБЕКУ МЕИРБЕКОВИЧУ
– 60 ЛЕТ.....53

ӨЗ САЛАСЫНЫҢ МАЙТАЛМАНЫ.....54

БАЛҒАБАЕВ НҰРЛАН НҰРМАХАНҰЛЫ
60 ЖАСТА.....55

ҚАРЛЫХАНОВ ОРАЗХАН ҚАРЛЫХАНҰЛЫНА
60 ЖЫЛ.....56

ҚОШ КЕЛДІҢ, ӘЗ - НАУРЫЗ!

Смаилова А.О., Шамахмұтов Д. А.

ҚР АШМ СРК «Қазсушар» РМК «Қаныш Сәтпаев атындағы канал» филиалы

Пәле-жала жерге енсін!
Төрт түлік ақты болсын!
Өрісің малға, үйің жанға толсын!
Ақ мол болсын!



Наурыз - күн мен түннің теңелген, төрт түлік малдың төлдеген, Самарқанның көк тасы жібіген күн. Сол себептен де табиғаттың тылсымы мен ғалам ғажайыптарын терең ұғына білген шығыс елі оның ішінде қазақ халқы бұл күнді Жыл басы деп есептеген. Қазақ халқы да Наурыз мерекесін айрықша бағалап, оны жыл сайын қарсы алып отыруды салт-дәстүрге айналдырған. Наурыз шығыс елдері үшін бірліктің, татулықтың,

еңбектің, ізгіліктің, бақыттың мерекесі ретінде тойланған. Наурыз мерекесін қарсы алу Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Су ресурстары комитетінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Қазсушар» Республикалық мемлекеттік кәсіпорны «Қаныш Сәтпаев атындағы канал» филиалының жыл сайынғы дәстүріне айналған. Филиал биыл да осы қасиетті мерекені асыға күтіп, ерекше даярланды. Мереке қарсаңында филиалдың ұжымы әр қабатта орналасқан құрылымдық бөлімшелерге қазақтың салт-дәстүріне тән әр түрі тапсырмалар

үлестірілген болатын. Бірнеше бөлімшелер бірлесіп аталған тапсырмаларды жиналған қауымға ұсынуға кірісіп те кетті және ол үш кезектен тұратын болды. Ең алдымен ертеден келе жатқан екі елдің арасындағы байланыс болар ер адам мен әйел адамның ағайын мен халықтың алдында бата алып, отау құруға бастау болатын «Қыз ұзату» салт-дәстүрі көрсетілді. Атап айтқанда сахналандырылған көріністен бастап, мың бұралған ару қыздарымыз бен сері жігіттеріміздің әсем әндері мен билері, қазақтың ұлттық аспабы домбыраның сыңғырлаған әсем әуендері тарту етілді. Қыз ұзату дәстүріне міндеттелген қалың мал, той малы, сүт ақысы және т.б. сияқты бірнеше ұғымдары мен салт-дәстүрлері орындалды. Сондай-ақ қазақ елінің Наурыз мерекесіне тән және басқа да тағамдарға толы мол дастархан жайылды, атап айтқанда, құдаларға арнайы құйрық-бауыр, күйеу балаға төс, бесбармақ, наурыз көже, қымыз, шұбат, қатық, май, ірімшік, құрт,



сүзбе сияқты ұлттық тағамдарымыз бен сусындарымыз тарту етілді. Айтулы мерекеге келген қонақтар дастарханның төрінен орын алды. Қонақтар астан дәм ала отырып, өткізіліп жатқан шараға тәнті болып отырды. Шара барысында филиал директоры Оңдасын Елюбайұлы Жиенқұлов ұжымды, барлық келген қонақтарды ұлық мейраммен құттықтап, филиалдың жетістіктерін атап өтті. «Қазсушар» РМК бас директорының міндетін атқарушы Мейірбек Дүйсенбайұлы Егенов өз кезегінде ұжымды Наурыз мейрамымен құттықтап, қуанышы мен ризашылығын білдірді. Соңында ақ жол төселіп, қос жеңгелер қыз ұзату жырымен қызды шығарып салды. Осылайша әріптестер аталмыш салт-дәстүрді жан-жақты жеткізе білді.

Келесі кезекте «Беташар» ғұрпы көрсетілді. Беташар, сәлем салу – қазақ халқының көнеден келе жатқан дәстүрі. «Беташардың» мағынасы – енді қыздың жаңа жанұяға келіп, қызметінің өзгергенін білдіреді. Әдепті келін болуы жайлы осы жерде айтылады. Сәлем алған адам жас келінге беретін сыйын атайды да, сәлем салғызған ақынды құр алақан қалдырмайды. Ол жаңадан келін болып түскен жанның өз қайынжұрты



алдында беті ашылып таныстырылған соң құрметпен бас июі. Бұл шарада ақын жігіт тарапынан өзіндік сазды әуені бар өлеңмен айтылатын «Беташар жыры» орындалды, беташар аяқталғаннан кейін қолындағы домбыраның ұшымен ақ



желекті көтеріп келіннің бетін жиналған қауымға ашып берді, келін де өз тарапынан ілтипат танытып, оң тізесін бүге сәлем берді. Келген құдалар түрлі тағамдарға толы дастархан басына жайғастырылды, өздерімен бірге ала келген тойбастар және басқа да кәделерін таратты. Бұл жерде де қонақтарға әсем әндер мен билер паш етілді. Қазақтың көптеген халық әндері орындалып, күй шертілді. Сонымен қатар арқан тартысу сияқты ұлттық ойындар ойнатылды.

Соңғы кезекте «Бесікке салу» рәсімі көрсетілді. Дәстүрлі ортада қол-аяғы түзу, қалыпты жетілуі үшін баланы шыттан тігілген матамен жөргектеп бесікке бөлейді. Бұл жерде осы рәсімді ұйымдастырушылар келген қонақтарды, яғни нәрестенің нағашы жұртын би билеп, көтеріңкі көңіл-күймен қарсы ала отырып, ақ дастархан төріне шақырды. Баланы бесікке алғашқы бөлеу үлгілі ұрпақ өсірген ақ жаулықты Анаға тапсырылды. Ол бесікті жабдықтап, отпен аластау барысында баланы бесікке бөлеу рәсімін егжей-тегжейлі түсіндіріп отырды. Бұл жерде баланы бесікке бөлеген адамға сый тарту жасалды, келген құдалар шашуын, жол-жоралғыларын табыстады. Қонақтарға арнайы әсем әуендер шырқалып, домбырамен күй шертіліп, би биленді, бесік жыры айтылды. Үлкендер болса баланың ер жетуіне, анасының үбірлі-шүбірлі болуына тілектестік білдіріп, баталарын берді.

Осылайша филиал Ұлыстың Ұлы күнін айрықша бағалап, қазақтың салт-дәстүрлерін көрсете оты-





рып, аса жоғары деңгейде өткізді. Барлық көрсетілген салт-дәстүрлер бейне бір шынайы өмірде болып жатқандай етіп жеткізілді. Мұнда барлық әріптестердің күнделікті жұмыстарын атқара отырып, шараға да уақыт тауып, аса жауаптылықпен дайындалғандығы, олардың бірауыздылығы байқалды. Барлығы дерлік сәнді ұлттық киімдерде болды. Әр қабатта киіз

үйдің шаңырағы көтеріліп, жан-жақ ұлттық нақышта безендірілді.

Сондай-ақ айтулы мерекеге орай филиалдың бірнеше қызметкерлері, атап айтқанда, Мемлекеттік сатып алу және шарттық жұмыс бөлімінің басшысы А.С.Абаев Су ресурстары комитетінің төрағасы Ислам Әлмаханұлы Әбішевтің құрмет грамотасымен, Кадрлық жұмыс бөлімінің кадрлар жөніндегі инспекторы Д.А.Куразходжаева «Қазсушар» РМК бас директорының міндетін атқарушысы Мейірбек Дүйсенбайұлы

Егеновтың құрмет грамотасымен, Есеп бөлімі бас бухгалтерінің орынбасары А.Тусупбекова және Қауіпсіздік және меншікті қорғау бөлімінің кезекші-күзетшісі К.Баймағамбетов «Қ.Сәтпаев атындағы канал» филиалының директоры Оңдасын Елюбайұлы Жиенқұловтың құрмет грамоталарымен марапатталды.



Әдетте бойжеткеннің немесе бәлиғатқа толған қыздың құлағын тесу үшін қыздың анасы, жеңгелері, апалары жиналады. Құлақты уқалап, жанын кетіріп, қыздырылған инемен теседі. Халық ұғымында қыздың құлағын тесу, ұлды сүнеттеумен пара-пар рәсім саналады. Шідерті кентінде орналасқан Павлодар пайдалану басқармасының ұжымы Шідерті кентінің әкімдігімен және басқа да мемлекеттік ұйымдармен бірігіп ұйымдастырылған Наурыз мейрамында басқарма қызметкерлерінің күшімен осы дәстүр, яғни «Құлақ тесу» ұлттық салты көрсетіліп, бұған қоса, іші ұлттық нақышқа сай безендірілген киіз үй құрылып, ұжым мен қонақтарға арнайы наурыз көже таратылып, ұлттық тағамға толтырылған дастархан жайылды. Сондай-ақ, Қарағанды қалалық, Молодежный кентінде орналасқан Қарағанды пайдалану басқармаларында да өз кезегінде адами құндылықтар мен салт-санамызды ұштастыратын Наурыз мейрамына орай киіз үй тігіліп, салт-дәстүрімізді дәріптейтін шаралар ұйымдастырылды.



Атап айтқанда, Жыл басы Наурыз мерекесін «Қаныш Сәтпаев атындағы канал» филиалының ерекше нақышта бұлай қарсы алуы – Елбасының «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» бағдарламасы аясында өткізіліп, осы ұжымға, оның ішінде өсіп келе жатқан жас мамандарға тәрбие ретінде үлгі болсын деген мақсаты еді.

НАДЛЕЖАЩАЯ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ - ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

*Кененбаев Т.С.
РГП «Казводхоз»*

В последние годы РГП «Казводхоз» для реализации инвестиционных проектов (восстановление и улучшение мелиоративных режимов орошаемых земель), принимает на свой баланс ирригационные (оросительные) и дренажные системы (ИДС). Это позволяет освободить хозяйств от прямого мелиоративного кредита. В результате они смогут максимально направлять свои средства и прочие возможности на улучшение агротехники (включая оплаты труда работников) и технологии полива, применение других необходимых видов мелиорации земель (планировка, глубокое мелиоративное рыхление, гипсование, фитомелиорация и др.), а также на своевременную оплату услуг РГП «Казводхоз» по подаче поливной воды.

Эти меры, безусловно, создают благоприятные экономические условия хозяйствам для эффективного сельскохозяйственного освоения проектных земель. Однако, для РГП «Казводхоз» - это резкий рост функциональной эксплуатационной нагрузки, причем в новом направлении. Пренебрегать этим нельзя, т.к. данное предприятие до сих пор специализировалось и укомплектовывалось для целей эксплуатации водохозяйственных сооружений и систем (водохранилища и другие гидроузлы, противопаводковые и берегоукрепительные сооружения, магистральные водоводы (каналы и групповые трубопроводы) и их ветки и др.), а также для ЭиТО (эксплуатация и техническое обслуживание) скважин вертикального дренажа (СВД).

Вопрос ЭиТО оросительной (ирригационной) системы для РГП «Казводхоз» совершенно новый. В этой связи, предприятию предстоит учиться, накапливать опыт и развивать эксплуатационные навыки и возможности, особенно по части организации (планирование и проведение) водопользования на уровне ирригационных систем (ИС).

В 2018 году РГП «Казводхоз» необходимо будет решать задачи по эксплуатации и техническому обслуживанию около 3,5 тыс. км. ирригационных каналов (с сооружениями) на более 180 тыс.га или более 13% используемых орошаемых земель (где реализованы ПУИД-1, ПУВРЗ и реализуется ПУИД-2). Эксплуатационная ответственности 23 тыс. км. оросительных сетей на более 1213 тыс.га фактически используемых по назначению орошаемых земель (фактически поливается по хозяйственным причинам в пределах 1160 тыс.га), пока, что остаются у сельскохозяйственных кооперативов (СХК), а также крупных ТОО и ПК. К 2021 году и тем более к 2025 году эксплуатационная нагрузка на РГП «Казводхоз» будет возрастать, т.к. протяженность оросительных (внутрихозяйственных) каналов, принимаемых на баланс предприятий для реализации инвестиционных проектов (ПУИД-2, ПУИД-3, проекты за счет займов ЕБРР, ИБР и др.)увеличивается и может составить: в 2021 году -24,8 тыс.км, а в 2025 году- 28,5 тыс.км, являющихся

гидромелиоративной инфраструктурой (табл.1).

Таблица 1. Распределение эксплуатации и технического обслуживания ирригационных систем (ИС) орошаемых земель в Казахстане

Наименование показателей	Предполагаемая динамика по годам, тыс.га / тыс.км		
	2017г	2021г	2025г
Всего орошаемые земли (используемые и неиспользуемые) с ИС	2100/39,9	2100/39,9	2100/39,9
в т.ч. с ИС			
без эксплуатации (ИС фактически неиспользуемых по назначению орошаемых земель)	703/13,4	93/1,8	0/0
с эксплуатацией (ИС фактически используемых орошаемых земель)	1397/26,5	2007/38,1	2100/39,9
из них эксплуатируемые:			
РГП «Казводхоз»	184/3,5	1307/24,8	1500/28,5
СХК, ПК, ТОО и др.	1213/23,0	700/13,3	600/11,4

Примечание: *2100/39,9 – в числителе орошаемая площадь, тыс.га; 39,9 – протяженность бывших внутрихозяйственных оросительных (ирригационных) каналов (без межхозканалов), тыс.км.

Для экономики РГП «Казводхоз» одинаково важно четкое выполнение работ по ЭИТО ирригационных систем (ИС), принятых в республиканскую собственность (к 2018г-3,5 тыс. км., к 2021г- 24,8 тыс.км., к 2025г- 28,5тыс. км) как со своей стороны, так и со стороны СХК, крупных ПК и ТОО, которые ведут деятельность на 1213 тыс.га (к 2018г), используемых массивов орошения, ИС (к 2018г.– каналы 23 тыс.км) которых не переданы в республиканскую собственность. В связи с возрастанием принятия на баланс РГП «Казводхоз» ожидается сокращение протяженность ирригационных каналов (к 2021г.- до 13,3тыс.км и к 2021г.- до 11,4тыс. км)находящиеся в эксплуатационной ответственности СХК, крупных ПК и ТОО.

Ирригационные системы, (ИС) ныне (2017г) используемых орошаемых земель по форме собственности, особенностей эксплуатирующей организации и землепользователей, можно разделить на три группы: группа ИС «СХК», группа «ПК,ТОО» и группа «РГП» (табл.2).

Табл.2. Группы ирригационных систем по различным признакам (по *укрупненным данным по состоянию на 31.12.2017г.)

Группы ИС	Тыс. га / тыс. км	Эксплуатирующая организация	Формы собственности / баланса держатель	Пользователи земель, подвешенных к ИС	Особенности водозабора
«СХК»		СХК	Бесхозные Частная / СХПК	хозяйства-члены СХК: КХ, ФХ и небольшие ТОО и ПК	Для 1 и 2 группы ИС: а) До 5% ИС имеют локальный собственный водозабор из рек, без участия РГП «Казводхоз» б) Более 95% ИС получают воду от МХК (или водозаборов) РГП «Казводхоз»
«ПК, ТОО»	1213 / 23	ПК, ТОО	Бесхозные Частная / ПК и ТОО	ПК и ТОО	

«Республиканская»	184/ 3,5	РГП «Казводхоз»	Республиканская / РГП «Казводхоз»	КХ, ФХ небольшие и крупные ТОО и ПК)	Водозабор и водоподача для 100% 3 группы ИС осуществляется водохозяйственными сооружениями и системами (МХК) РГП «Казводхоз»
-------------------	-------------	-----------------	-----------------------------------	--------------------------------------	--

Примечание: *укрупненным данным – данные и сведения подлежат постоянному уточнению

В таблице 3 приводятся сведения о влиянии формы собственности на эксплуатационную ответственность эксплуатирующих организаций (РГП, СХК, ПК и ТОО) за эксплуатацию и техническое обслуживание (ЭиТО) ирригационных и дренажных систем (ИДС).

Таблица 3. Влияние формы собственности на ответственность эксплуатирующих организаций за эксплуатацию и техническое обслуживание (ЭиТО) ирригационных систем (ИС)

Форма собственности на ИС/ Группа ИС	Ответственные за ЭиТО ИС	Республиканское предприятия (РГП «Казводхоз») доставляет воду	Договор «О подаче воды» РГП заключает с:
Бесхозная или в собственности СХК (Группа ИС «СХК»)	СХК, ПК и ТОО (обязаны обеспечить ЭиТО)	до узла водоподачи (точки водовыдела) в ХР ИС	СХК (число договоров о подаче воды на каждые 20тыс.га: 6-14ед.
Бесхозная или в собственности ПК и ТОО (Группа ИС «ПК и ТОО»)	СХК, ПК и ТОО (обязаны обеспечить ЭиТО)	до узла водоподачи (точки водовыдела) в ХР ИС	
В республиканской собственности (Группа «Республиканская»)	РГП «Казводхоз»	до каждого хозяйства водопользователя, членов СХК	С каждым хозяйством, членом СХК (число договоров о подаче воды на каждые 20тыс.га: 500-1500 ед.)

РГП «Казводхоз», в связи с принятием на свой баланс ИС, заключает договор «О подаче поливной воды» с каждым хозяйством-членом СХК, а в расчете на каждые 500-1500 ед., до приема на свой баланс – всего 6-14 ед. Как видно объем работы как по оформлению и подписанию договоров так и по доставке воды возрастает.

Заинтересованность РГП «Казводхоз» в необходимости надлежащей ЭиТО ИС независимо от формы собственности связана с тем, что для экономики РГП «Казводхоз» крайне важно подавать воду на орошаемые массивы, у которых ЭиТО ИС осуществляется с соблюдением правил и нормативов эксплуатации. Однако, пока что сохраняются эксплуатационные риски, которые могут привести снижению доходности орошаемых земель, платежеспособности хозяйств, что может отрицательно отразиться на инвестиционной состоятельности (или привлекательности) РГП «Казводхоз». Это прежде всего отсутствие опыта у СХК, крупных ПК и ТОО по надлежащей ЭиТО ирригационных систем, хотя от их деятельности зависит работоспособность 23 тыс. км ирригационных каналов 1213 тыс.га орошаемых земель (см.табл.1).

Ниже в таблице 4 приводятся сведения различных лет для анализа и оценки различных субъектов по выполнению ЭиТО ирригационных систем.

Табл.4. Сравнительная оценка деятельности различных субъектов по эксплуатации ИС

№	Субъекты, ответственные за эксплуатацию ИС	годы	Особенности организации ЭИТО ИС	*Оценка ЭИТО ИС
1	Колхозы и совхозы	До 1991г	Колхозы и совхозы создавали внутрихозяйственные эксплуатационные службы (мелиоративный отряд)	3-3,5
2	ПК и ТОО, созданные на базе колхозов и совхозов	1992-1996гг	Аналогично с колхозами и совхозами (соблюдались традиции колхозов и совхозов, но в основном хуже)	2-2,5
3	На более половины используемых земель ПК и ТОО распались на небольшие хозяйства	1993-1998гг	ЭИТО ИС продолжались лишь в ПК и ТОО, созданных в масштабе колхозов и совхозов (см.п.2) на массивах крупных хозяйств; на массивах распределенных небольшим хозяйствам ИС остались бесхозными, а их ЭИТО прекратились. В итоге райводхозам сложно было заключать договора «О водоподаче» с каждым хозяйством и доставлять им воду, тем более ИС (бывшие внутрихозяйственные) не принадлежали райводхозам.	1-2
4	На массивах с небольшими хозяйствами с 1998г создавались сельские кооперативы водопользователей (СПКВ)	1998-2003г 2003-2016гг	На до 20% используемых орошаемых земель продолжали деятельность крупных ПК и ТОО (в масштабе колхозов), а на 80% - созданы и действовали СПКВ(на каждом 1000-5000га). Это облегчило задачу райводхозов, т.к. для подачи воды на массив заключал один договор с СПКВ и доставлял воду до головы хозяйственного распределителя (ХР). Подачу этой воды каждому небольшому хозяйству и сбор платежей от них и оплату услуг РГП осуществлял СПКВ.	2-3
5	Прием ИС фактически поливаемых массивов орошения в республиканскую собственность (на баланс РГП «Казводхоз») для инвестирования их реконструкции	С 2012г.	На сегодня на 95% (1213 тыс.га) используемых (1397 тыс.га) земель ИС нуждаются в реконструкции. Также нуждаются в реконструкции до 100% ИС на неиспользуемых 610тыс.га.орошаемых земель. Экономика хозяйств пока, что слабая. Нежелательно мелиоративной кредитной нагрузки на фермерские хозяйства. Для этого ИС принимаются на баланс РГП «Казводхоз». Возможные риски: отсутствие у РГП опыта эксплуатации ИС и распределении воды каждому небольшому хозяйству и сбор их платежей;	Ожидается 4-5 (для этого необходимо выполнить рекомендации)

6	ИС не охваченных проектами фактически поливаемых массивов орошения остаются в эксплуатационной ответственности СХК, а также ПК и ТОО	С 2016г.	Крупные ПК и ТОО функционирующие с 90-х годов имеют опыт ЭИТО. СХК, созданные в результате реорганизации СПКВ, не имеют опыта ЭИТО ИС. У многих СХК в Уставах нет положений об организации службы эксплуатации, хотя ИС не переданы в республиканскую собственность, а РГП доставляет воду не каждому члену СХК, а только до головы ИС. На базе отдельных СПКВ созданы 2 и более СХК, без соблюдения гидравлического принципа (подвешенности участков к каналам). Возможные риски: не все СХК, созданные после СПКВ, в масштабном и институциональном плане не готовы в эффективной организации водопользования и сборе платежей, т.к. в типовом Уставе СХК не предусмотрены такие функции, а также имеются СХК созданные без учета гидравлического принципа.	Ожидается 1-2, если не выполнить рекомендации настоящей работы.
---	--	----------	---	---

*Оценка ЭИТО ИС - по пятибалльной шкале.

По сведениям таблицы 4 можно отметить, что в 1993-1998гг, когда распались крупные хозяйства (колхозы, совхозы, ПК и ТОО) на множество небольших хозяйств (по 5-50га), рай-водхозы столкнулись с непростыми задачами по заключению договоров с каждым новым небольшим хозяйством (КХ, и небольшие ТОО и ПК) и особенно по доставке поливной воды до их участков. Причинами были следующие: 1) бывшие внутрихозяйственные оросительные каналы были бесхозными; 2) райводхозы не были готовы по штатному составу линейных персоналов и по уровню механизации, т.к. существующий штат райводхозов и парк техники формировались с учетом объемов ЭИТО водохранилищ, низко- и безнапорных гидроузлов, а также систем межхозяйственных водоводов (МК, ГВ и их ветки), но без учета ЭИТО бывших внутрихозяйственных оросительных каналов.

Субъекты (СХК, ТОО и ПК), эксплуатирующие ИС (не переданные в республиканскую собственность) на 1213 тыс. га используемых по назначению орошаемых земель (таблица 1) обязаны принимать меры по обеспечению нормального технического обслуживания и организации планового водопользования на уровнях ИС (каналы 23 тыс. га). На эти СХК, ПК и ТОО падает ответственность по своевременному заключению договора с РГП «Казводхоз» и выполнению его основных положений, включая оплату услуг по подаче поливной воды. Среди указанных субъектов (СХК, ТОО и ПК) только СХК заключает два типа договора: первый тип - договор с РГП «Казводхоз» на получение воды в голове ИС и второй тип - договор с каждым хозяйством о доставке воды (полученную от РГП «Казводхоз») по ИС до их орошаемых участков. Теперь о ПК и ТОО. Речь идет о крупных ПК и ТОО, являющихся единоличными пользователями орошаемых земель в масштабе ИС, также как бывшие колхозы и совхозы. Такие ПК и ТОО, в отличие от СХК, осуществляют водопользование по внутрихозяйственному принципу. Если крупные ПК и ТОО организуют внутрихозяйственное землепользование с внедрением арендного подряда и/или бригадного хозрасчета, то они могут внедрить внутрихозяйственные договорные отношения (договор о доставке воды между руководством ПК/ТОО с арендными землепользователями и/или хозрасчетными бригадами). В любом случае все субъекты, эксплуатирующие ИС, обязаны по нормативу создавать и организовать работу внутрикооперативной (для СХК) внутрихозяйственной (для ПК и ТОО) эксплуатационной службы (ВХЭС). В договоре между РГП «Казводхоз» и СХК (ПК/ТОО) следует предусмотреть положение о том, что: «СХК (ПК/ТОО)

признаются неготовыми для приема поливной воды в случае неосуществления текущего ремонта ИС и планирования водопользования до начала оросительного сезона. К сожалению, в типовом уставе СХК, утвержденном Минсельхозом РК, не предусмотрены положения и задачи по созданию службы эксплуатации ИС, и по организации ее деятельности (осуществление водопользования, обслуживания и ремонта ИС и др.). На сегодняшний день, отмеченный типовым устав больше приемлем для неполивного земледелия. В этой связи весьма полезно внести соответствующие изменения и дополнения в действующий устав СХК или разработать и утвердить типовым Устав для СХК в орошаемых условиях.

Теперь об эксплуатации ИС, принятых в республиканскую собственность. Как было выше сказано ЭИТО, принятых в республиканскую собственность ИС осуществляет РПП «Казводхоз». Недопустимо поручение функций ЭИТО ИС действующим линейным службам, созданным и специализированным для ЭИТО водохозяйственных (межхозяйственных) каналов (МК и ВМК).

Для этого РПП «Казводхоз» необходимо привести в соответствие свои эксплуатационные возможности к проектным параметрам каналов и масштабам эксплуатационных работ (см. таблицы 1-4), т.е. формировать (для ЭИТО принимаемых на баланс оросительных каналов ИС) новые линейные службы эксплуатации (объездчики, гидрометры-регулирующие и др.). Их численность, с учетом рекомендации ученых [1, 2] можно установить в пределах 8-10 ед. для ИС 2000 га орошаемых земель, т.к. необходимо будет обеспечивать бесконфликтное водопользование с ЭИТО 32-50км каналов с 80-250 ед сооружениями, Если учесть, что небольшие ирригационные каналы зарастают и заиливаются быстрее, а сооружения на них эксплуатируются более интенсивно чем на МХК, то несложно убедиться в том, что ЭИТО ИС – задача непростая. В этой связи линейную службу нужно обучить (опыт ПУИД-2), с учетом того, что они кроме эксплуатационных функций постоянно будут встречаться с фермерами, придется отвечать на их вопросы, связанные с режимами и техникой орошения. Особое внимание должно уделяться эксплуатационной гидрометрии, т.к. многие точки водовыдела на младших ирригационных каналах (ГР и УВ) не адаптированы на водоучет. Точек водовыделов на младших каналах, при отсутствии гидростов, на первых порах придется адаптировать на водоучет, а также использовать водосливы с тонкой стенкой, шкала на стене канала и рамы водовыпуска и др.). В этом вопросе полезно изучить опыт соседних стран, по ведению учета воды на водовыпусках самых младших каналов и при вододелении между КХ. В этих условиях (на уровне самых младших каналов) было бы неплохо включить в правила метод нормативного распределения. Все это в т.к. актуально бесконфликтно организовать подачи поливной воды (вегетационные, влагозарядковые, промывные и др.) круглосуточно по заранее составленным декадными графиками поливов. Данное направление эксплуатации включает следующие основные задачи: выполнение работ по планированию, корректировке и проведению плана водопользования; обеспечение заключения и выполнение договора «О водоподаче»; подготовка и вывешивание графиков поливов; ежедневный учет подачи поливной воды и политых площадей; фиксирование и учет сбросов с полей и каналов. Как видно, персоналу линейной службы ИС (в отличие от службы по МХК) необходимо будет работать с каждым небольшим хозяйством водопользователем (крестьянские и др. хозяйства). Это непростая задача, т.к. на каждом 1000 га орошаемых земель число хозяйств-водопользователей достигает до 100-150 ед.

Линейная служба ИС также должна регулярно вести разъяснительную работу о важности планового водопользования, своевременных платежей услуг вододателя. С учетом зарубежного опыта на уровнях участковых (на некоторых системах на уровне групповых) каналов крестьянским и другими хозяйствами целесообразно создание Групп водопользователей (ГВП) со статусом простого товарищества или консорциума (если хозяйства юридические лица). Это облегчает организацион-

ные работы линейных служб ПЭУ РГП «Казводхоз». Важно добиваться поддержки лидеров ГВП для обеспечения полива по графику (круглосуточно) и недопущение самовольного водозабора (вне графика), а также холостых сбросов.

Необходимо также осуществить небольшие расширения и структурные изменения управленческих аппаратов ПЭУ, областного аппарата (филиал) и республиканского центрального аппарата (ЦА) РГП «Казводхоз» с учетом протяженности водоводов (каналов и др.) ИС и ДС принятых в республиканскую собственность.

Эксплуатационные мероприятия, затраты и доходы по водохозяйственным (часто межхозяйственным) каналам (ВХК: МК и ВМК) и ирригационным каналам (ИК) следует формировать и планировать отдельно, нельзя суммировать их физические объемы работ.

Таблица 4. Сведения по обоснованию особенности расчета эксплуатационных затрат и доходов для *межхозяйственных водохозяйственных каналов и **ирригационных каналов

Наименование показателей	Межхозводохозяйственные каналы (МХК)		Ирригационные каналы (бывшая внутрихозяйственная ИС)		
	МК	ВМК(ветка МК)	ХР	ГР	УР
Количество различных порядков каналов на (20000га)	1	3-5	6-12	20-40	150-400
Протяженность суммарная (в среднем),км	15-35	60-100	15-30	150-220	200-250
Пропускная способность (единицы канала), л/с	20000	3000-6000	1500-3000	500-1000	200-500
Водовыпускные (узловые)сооружения на 20000га,ед.	3-5	6-10	20-50	120-250	700-2000
Подвешенная площадь к единице канала, га.	20000	4000-6500	1700-3500	400-700	60-150
Создание и расширение службы эксплуатации	Штат линейной службы МХК остается без изменений		Создается новая линейная служба эксплуатации по ЭиТО ирригационной системы из расчета до постоянных 8-10 единиц на ИС на каждых 2000 га		
Управленческие аппараты	А) Управленческий аппарат ПЭУ филиалов расширяется на 2-3 специалиста на начальном этапе ИС республиканской собственности до 3000 га орошаемых земель, а затем по 1 ед. на каждые 10 тыс.га. Б) Управленческий аппарат филиала на начальном этапе до 1-2 ед. на ИС 5000 га, а затем по 1 ед. (эксплуатации или водопользования) на ИС каждых 20-40 тыс.га, введение должности заместителя директора по ЭиТО ИС при площади республиканской ИС орошаемых земель 10-20 тыс.га и более.				
Эксплуатационные доходы	Схема 1: для ИС непринятых на баланс РГП «Казводхоз» $\text{ЭД}_{\text{общ}} = \text{ЭД}_{\text{мхк}}$ Схема 1 для ИС принятых на баланс РГП «Казводхоз» $\text{ЭД}_{\text{общ}} = \text{ЭД}_{\text{мхк}} + \text{ЭД}_{\text{ис}}$ Здесь: $\text{ЭД}_{\text{общ}}$ - общие эксплуатационные доходы; $\text{ЭД}_{\text{мхк}}$ и $\text{ЭД}_{\text{ис}}$ -эксплуатационные доходы по межхозяйственным каналам (МХК=МК и его ветки) и ирригационной системам				

Планирование водообеспечения (водоподачи)	$W_{фх} = W_{нт.поле} / КПД_{поле}; W_{г.хр} = (W_{нт.поле} / КПД_{поле}) / КПД_{дис}; W_{г.мхк} = W_{г.хр} / КПД_{мхк},$ <p>здесь: $W_{фх}$– суммарный объем водоподачи на фермерские участки; $W_{нт.поле}$ – нетто водопотребность - нетто поле; $КПД_{поле}$- КПД поле; $КПД_{дис}$-КПД ирригационной системы; $W_{г.мхк}$ -брутто-водопотребность в голове межхозяйственной водохозяйственной системы (МК и их ветки) ($КПД_{мхк}$– КПД межхозканалов (МК и их веток).</p> <p>Водоподача: по схеме 1: РПП «Казводхоз» в голове ХР ИС из МХК подает в объеме $W_{г.хр}$ по схеме 2; РПП «Казводхоз» в точках водовыдела из младших каналов ИС на участки хозяйств подает в объеме $W_{фх}$ (или $W_{нт.ис}$)</p>
---	---

*схема 1 – традиционная для РПП схема водоподачи: в ИС из МХК, для ИС не принятых на баланс РПП «Казводхоз»; **схема 2- –новая для РПП схема водоподачи: в ИС из МХК, для ИС принятых на баланс РПП «Казводхоз»; МХК- межхозводохозяйственные каналы; ВМК – ветка магистрального канала (МК);ХР-хозяйственный распределитель ИС, ГР-групповой распределитель ИС, УР- участковый распределитель ИС.

По данным табл.4 отмечаем, что при расчете тарифа на поливную воду, доставляемую до головы хозяйственного распределителя - ХР (старший канал ИС) (схема-1, для ИС, не принятых на баланс РПП «Казводхоз») принимают за основу эксплуатационные доходы межхозканалов (МК и их ветки) и объем водоподачи ($W_{г.хр}$) в точке водовыдела в хозяйственный распределитель (ХР) ирригационной системы.

При подаче воды на фермерские участки (схема 2, для ИС, принятых на баланс РПП «Казводхоз») эксплуатационные доходы межхозканалов (МК и ВМК) и ИС рассчитывают (планируют) отдельно ($Э_{дмхк}$ и $Э_{дис}$), а затем их складывают. Полученную сумму следует разделить на суммарный объем водоподачи ($W_{фх}$) на фермерские участки (из ТВВ на младших постоянных ирригационных каналах).

Теперь об эксплуатации дренажной системы. У специализированной эксплуатационной службы РПП «Казводхоз» в районах с применением вертикального дренажа с 60-годов накоплен достаточный опыт (штат, знания, навыки, база и т.д.) по эксплуатации данного вида дренажа, у хозяйств нет. В этой связи оправдан прием на баланс СВД и коллекторов. Необходимо начинать проработку вопроса о расширении штата (где возможно по нормативу), в связи с предстоящей сдачей в эксплуатацию в рамках ПУИД-2 до 300 СВД (на Мактараальском массиве -149 ед., массиве «Кызылкум» - около 77 ед. и на массиве орошения г. Туркестан- 72 ед.). При организации эксплуатации СВД важно еще, и более тесное взаимодействие с ЮКГМЭ. Целесообразно, чтобы линейные службы эксплуатации ИС при составлении графика водоподачи для промывки засоленных земель также принимали за основу информацию ГМЭ. Кроме СВД на проектные 70 тыс.га приходится около 1200 км коллекторов различных порядков. Они должны контролироваться и очищаться. Для их ЭиТО также нужна служба эксплуатации и парк машин.

Сдерживающим фактором реализации вышеотмеченных вопросов является отсутствие нормативных основ по формированию штата и парка мелиоративной техники линейной службы эксплуатации ирригационной и дренажной системы, а также правил ЭиТП.

В заключение можно отметить следующее.

Эффективность инвестиции на реконструкцию ирригационных и дренажных систем зависит от послепроектной эксплуатации и ТО (ЭиТО).

В условиях единого тарифа экономика государственного вододателя- РПП «Каз-

водхоз» зависит: 1) от своей деятельности по ЭиТО принятых на баланс ИС, СВД и коллекторов (на 184 га орошаемых земель в 2017г); 2) от деятельности СХК, крупных ПК и ТОО на орошаемых землях с не переданными ИС на баланс РГП «Казводхоз» (на 1250 тыс.га орошаемых земель в 2017г., см. Табл.1).

Для ЭиТО ИС принятых на баланс РГП «Казводхоз» в составе ПЭУ филиалов РГП, следует создавать новые линейные службы по эксплуатации ИС из расчета 8-10ед для ИС (каналы 32-50км) каждые 2000га. Они специализируются на ЭиТО ИС, в т.ч. на четкое выполнение работ по обеспечению заключения договора о водоподаче (в среднем 50-200 ед. на 2000 га) и доставки воды от точки водовыдела (ТВВ) до орошаемого участка (8-40 га) каждого хозяйства.

Вновь созданная линейная служба должна ежедневно вести надзор за техническим и эксплуатационным состоянием ИС. Одновременно с этими мерами необходимо качественно организовать работу (ТО и текущий ремонт) по приведению ирригационных систем ежегодно к началу оросительного сезона (периода) в готовность для приема поливной воды.

Для ЭиТО ИС, не принятых (до 31.12.2017г) на баланс РГП «Казводхоз» ирригационных систем 1213 тыс. га договор заключается с СХК (аналогично как с бывшими СПКВ), а так-же с крупными ПК и ТО (также как и с бывшими колхозами) т.к. такие ТОО и ПК функционируют в единственном числе на массиве орошения подвешенном к единой ИС. В этих условиях нет нужды в новых службах ЭиТО ИС, т.к. существующая служба по МХК на основе договора «О подаче поливной воды» (в среднем 1 ед. на 2000 га) доставляет воду до ТВВ в старший канал (хозяйственный распределитель-ХР) ИС. Несут ответственность за ЭиТО ИС сами СХК, ПК и ТОО. Надлежащее выполнение ЭиТО ИС указанными субъектами (СХК, ПК и ТОО) экономически выгодно не только СХК, ПК и ТОО, но и РГП «Казводхоз».

На массивах с применением вертикального дренажа целесообразно передать ЭиТО коллекторов, связанных с СВД существующей службе ЭиТО вертикального дренажа Южно-Казахстанского филиала РГП «Казводхоз», с расширением его штата и технических возможностей. Необходимо решить вопрос финансирования ЭиТО всех видов коллекторов, с учетом их мелиоративной роли (длительный процесс) для орошаемых земель и для земель населенных пунктов (социальное значение).

Необходимо принимать меры по разработке и утверждению нормативов для создания линейной службы эксплуатации ИС и ДС, а также правил по их эксплуатации, с включением вопросов по водучету на точках водовыдела самых младших ирригационных каналов, а также возможности применения нормативного метода водораспределения из этих каналов.

Для РГП «Казводхоз», с учетом международного опыта, важно также иметь механизм адресной передачи в доверительное управление ЭиТО 100% в СХК, ПК и ТОО по мере их развития экономической и технологической возможности или только определенные виды работ (например: организация водопользования, вопросы платежей, услуг и др.). Для улучшения деятельности СХК целесообразно внести в их типовой Устав дополнения и изменения по вопросам организации водопользования и содержания ИС, а также обеспечить разработку законодательно-нормативной основы для создания ассоциаций СХК по вопросам водопользования.

Для этого в законодательно-нормативные документы необходимо внести соответствующие изменения и дополнения.

Необходимо активизировать участия в летних ЭиТО ИС (апрель-август) студентов-будущих мелиораторов в период их производственной практики в составе линейной службы эксплуатации, из расчета 3-4 студента на каждые 18-25 км ИС принятых на баланс РГП «Казводхоз». Необходимы отдельные учебники по эксплуатации водохозяйственных систем и сооружений (разные гидроузлы на реках и МХК) и по эксплуатации гидромелиоративных систем.

Важно также принимать меры по повышению квалификации и технической оснащенности персонала службы эксплуатации ИС и ДС, формированию новой эксплуатационной традиции, с учетом их роли в регулировании гидромелиоративных режимов орошаемых земель.

ТҰЖЫРЫМ

Мақалада мемлекеттік меншікке ирригация және дренаж жүйелерінің қабылдану себебтері, оларды пайдалану мен күтіп-баптау бойынша жаңа қызыметтік маманданған штаттар құрудың, осы мәселелер бойынша нормативтік құжаттар әзірлеп бекітудің қажеттілігі айтылады, басқада пайдалы ұсыныстар беріледі.

РЕЗЮМЕ

В статье отмечаются причины приема в республиканскую собственность ирригационной и дренажной систем, необходимость создания новых специализированных линейных служб эксплуатации ирригационных систем и расширение действующих служб эксплуатации дренажной систем, разработки и утверждения нормативных документов по этим вопросам, даются другие полезные рекомендации.

SUMMARY

The article notes the reasons for the acceptance of irrigation and drainage systems into the republican property, the need to create new specialized line services for the operation of irrigation systems and the expansion of existing services for the operation of drainage systems, the development and approval of regulatory documents on these issues and other useful recommendations.

ЛИТЕРАТУРА

1. Натальчук М.Ф., Ахмедов Х.А., Ольгаренко В.И. - Эксплуатация гидромелиоративных систем. -М.: Колос, 1983,-279с.
2. Бочкарёв Я.В., Натальчук М.Ф. Практикум по эксплуатации и автоматизации гидромелиоративных систем.-М.: Колос, 1990,-303с.

ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕК АЗЕРБАЙДЖАНА

*Асланов¹Г.К., Мамедов² Дж.Ш., Салимова¹В.Г., Язубов¹Р.М., Салаева¹ Х.Б.,
Азербайджанская Республика, г.Баку*

¹-Азербайджанский Архитектурный и Строительный Университет

²-Министерство Сельского Хозяйства Азербайджана

Проблема обеспечения населения и различных отраслей хозяйства водой в настоящее время стала актуальной для многих регионов Земного шара. Неравномерное распределение речного стока по территории и внутри года делает эту задачу особенно острой для аридных районов планеты. К этим районам относятся и Азербайджанская Республика, где реки в их естественном состоянии не удовлетворяют потребностям многих отраслей, особенно орошаемого земледелия.

Средний годовой сток рек Азербайджана изменяется в от 0-1500 мм (более 45 л/с.км²). Средний модуль стока составляет 119 мм или 3,8 л/с.км². Следует отметить, что средняя годовая сумма осадков, выпадающая на территории республики равна 427 мм. Балансовая оценка водных ресурсов показывает, что в многолетнем разрезе из этого количества осадков 308 мм теряется на испарение, т.е. оно в 2,6 раза преобладает над стоком. Иными словами, Азербайджан в целом расположен в зоне недостаточного увлажнения. В связи с этим роль воды в развитии народного хозяйства страны весьма велика.

Ключевые слова. Ирригация, обводнение, крутизна, экспозиция, транзитные реки, горнотундровая зона.

Объект и методика исследований.

Объектом исследований является гидрографическая сеть и бассейны рек Азербайджана. Тщательное изучение особенностей этих рек поможет рационально использовать их в интересах народного хозяйства, в частности для сельского хозяйства, водоснабжения, промышленности и др.

Статья написана на основании использования литературных, фондовых и полевых данных. Основной упор сделан данным НПО АзНИИ Гидротехники и Мелиорации, института Географии АН Азербайджана, АЗГИПРОВОДХОЗа.

Определение геометрических показателей проводилось морфометрическим анализом находящихся здесь речных бассейнов. Установление морфометрических показателей горных рек проводилось по скелетной схеме на основе геоморфологических карт, с использованием материалов по региональным почвенным, климатическим, гидрологическим исследованиям.

Анализ и обсуждение.

В современных условиях при глобальном росте водопотребления, возникла необходимость максимального использования местного стока для обеспечения многочисленных мелких потребителей часто рассредоточенных на значительной территории. Огромные масштабы использования воды для нужд различных отраслей народного хозяйства приводят к необходимости всестороннего изучения их ресурсов, формирования и режима стока.

Черезвычайно сильное и многообразное влияние рельефа местности в горах на гидрологические процессы и элементы влагооборота и прежде всего таких основных его параметров, как абсолютная высота, крутизна и экспозиции склонов

обуславливают весьма значительную пространственно-временную изменчивость элементов влагооборота и своеобразный режим стока рек. Гидрологические процессы здесь отличаются большой сложностью, что вызывает необходимость надёжной оценки естественных характеристик ресурсов горных рек, их колебаний и изменений под действием естественных и антропогенных факторов.

Изучение горных рек Азербайджана явилось предметом многих исследований [1,2,3,6 и др.]. Все реки горной области Азербайджана можно разделить на четыре района:

I. Реки Большого Кавказа, которые делятся на:

- реки северо-восточного склона, стекающие с Главного Кавказского хребта (Кусарчай, Кудиялчай, Карачай, Вельвеличай и др.) и с Бокового Хребта (Куручай, Агчай, Чигаджукчай, Шабранчай, Дивичичай);

- реки южного склона, стекающие с Главного Кавказского Хребта (левобережные притоки р.Куры-Алиджанчай, Турианчай, Геокчай);

- реки Апшероно-Кобыстанского района (Пирсагат, Джейранкечмаз, Сумгаит).

II. Реки Малого Кавказа (от р.Гянджачай до р.Каркарчай) делятся на :

- реки Мровдагского хребта, стекающие с северного склона (Гянджачай, Кюракчай, Гераньчай, Инчай и др.) и с южного склона (Турагачай, Левчай и др.);

- реки северо-восточного склона Карабахского хребта (Хачинчай, Бадара, Каркарчай и др.);

- реки северо-восточного склона Восточно-Севанского хребта (Тертер).

III. Реки Ленкоранской области делятся на:

- реки стекающие с Тальшского хребта (северный район- реки Велишчай, Аларчай и др., южный район- реки Ленкоранка, Лякарчай и др. правобережные притоки Ленкоранки, Тангерю);

- реки стекающие с Пештарского хребта (северный район- р.Шаратюк, южный район- р.Алашачай, Серсчай, Бильнячай, Добюрчай, Разговчай, Даварадибичай);

- реки стекающие с Буроварского хребта и юго-восточных оконечностей Тальшского и Петарарского хребтов (северный район- р.Корояр, Омшаринка, Геоктепе и др., южный район- р.Боладычай, Виравульчай, Сигалони, Ловайшарю, Истисучай).

IV. Реки Нахичеванской АР берущие начало на склонах Зангезурского и Даралагёзского хребтов (Алинджачай, Карадере, Гилянчай, Дюглунчай, Ванандчай, Айлисличай, Ордубадчай, Газанчай, Кетамчай и Килитчай) и имеющие истоки в Армянской Р. (Чанахчичай, Арпачай, Нахичеванчай).

Реки каждого из перечисленных районов имеют свои характерные особенности. Главное, они распределяются по территории республики весьма неравномерно. В зависимости от соотношения рельефа, климатических, почвенно-растительных и геологических условий происходит изменение в развитии речной сети.

Таблица 1.
Густота речной сети [1]

Область, район	Густота речной сети (км / км ²) по высотным зонам			
	2500 м	2500-1000 м	1000-500 м	200-500 м
Область Большого Кавказа южный склон Большого Кавказа	0,2-0,5	1,0-1,3	0,3-0,5	0,1-0,2
северо-восточный склон Большого Кавказа	0,6-0,8	1,8-2,1	0,4-0,6	0,3-0,4
Апшероно-Кобыстанский район	-	0,5-0,7	0,05-0,1	0,05
Область Малого Кавказа Мровдагский хребет	0,3-0,4	1,2-1,5	0,05-0,1	0,05
Карабахский хребет	0,3-0,4	1,0-1,4	0,1-0,2	0,05
Ленкоранская область	-	0,2-0,5	1,6-2,2	0,8-1,4
Нахичеванская область	0,3-0,6	0,2-0,3	0,1-0,2	0,05-0,1

Густота речной сети не одинакова в разных высотных географических зонах, наибольшего своего развития при прочих равных условиях речная сеть достигает в горах, на высоте 1000-2500 м [5], т.е. в среднегорной зоне. Выше и ниже этой зоны гидрографическая сеть развита гораздо слабее. Как видно из табл.1 наибольшая густота речной сети характерна для Ленкоранской природной области, а наименьшая Апшерон-Кобыстана.

Исходя из принципа высотного положения водосборов, все реки территории С.Г.Рустамовым и Р.М.Кашкаем [6] разделены на две группы:

- 1) Реки с высокими водосборами. Наибольшие высоты водораздельной линии этих рек превышают 2500-3000 м;
- 2) Реки с низкими водосборами. Наибольшие высоты водораздела не превышают 2500 м.

Высотное положение обычно обуславливает условие питания и формирования стока. Все постоянно действующие и частично пересыхающие реки имеют высокие водосборы, а временные реки- низкие водосборы.

Из 8359 рек, протекающих по территории республики, подавляющее большинство относится к числу малых рек (с длиной менее 5 км), количество которых составляет 7548 (табл.2).

Главные реки, стекающие с северо-восточного стока Главного Кавказского хребта, берут начало в горно-тундровой зоне Большого Кавказа прорезают глубокими теснинами Боковой хребет и, разделившись на два-три рукава на Самур-Дивичинской низменности, впадают в Каспийское море. Длина рек 90-113 км, площади бассейнов 400-800 км² [6].

Таблица 2
Сводная таблица количества рек по территории Азербайджана [1]

Группы рек по длине, км	Число рек				
	бассейна р. Куры	бассейна р. Аракс	Непосредственно впадающих в Каспийское море	Итого	%
Более 1000 км	1	1	-	2	0,024
1000-501	-	-	-	-	-
500-201	3	-	1	4	0,048
200-101	9	2	6	17	0,20
100-51	22	9	10	41	0,49
50-26	45	32	30	107	1,28
25-11	149	105	73	327	3,9
10-6	175	46	92	313	3,7
Менее 5 км	3560	982	3006	7548	90,3
Итого	3964	1177	3218	8359	100

Увеличение стока воды происходит здесь в основном только на первых 30-40 км от истока на склонах Главного Кавказского хребта с площади водосбора 300-500 км, средняя высота которой 2000-2500 м. На остальном протяжении рек интенсивность потерь стока в трещиноватые известняки Бокового хребта и рыхлые отложения Кусарской равнины и Самур-Дивичинской низменности превышает интенсивность образования его. В связи с этим расходы воды вниз по течению уменьшаются даже выше основных водозаборов на орошение. Преобладающую роль в формировании стока указанных рек играют талые воды сезонных снегов (40% и более) [6].

В питании р. Кусарчай участвуют талые воды ледников Шахдаг и Базардюзю, а также вечных снегов [2]. Ледниковые воды в незначительной степени подпитывают р. Кудиялчай. Эти единственные реки Восточного Закавказья, в питании которых участвуют воды ледников.

Реки стекающие с Бокового хребта (Шабранчай, Чигаджукчай и др.), имеют меньшую длину (50-70 км); их водосборы (200-300 км) вытянуты вдоль рек. Эти реки отличаются повышенным грунтовым питанием [4].

Главные реки южного склона Большого Кавказа- Турианчай, Геокчай, Алиджанчай отличаются от других рек Восточного Закавказья своеобразной гидрографией и сложным процессом формирования стока воды и наносов. Каждая из перечисленных рек имеет обширную речную систему, состоящую из рядов параллельно стекающих с Главного Кавказского хребта сравнительно небольших горных рек, которые переплетаясь друг с другом, заканчивают свое течение в Авторано-Агричайской долине. Затем у южного борта этой долины реки Турианчай, Геокчай и др. как бы образуются вновь и, прорезав Третичное плато, выходят на Кура-Араксинскую низменность, где разветвляются на рукава и, не достигая р. Куры (за исключением р. Турианчай), теряются в заболоченностях Карасу. С постройкой Верхне-Ширванского канала гидрография рек по выходе их за пределы Третичного плато видоизменена. Воды рек поступают в Верхне-Ширванский канал, подпитывая последний, а в поводки отводятся специально устроенными сбросами в р. Куру.

Горными реками образующими рр.Турианчай, Геокчай и Алиаджанчай, являются Ахчай, Бумчай, Тиканлычай, Демирапаранчай, Варташенчай. Истоки их находятся у гребня Главного Кавказского хребта на высоте более 3000 м, длина колеблется от 20 до 100-200 км, площадь водосбора от 200 до 450 км²[3]. Средние уклоны рек очень велики 9-18%, а водосборов 25-65%. Долины рек заполнены древними и современными отложениями. В нижней части реки имеют огромные конусы выносов, вершины которых часто располагаются выше среднегорных зон. Характерной особенностью конусов является отсутствие определённой закономерности в сортировке выносимого реками материала. Здесь крупные фракции, а также валуны и галька могут отлагаться в любой части конуса, даже на периферии. Такие конусы связаны с прохождением на реках не только турбулентных, но и грязекаменных и грязевых селей[3]. Потери на фильтрацию на конусах выноса вызывают резкое уменьшение расходов вниз по течению. Образовавшиеся же подрусловые воды пополняют грунтовые воды Авторано-Агричайской долины, которые выклиниваются в виде многочисленных родников и вместе с остаточными поверхностными водами составляющих рек образуют рр. Турианчай, Геокчай и др. Доля грунтовых вод в стоке их достигает 60% [6].

Гидрографические и гидрологические особенности рек малого Кавказа обусловлены наличием в геологическом строении их водосборов вулканогенных пород. Продольные профили рек характеризуются здесь большой неравномерностью уклонов. Русла изобилиют порогами, перепадами. Долины узкие, с крутыми малодоступными склонами, иногда имеют вид ущелий и щелей[4,6]. Горы Малого Кавказа, в частности, хребты Памбакский, Шахдагский, Мровдагский, Карабахский, Мыхтокянский, Восточно-Севанский и Зангезурский, служат водоразделом между правыми притоками р.Куры и левыми притоками р.Аракса.

Шахдагский хребет имеет асимметричную форму. Его склон, обращённый к оз.Севан, более короткий и крутой, а склон, обращённый к р.Куре, более длинный и пологий.. Наиболее высокие вершины – Шахдаг (2901 м) и Гиналдаг (3367 м). Склоны хребта расчленены долинами рек Асрикчай, Дзегамчай и Шамхорчай.

К востоку от вершины г.Гиналдаг расположен Мровдагский хребет. Наиболее высокие вершины Гямыш (3724 м) и Мровдаг (3343 м). В отличие от Шахдагского Мровдагский хребет более высок и имеет узкий водораздельный гребень [4].

Как установлено Б.А.Антоновым (1970), ему присущи черты типичного альпийского высокогорья с большим распространением ледниковых форм. Со склонов хребта стекают реки Кошкарчай, Гянджачай, Кюракчай, Геранчай и Инчай.

Наиболее высокими вершинами Карабахского хребта являются Кырхгыз (2828 м) и Большой Кирс (2725 м). Северо-восточный отрог хребта –Ахи-Ахпюр- служит водоразделом между правыми притоками р.Тертер и левыми притоками р.Хачинчай. Северо-восточные склоны расчленены долинами рек бассейна Куры (Хачинчай, Каркарчай и др.), а юго-восточные -долинами левых притоков Аракса (Канделанчай, Куручай, Козлучай и др.).

Восточно-Севанский хребет служит водоразделом между левыми притоками р.Тертер в её верхнем течении и реками бассейна оз.Севан.

Зангезурский и отходящий от него к западу Даралагезский хребет являются самыми высокими хребтами в системе Малого Кавказа в пределах Азербайджанской Р [6]. Особенно высок Зангезурский хребет, который своим юго-западным окончанием доходит до р.Аракс. Со склонов этого хребта стекают реки Арпачай, Нахичеванчай, Гиланчай, Охичай, Базарчай, Акерачай и др.

Особенности рек Ленкоранской области обусловлены своеобразием рельефа и климата. Основу гидрографической сети этого района составляют реки Виляшчай, Маталачай, Ленко-рань, Тангерю, Истису, Астарачай.

Талышский хребет, служит водоразделом между правыми притоками р.Аракс и Ленко-ранскими реками. Наибольшими его вершинами являются Кёмюркёй (2477 м), Кызюрду (2434 м) и ШанумКелек (2419 м). Со склонов этого хребта берут

начало самые крупные реки области: Виляшчай, Ленкоранчай и Тангеруд.

К северо-востоку от Талышского хребта на расстоянии 7-10 км, а в южной части в 15 км от него протягивается второй продольный хребет-Пештасарский (2350 м). Хребет понижается в юго-восточном направлении почти до 800 м. Со склонов Пештасарского хребта берут начало многочисленные притоки перечисленных выше трех крупных рек области.

В крайней северо-восточной части Талышских гор в юго-восточном направлении протягивается третий продольный хребет - Буроварский. По сравнению с первыми двумя хребтами он значительно низкий и наибольшие высоты достигают 1150 м. Склоны Буроварского хребта почти повсюду покрыты густым лесом и с них берут начало многочисленные мелкие реки, протекающие по Ленкоранской-Мугани и междуречьях Виляшчай – Ленкоранчай и Тангеруд-Астарачай.

Почти все левые притоки Аракса, на территории Нахичеванской АР выходят из горной части на равнину на высоту 1000 м, где долины приобретают форму поймы. В июле-августе реки в нижнем течении, сильно высыхают, часто становятся почти безводными. Значительная часть воды рек расходуется на орошение.

Река Чанахчичай берет начало с г.Топдаг (2894 м), находящийся на территории Армянской Р. Бассейн её характеризуется сильно пересечённым горным рельефом; через среднегорную и предгорную шлейфовую полосу река выходит на Садаракскую равнину, в пределах которой остаются почти все приносимые ею материалы. Большую часть года река бывает безводной. Арпачай является самой большой и многоводной рекой на территории автономной республики. Истоки её находятся на высоте 2985 м [6], у с.Диза выходит на Приараксинскую равнину, выпадает в Аракс. Водами р.Арпачай орошаются посевные площади Шарурской равнины.

Нахичеванчай - вторая по величине и многоводности река автономной республики. Длина её превышает 81 км, истоки находятся на высоте 2720 м [6], устье на высоте 740 м. Начало Нахичеванчаю дают родниковые воды Зангезурского и Даралагезского хребтов. Притоки её: Салвардычай, Гемюрчай, Шахбузчай, Сирабчай, Кахабчай, Кюкючай, Салазучай, Джагричай. Воды используются для орошения, в связи с чем в летнее время в нижнем течении река пересыхает.

Река Алинджачай образуется слиянием Хазнадере и Лятакасу, средняя высота бассейна составляет 1610 м, истоки её находятся на высоте 2800 м, устье на высоте 695 м, приток – р.Гявикчай.

Река Гилянчай - большая и многоводная. Абсолютная высота истоков- 2700 м, устья – 678 м, средняя высота бассейна составляет 2015 м. Образуется слиянием рр.Газюрд и Гаранлыхдере.

Река Ордубадчай берёт начало со склонов г.Шахюрды на высоте 3675 м, средняя высота бассейна – 2027 м. Районы её прохождения почти везде лишены растительного покрова. После выхода на равнину ниже города Ордубада до устья образует конусы выноса шириной более 1 км....

Река Аслисчай начинается с г.Дюбалидаг, средняя высота бассейна её составляет 1759 м. Долина реки до с.ЮхарыАйлис извилистая, ниже постепенно расширяется. Крупные валунно-галечниковые материалы конуса выноса накапливаются ниже с. АшагыАйлис на протяжении более 7 км.

ВЫВОДЫ

1. Географическое положение Азербайджана по отношению к другим республикам Закавказья обуславливает наличие двух типов рек:

- а) местные реки- сток их формируется полностью в пределах республики;
- б) транзитные реки – основной их сток формируется вне пределов республики, в общем балансе ресурсов речных вод сток транзитных рек превышает 65%.

2. Густота речной сети не одинакова в разных высотных географических зонах. Средняя густота речной сети всей республики при суммарной протяжённости

рек 33665 км составляет 0,39 км/км².

Вопрос о зависимости густоты речной сети с факторами её обуславливающими требует специального изучения и палеографического анализа. Наиболее развита речная сеть на высоте 1000-2500 м. Выше и ниже этой зоны гидрографическая сеть развита гораздо слабее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асланов Г.К. Мелиорация почв горной территории Азербайджана. Баку, Элм, 1977;
2. Асланов Г.К. Ретроспективная оценка циклической изменчивости годового тока рек Азербайджанской части Большого Кавказа – рж «Орошение с.х.-ных культур, осушение с.х.-ных угодий» М, №10, 1990;
3. Ахундов С.А. Сток наносов горных рек Азербайджанской ССР. Баку, 1978;
4. Будагов Б.А. Геоморфология южного склона Большого Кавказа. Баку, 1969;
5. Пириев Р.Х. Методы морфометрического анализа рельефа. Баку, 1986;
6. Рустамов С.Г., Кашкай Р.М. Водные ресурсы АССР. Баку, 1989.

ВЛИЯНИЕ ЗАСТРОЙКИ ЧАСТИ ПОЙМЫ Р.ИРТЫШ НА ТРАНСФОРМАЦИЮ ВОЛНЫ ПРИРОДООХРАННОГО ПОПУСКА

Куц С. И., Куц Е.И.

Научно-производственное предприятие «Биосфера»

Пойма, как элемент речной долины, кратковременно участвует в перемещении водных масс в периоды высоких половодий при недостаточной пропускной способности русел. Одновременно с транзитом воды на пойме происходят те же процессы что и в основном русле – перенос взвешенных и влекомых минеральных и органических частиц, плановые деформации в мелководной гидрографической сети [1]. Через зону аэрации поймы происходит максимальное увлажнение почвогрунтов и питание водоносных горизонтов.

Со смещением русла реки меняется морфологические размеры пойменных массивов, и, соответственно, расходы воды по участкам поймы.

Исследование процессов трансформации потока в фазу прохождения природоохранного попуска максимальным расходом воды 3500 м³/с проведено на участке речной долины р. Иртыш от створа в г. Аксу до створа в г. Павлодаре (гидрологический водомерный пост «Затон») Длина участка по осевой линии русла р. Иртыш составляет 38 км.

Для оценки распределения гидравлических параметров по руслу реки Иртыш и по пойменным массивам построена расчетная модель оценки движения волны попуска по методике МСП с учетом основных особенностей морфометрии русла с поймой[5]. Точка отсчета движения волны попуска – начало Кызылжарского левобережного пойменного массива и середина Павлодарского правобережного пойменного массива. В расчетной модели перемещения волны природоохранного попуска принимаются следующие допущения:

1. Рассматривается неустановившееся движение воды в открытом русле с пренебрежением поперечных и вертикальных составляющих скорости по сравнению с продольной составляющей.

2. Движение воды принимается медленно изменяющимся, что позволяет не учитывать местные потери напора.

3. Уклон дна принимается малым по сравнению с единицей.

4. В расчете игнорируются сведения о сложных формах рельефа дна (плёсы, перекаты, мелкие гряды, побочни, острова и т.д.)

5. Базовый расчет гидравлических параметров при неустановившемся движении не доходит до интегральной характеристики речного потока, т.е. до характеристик кривых расходов $Q=f(H)$ или $Q=f(z)$, определяемых через расчет сопротивления русла коэффициентами Шези по формуле Маннинга.

На участке поймы в границах заданного участка долины имеются характерные особенности, типичные для сложных пойм[3]. В состав особенностей входит:

1. Наличие протоков впадающих в «окна» прируслового вола в основное русло;

2. Наличие протяженных протоков, вытекающих из русла и снова впадающих в него;

3. Отъем части стока протоками, снижающими общий расход воды по пойменной равнине;

4. Наличие протоков примыкающих к коренному берегу с последующим

широтным пересечением поймы по пути к основному руслу.

Исходя из условий постоянства расхода по длине участка русла морфометрическими показателями общей ширины поймы, ширины левой и правой поймы по зависимости $\frac{Q_n}{Q_p+Q_n}$ определены расходы в русле и на участках пойменных массивов[5].

Последовательность расчетов:

1. В условиях зарегулированности Иртыша минуем стадию расчета вероятности превышения максимального расхода Q_p % и производим расчет максимального суммарного расхода на пойме Q_n на основании заданного максимального расхода попуска $Q_{max} = 3500 \text{ м}^3/\text{с}$ по зависимости $Q_n = \frac{Q_{max}}{Q_p+Q_n}$.

2. Максимальный расход воды в русле будет равен разности между суммарным максимальным расходом и расходом в пойме $Q_p = Q_{max} - Q_n$.

3. По соотношению морфометрических показателей двусторонней поймы $\frac{B_{п.л.}}{B_{п.л.}+B_{п.п.}}$ определен максимальный расход в правобережной пойме $Q_{п.п.}$.

Числовые значения расходов воды, проходящих в период максимального расхода весеннего попуска, указывают на неоднородность факторов в речном русле как результат постоянного процесса формирования новых русловых форм и водообмена между руслом и поймой, а также о наличии строгих закономерностей движения воды по пойме. По мере перемещения волны попуска по правой пойме расход воды снижается от 767 м³/с (створ № 1) до 123 м³/с (контрольный створ №8) - таблица 1.

Данные по распределению расхода воды между элементами долины реки Иртыш в створе №8 позволяют перейти к стадии расчета расходов и скоростей течения воды на следующих участках: в русле р. Усолка; на равнинной части правобережной поймы между створами 8 и 9; в разрывах между элементами строительного комплекса, создающие существенное изменение динамики потока в искусственно сжатом сечении (рисунок 1).

Переход к расчету гидравлических показателей потока по площади застройки поймы выполнен на условии равенства удельных расходов воды в створе №8 и в нижнем створе №9. Из общего расхода в створе №8 (123 м³/с) определяем удельный расход на 1 м ширины створа и перемножаем результат на четко зафиксированную ширину участка поймы на поперечниках VI (291 м) - рисунок 1. Таким образом, искомый расход воды перетекающей в нижние участки поймы вплоть до конечной точки будет равен 14,84 м³/с (0,051м³/с x 291м = 14,84м³/с). Из установленного распределения расхода 123м³/св перемещении по пойме будет участвовать лишь 12,1% поверхностного стока, 20м³/с (16,3 %) будет проходить по руслу Усолки (по эксплуатационным характеристикам шлюза-регулятора ШР-3) и 71,6 % суммарного расхода будет распределяться между р. Усолка и р. Иртыш.

Таблица 1

Распределение расходов воды в русле и пойме р. Иртыш - створ Павлодар при трансформации максимального расхода природоохранного попуска ($Q=3500 \text{ м}^3/\text{с}$)

№ створа	$\frac{Q_n}{Q_p + Q_n}$	$Q_p, \text{ м}^3/\text{с}$	$Q_{п.л.}, \text{ м}^3/\text{с}$	$Q_{п.п.}, \text{ м}^3/\text{с}$	$Q_{п.}, \text{ м}^3/\text{с}$
1-г.Аксу	0,24	2660	73	767	840
2	0,18	2870	126	504	630
3	0,17	2905	163	432	595
4	0,13	3045	153	302	455
5	0,12	3080	176	244	420
6	0,26	2590	575	335	910

7	0,18	2870	235	395	630
8-контроль	0,18	2870	507	123	630
9-г.Павлодар	0,09	3185	315	0	315

Застройка пойменной территории междуречья рек Иртыши и Усолка спортивным сооружениям не предполагает возведение жилых и производственных строений. По «Генеральному плану развития города Павлодара» пойменная территория определена как городская рекреационная зона с использованием ее в туристских, спортивно-оздоровительных целях с щадящей демографической нагрузкой. В составе спортивных сооружений, предусмотренных программой освоения территории, планируется строительство гребного канала международного стандарта, трасс и сооружений для биатлона и триатлона, подъездная автодорога с твердым покрытием.

Автомобильная дорога проходит параллельно гребному каналу и не пересекает полностью пойму. Дорога уложена на земляной дамбе из грунтов, добытых при разработке сечения канала [2]. Дамба низконапорная (высота 3,5 м) с расчетной глубиной подтопления 1,5-1,7 м. На участке огибания открытого водоема для массового отдыха автодорога создает горизонтальное сжатие водного потока при перемещении волны попуска – поперечный профиль III.

Трассы биатлона и триатлона представляют собой земляные насыпи трапециевидной формы шириной по верху 6,0 м и откосами 1:1,5. Конфигурация трасс – искаженная замкнутая окружность. Трасса возвышается над рельефом на 0,5 м. В период прохождения волны попуска трассы находятся в затопленном состоянии.

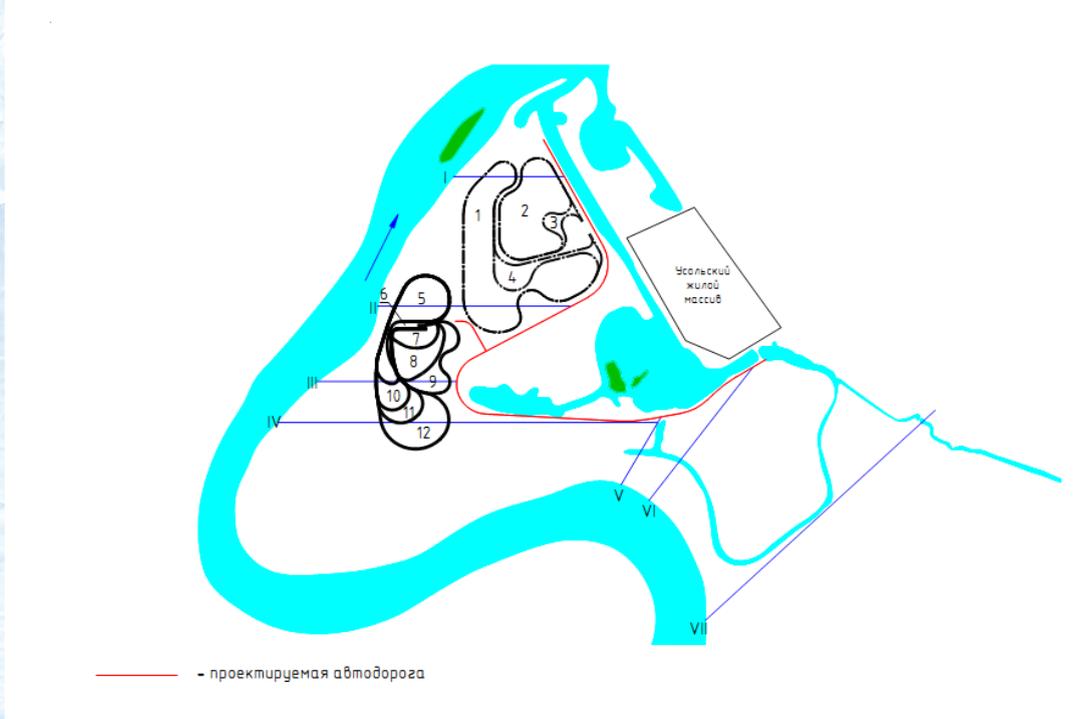


Рис.1. Схема трансформации волны природоохранного попуска по территории застройки общественно-спортивной зоны в пойме р. Усолка

(II - номера поперечных профилей; 10 - номера замкнутых площадей спортивных трасс. В составе трасс имеется 12 замкнутых фигур. Внутри фигур нетронутая пойменная залежь с луговым разнотравьем. Все трассы имеют твердое покрытие.

Перемещение попуска по пойме и обтекание криволинейных сооружений, к которым относятся спортивные замкнутые беговые дорожки, с теории гидравлики рассматривается как обтекание вертикального цилиндра ламинарным течением

воды ($Re < Re_{кр.н.}$). Расчет критерия Рейнольдса произведен на условиях максимальной скорости течения $v_{макс} = 0,08$ м/с, плотности воды при температуре $10^\circ C - \rho = 0,99973$ г/см³ и кинематического коэффициента молекулярной вязкости $\nu = 131$ м²/с. Результирующее значение $Re = 0,00085$. Обтекание водным потоком сооружения будет происходить в безвихревом режиме без воздействия на скорость течения воды (рис.2а).

Перелив через временно затопленные сооружения рассмотрен как работа водослива трапецеидального профиля с широким порогом и прилипшим потоком (рис.2б). Прижимной перелив обеспечивается малыми скоростями течения воды. Возмущение потока и переход в другой режим перелива с возникновением вихревых зон исключены – прилипшая струя сохраняется на весь период затопления внутреннего замкнутого пространства спортивных дорожек.

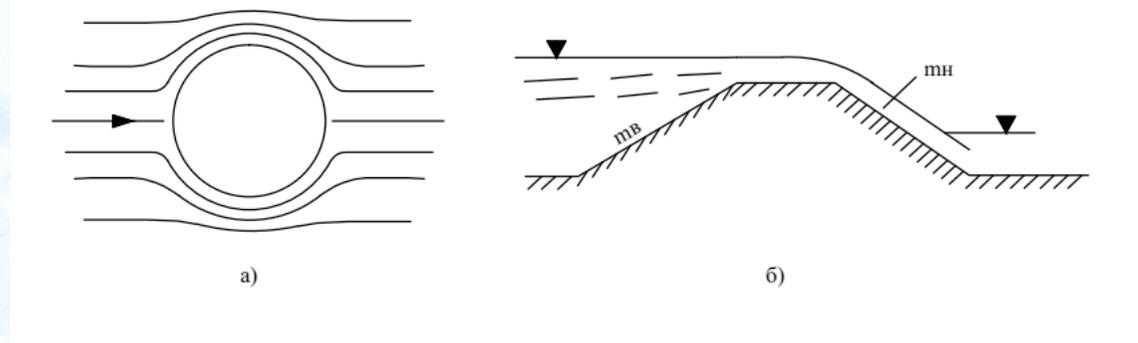


Рис.2 Безвихревое обтекание замкнутой площади спортивной дорожки (а) и перелив потока через трапецеидальный профиль дорожной насыпи (б)

Расчеты сжатия потока по гидролого-морфометрическим зависимостям дополнены расчетами наибольших скоростей $v_{макс}$ по методике Г.В.Железнякова [4] с применением коэффициентов Шези:

$$v_{макс} = v_{ср} + \frac{v_{дин}}{k}, \quad (1)$$

где $v_{дин}$ – динамическая скорость, м/с ($v_{дин} = \frac{v_{ср}}{C_v}$);
 k – параметр искомый по формуле $k = \frac{2}{1+C_v} + 0,3$

Выводим значение C_v - формула 2:

$$C_v = \frac{1}{\sqrt{g}} * \frac{1}{n} h^y, \quad (2)$$

где n – коэффициент шероховатости (для поймы Иртыша $n = 0,05 - 0,065$);

h - средняя глубина затопления ($h = 1,2$ м);

y – показатель зависящий от n и R (для расчета принято значение $y = 0,273$ по специальным литературным источникам).

Таблица 2

Изменение параметров водного потока (площадь водного сечения S , средняя скорость v) до и после застройки автомобильной дороги ($v_1 = 0,03$ м/с)

№ профиля	Коэф. сжатия потока	$S_1, м^2$	$S_2, м^2$	$v_2, м/с$	$v_{мин}, м/с$	$v_{макс}, м/с$
VI	0,88	1621	1428	0,034	0,007	0,04
V	0,96	698	672	0,031	0,006	0,04
IV	0,91	3492	3168	0,033	0,006	0,04
III	0,50	2320	1164	0,060	0,012	0,08
II	0,67	2394	1608	0,044	0,009	0,06
I	0,90	1022	924	0,033	0,006	0,04
Среднее значение	0,79	1604	1245	0,039	0,008	0,05

Производим расчеты по указанным зависимостям и полученными результатами дополняем таблицу 3. Расчетами доказаны низкие скорости при прохождении водного потока обводнительного попуска по заданным сечениям на правобережной пойме р. Иртыш. Скорости течения воды (среднее и максимальные) на пойме являются не размывающими для несвязных грунтов и допускаемыми в проекте гидротехнических сооружений.

При общей площади фигур замкнутого пространства 1483,8 тыс.м² объем наполнения составит 708,2 тыс. м³. Наибольший объем воды накапливается в замкнутой площади №1 - 233,5 тыс.м³ (таблица 4).

В течении 16 суток водный поток по пойме проходит над гребнем трасс - все внутреннее пространство между дорожками находится под водой. После окончания попуска уровень воды в р. Иртыш будет постепенно понижаться и происходить отток воды с поймы.

Ввиду того, что внутреннее пространство между дорожками трассы замкнуто по периметру, поверхностные грунты имеют низкую фильтрационную способность, а пик испарения с водной поверхности еще не наступил, вода в фигурах будет находиться длительное время. Этот фактор нежелателен для проектируемых объектов, так как на внутреннем пространстве начнется заболачивание, что приводит к смене луговой растительности на высшие гидрофиты и болотные виды растений.

Одним из методов предотвращения заболачивания, рекомендуемых для проекта строительства, следует рассмотреть закладку в теле насыпи трубчатых водоспусков. Водоспуски закладываются у основания насыпи, они представляют собой трубчатые сооружения из распространенных материалов (металл, пластик, керамика и др). Водоспуски - нерегулируемые сооружения и пропускная способность их будет зависеть от диаметра труб.

Таблица 3

Гидравлические расчеты искусственно сжатого русла р. Иртыш – VIII-ой расчетный блок, створ №8 (2440км от устья)

Гидравлическая характеристика	Ед. измерения	Расчетное значение
Максимальный расход природоохранного попуска, Q	м ³ /с	3500
Максимальный расход в русле, Q _р	м ³ /с	2870
Средняя скорость течения воды в русле, v _р	м/с	0,82
Максимальный расход в левой пойме, Q _{л.п}	м ³ /с	507
Максимальный расход в правой пойме, Q _{п.п}	м/с	123
Ширина провой поймы до строительства, B _{п.п}	м/с	2410
Средняя скорость течения воды в правой пойме, v _{п.п}	м	0,03
Площадь водного сечения по правой пойме при h=1,2 м, S ₁	м ²	2892
Коэффициент пространственного сжатия потока при застройке правой поймы спортивными сооружениями, ε _п	-	0,79
Коэффициент увеличения средней скорости течения в русле, β _р	-	1,009
Средняя скорость течения в русле после завершения строительства, v _р	м/с	0,83
Средняя скорость течения в правой пойме после завершения строительства, v _{п.п}	м/с	0,04
Средняя скорость течения в правой пойме после завершения строительства, v _{п.п}	м/с	0,08
Максимальная скорость течения в правой пойме после завершения строительства, v _{макс}	-	размывы не прогнозируются
Вероятность размыва поверхности поймы и задернованных откосов насыпи (m=3,0)	-	

Расчетные расходы водоспускных сооружений определены по интенсивности спада уровня воды на пойме и заданной продолжительности опорожнения каждой из 12 фигур (результаты расчетов представлены в табл. 5). Рекомендуемый расчетный период осушения замкнутых площадей 5 суток - сход воды с поймы будет опережать спуск воды с фигур. Для замедленного ухода воды из полости фигур можно подобрать трубы меньшего диаметра. Конструкция водоспусков может состоять из одной или нескольких труб (раздельных или совмещенных).

Таблица 4

Объем водоотведения из замкнутых площадей

Параметр	Номер замкнутых площадей											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
S, тыс.м ²	518,97	304,03	26,08	76,72	147,61	9,24	34,27	83,41	66,34	47,76	40,58	128,75
H _{ср} , м	107,37	107,39	107,44	107,06	107,56	107,42	107,69	107,82	107,61	107,42	107,49	107,44
h, м	0,45	0,43	0,38	0,76	0,50	0,64	0,37	0,24	0,45	0,64	0,57	0,62
V, тыс.м ³	233,5	130,7	9,9	58,3	73,8	5,9	12,7	20,0	29,9	30,6	23,1	79,8

Примечание: 1) объем воды для площадей 1-4 рассчитан при уровне 107,82м; 2) объем воды для площадей 5-12 рассчитан при уровне 108,06м.

Подбор труб выполняется проектом по расчетной формуле 5 для длинных труб (l>6d) работающих в подтопленных условиях.

Формула гидравлического расчет трубчатого водоспуска имеет вид:

$$Q = \mu \omega_{\text{вых}} \sqrt{2gz}, \quad (5)$$

где: Q - расчетный расход, м³/с;

μ - коэффициент расхода;

ω_{вых} - площадь водного сечения, м²;

z - расчетный напор, разница между верхним и нижним уровнями.

Таблица 5

Расчетные расходы водоспускных сооружений на площадях спортивных объектов, м³/с

Период осушения, сутки	Номер замкнутых площадей											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2,7	1,5	0,11	0,67	0,85	0,07	0,15	0,23	0,35	0,35	0,27	0,92
2	1,4	0,8	0,06	0,34	0,43	0,03	0,07	0,12	0,17	0,17	0,13	0,46
3	0,9	0,5	0,04	0,22	0,28	0,02	0,05	0,08	0,12	0,12	0,09	0,31
4	0,7	0,4	0,03	0,17	0,21	0,02	0,04	0,06	0,09	0,09	0,07	0,23
5	0,5	0,3	0,02	0,13	0,17	0,01	0,03	0,05	0,07	0,07	0,05	0,18
6	0,5	0,3	0,02	0,11	0,14	0,01	0,02	0,04	0,06	0,06	0,04	0,15
7	0,4	0,2	0,02	0,10	0,12	0,01	0,02	0,03	0,05	0,05	0,04	0,13

Коэффициент μ определяют по зависимости $\mu = \frac{1}{\sqrt{1 + \sum \xi + \lambda \frac{l}{\alpha}}}$ где $\sum \xi$ - сумма местных потерь напора от 0 до 10%, коэффициент трения λ составляет 0,02-0,04.

Для низконапорных замкнутых площадей могут быть рекомендованы трубы с диаметром 100-200 мм.

Положительный эффект от применения водоспусков заключается в том что вода в замкнутом насыпью пространстве будет заходить снизу и синхронно с уровнем воды в реке подниматься и заполнять пространство не допуская перелива через гребень насыпи. По этой схеме снижается вероятность размыва незакрепленных участков насыпи.

Выводы:

1. Перемещение максимального расхода природоохранного попуска в долине реки Иртыш с развитой поймой имеет три типа режима скорости течения воды – русловой, проточный, пойменный. Все типы транзита воды отличаются площадью и гидравлическим радиусом сечения, коэффициентами шероховатости подстилающей поверхности и уклонами водной поверхности, т.е теми параметрами, которые относятся к расчетной схеме гидравлической теории.

2. Закономерности динамики трех типов перемещения потока в речной долине вносят коррективы во взаимосвязи русла и поймы по интенсивности развития форм руслового рельефа.

3. Для репрезентативного участка долины р.Иртыш протяженностью 38 км с двухсторонней поймой определена средняя скорость течения воды на пойме – 0,02 м/с при движении гребня волны природоохранного попуска расходом 3500 м³/с.

4. Застройка части поймы приводит к сжатию потока в пойменной части, увеличению сопротивления потоку и перераспределению гидравлических характеристик с увеличением в русловой части. Решение практических задач для целей строительства в русле или на пойме сводится к определению коэффициентов сжатия потока после застройки и расчету максимальных скоростей (поверхностных и придонных) в сечениях долины.

5. После застройки части правобережной поймы Иртыша в устье протоки Усолки спортивными дорожками для биатлона и триатлона коэффициент пространственного сжатия водного сечения на пойме равен 0.79, коэффициент увеличения средней скорости течения в русле 1.009, диапазон изменения средних

скоростей течения воды 0,03-0,053 м/с. Изменения гидравлических параметров пойменного потока не отразятся на исходном условии проектирования и не приведут к усилению локальных деформаций русла.

6. Для уменьшения деформирующей роли перелива через замкнутые низконапорные земляные сооружения (основания спортивных дорожек) на стадии проектирования целесообразно применение трубчатых нерегулируемых водоспусков в теле дамб на уровне поверхности земли, обеспечив этим синхронное заполнение емкости сооружений вместе с интенсивностью подъема уровня воды в речной системе. Указанное мероприятие поможет также предотвращению застойных заболоченных зон внутри контура дамб после схода воды с поймы.

РЕЗЮМЕ

Рассмотрены вопросы распределения максимального расхода воды между двусторонней поймой и руслом р. Иртыш при прохождении природоохранного попуска из каскада Верхне-Иртышских водохранилищ. Определена степень сжатия водного потока, и ее влияние на режим скорости течения при застройке части правобережного пойменного массива рекреационными объектами. Предложены технические решения по предупреждению заболачивания пойменных угодий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурлибаев М.Ж., Куц С.И., Фащевский Б.В. и др. Затопление поймы Ертыса – главный фактор устойчивого развития речной экосистемы.- Алматы: Каганат,; 2014.- 395с.
2. Гребной канал в составе многофункционального спортивного комплекса в рекреационной зоне реки Усолка. Пояснительная записка. Павлодар, Научно-производственное предприятие “Биосфера”.Рукопись. 2017.-107с.
3. Грушевский М.С. Волны попусков и паводков в реках. -Л.: Гидрометеиздат, 1969.- 340с.
4. Железняков Г.В. Пропускная способность русел каналов и рек. -Л.: Гидрометеиздат.1981.-310с.
5. МСП 3.04-101-2005. «Определение основных расчетных гидрологических характеристик».

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН КОЛЕБАНИЯ УРОВНЯ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

*Фараджева Л.Н., Татарбаев М.Т., Фарадж-заде Д.Д.
lalafar@mail.ru*

Национальное Аэрокосмическое Агентство, Институт Экологии

Одним из основных физико-географических элементов Каспийского моря является его уровень. Уровень морей, имеющих связь с Мировым океаном, не остаётся постоянным, а колеблется около своего многолетнего значения, называемого средним. Колебания уровня Каспийского моря происходят совершенно отлично от колебаний уровней других морей. На протяжении всей многовековой истории Каспийского моря его уровень непрерывно изменялся. На берегах Каспийского моря сохранился целый ряд признаков и памятников, показывающих, что его уровень и в исторический период подвергался систематическим колебаниям, что приводило к негативным последствиям. Следовательно, вопрос о причинах колебаний уровня Каспийского моря не новый. Ещё в глубокой древности народы, населявшие берега моря, замечали необычность его уровня и по-своему пытались объяснить их причины, создавая различные легенды по поводу колебания уровня Каспия. А с начала XIX столетия делаются попытки дать научное объяснение колебаний уровня Каспийского моря.

В дальнейшем было определено, что в Каспийском море различают два вида колебаний уровня: объёмные и деформационные. Объёмные колебания – это результат изменения количества воды в котловине моря вследствие изменения составляющих водного баланса. К объёмным изменениям уровня относятся вековые, межгодовые и сезонные колебания.

Деформационные колебания уровня сопровождаются изменением формы водной поверхности моря с сохранением общего объёма воды в нём. Деформационные колебания разделяют на кратковременные и долговременные. Кратковременные деформации уровня возникают в результате сложения стонно-нагонных, сейшевых и приливных колебаний.

Долговременные деформации уровня – это, в основном, результат геологических процессов, происходящих в котловине моря.

На объёмные колебания уровня накладываются деформационные, и вместе они приводят к окончательному изменению уровня моря. Главными причинами этих колебаний уровня являются геологические и гидроклиматические процессы, которые происходят в бассейне и в котловине Каспийского моря.

Сторонники геологической аргументации колебаний уровня Каспия основываются на том, что море находится в районе, где вообще наблюдается движение земной коры как в настоящее время, так и в прошлом. Древние береговые линии почти все более или менее деформированы. При этом изменения тем больше, чем древнее терраса. Кроме этого, более ранние террасы изменены на большой площади. Это подтверждает движения земной коры в районе Каспия и показывает, что это движение с течением времени постепенно затухало и охватывало всё меньшие и меньшие площади [1]. Установлено также, что в области юго-восточной оконечности Большого Кавказа, а также на северо-западе Апшеронского полуострова происходило поднятие земной коры, а в области южной Каспийской впадины, Куринской и Западно-Туркменской низменностей – опускание. Наблюдалось также опускание Среднего Каспия и Терско-Кумской низменности. Некоторое

нарушение нормальной последовательности отложений на Кавказском берегу, где более древние террасы местами залегают выше молодых, объясняется только очень интенсивным поднятием Кавказа в очень отдалённый период его образования и вовсе не указывает, что при этом происходило и поднятие дна моря. Наиболее спокойным участком в части движения земной коры во всей области Каспия и по настоящее время является Мангистау (Мангышлак).

Таким образом, движение земной коры происходило в одном направлении. Имело место только опускание дна, которое могло вызвать только понижение уровня. Сопоставление величины деформации древних береговых линий Каспия с периодами, в течение которых эти береговые линии могли быть образованы, показывает, что сами изменения происходили очень медленно. Это со своей стороны подтверждает, что тектонические движения в районе Каспийского моря происходили очень медленно, со скоростью не более 0,05 см в год. Сопоставление результатов повторных нивелировок различных участков побережья также указывает на очень ограниченные скорости тектонических движений.

В водах всякого водоёма имеются различные животные и растения. Умирая, они опускаются на дно водоёма, разлагаются и оседают, образуя донные осадки. К этому добавляется масса материала, приносимого с берегов водоёма ветрами и вносимого реками. Учёными установлено, что скорость образования осадков на дне Каспийского моря составляла около 0,5 мм в год. Если дно Каспийского моря незначительно опускается, что вызывает понижение его уровня, то это в некоторой степени компенсируется отложением осадков на дне моря. Таким образом, понижение уровня моря вследствие опускания дна получается ещё меньше.

Следовательно, тектонические причины могут объяснить лишь самое незначительное понижение уровня моря. Что касается повышения уровня, то оно вообще не может быть объяснено тектоническими причинами. Так как если допустить, что повышение уровня происходит вследствие периодических поднятий дна, то для этого должно было произойти изменение направления или, как говорят, знака движения на протяжении всей Каспийской впадины. Но учёными установлено, что направление движения земной коры в районе Каспийского моря (начиная с четвертичного периода) не изменялось. Наблюдалось только опускание, поднятие же не наблюдалось.

Сторонники климатической аргументации колебаний уровня Каспия основываются на том, если приход влаги в отдельные годы превышает расход воды на испарение, то уровень воды в Каспии поднимается, если же приход меньше, то уровень падает. На сток рек существенное влияние оказывает изменение климата. Определено, что «реки – это продукт климата», а так как судьбу водного баланса Каспийского моря решает в основном речной сток, дающий более 80% всей его приходной части, то и в целом водный баланс Каспия является «продуктом климата» и находится в прямой зависимости от климатических изменений, происходящих на всей территории водосборного бассейна Каспийского моря.

Другой причиной понижения уровня Каспия является хозяйственная деятельность человека. Это связано с тем, что практически на всех крупных реках бассейна были построены плотины, заполнены и пущены в эксплуатацию водохранилища, орошением. В результате этого уменьшился объём речного стока. Следовательно, величина поверхностного притока в море испытывает ощутимое дополнительное влияние антропогенной деятельности.

На колебание уровня немалое влияние оказывает нефтяная плёнка на поверхности моря, которая образуется при нефтедобыче и транспортировке нефти. Исследование показывает, что с увеличением толщины нефтяной плёнки на поверхности воды испарение существенно уменьшается и увеличивается температура воды. Максимальный избыток температуры при толщине нефтяной плёнки 0,5мм достигает 10оС, а испарение уменьшается в 70 раз относительно чистой воды. Основной причиной увеличения температуры поверхности является уменьшение испарения в присутствии нефтяной плёнки. И, поэтому можно сказать, что если

один из антропогенных факторов (влияние на речной сток) ощутимо уменьшает водный баланс Каспийского моря, а другой (влияние нефтяной плёнки на испарение) в небольшом количестве его увеличивает.

Таким образом, Каспийское море – это целостная природная система, в которой взаимодействуют геологические, гидроклиматические, антропогенные факторы, влияющие на колебание уровня Каспия. Но основная роль в изменении уровня Каспийского моря принадлежит гидро-климатическим факторам. Любые изменения уровня моря, повышение или понижение, с экономической или экологической точки зрения – явление негативное.

Повышение уровня моря приводит к затоплению и подтоплению прибрежной зоны в зависимости от наклона; изменению природных и социально-экономических условий в результате процесса; потере сельскохозяйственных угодий; увеличению режима увлажнённости и образованию болот; размыванию берегов с расположенными на них строениями; изменению водного режима, особенно в северной части моря; изменению в гидрохимическом режиме устьевых участков рек и др. следствиям.

Существенный подъём уровня Каспийского моря, который наблюдался в 1978-1995 гг, нанёс огромный ущерб социально-экономической жизни прибрежных зон прикаспийских стран. Экономический ущерб, нанесённый Азербайджану, оценивался в 2 млрд. долларов США [2]. Было затоплено около 450 км² площади прибрежной зоны, многие промышленные, социальные и жилищные строения остались под водой. Подъём уровня грунтовых вод изменил природные условия среды, в результате появились «экологические беженцы», а также новые болезни у населения, проживающего в этой прибрежной зоне.

Понижение уровня тоже создаёт множество глобальных экономико-экологических проблем. Особому влиянию подвергаются биоресурсы моря. Сокращается площадь шельфа, т.е. место обитания почти всех видов морской фауны.

Для правильного понимания природы колебания и разработки научно обоснованного долго-срочного прогноза будущих изменений уровня моря необходимо учесть совместное действие этих процессов. В настоящее время не существует достаточно надёжных прогнозов ожидаемых изменений уровня Каспийского моря.

1. К.К.Гюль «Каспийское море», Баку, 1956 г.

2. Р.М.Мамедов «Гидрометеорологическая изменчивость и экогеографические проблемы Каспийского моря», Баку «Элм», 2007 г.

АННОТАЦИЯ

Исследование причин колебания уровня Каспийского моря.

Л.Н.Фараджева, М.Т.Татараяев, Д.Д.Фараджзаде
lalafar@mail.ru

Национальное Аэрокосмическое Агентство. Институт Экологии

Данная статья посвящена колебанию уровня Каспийского моря. Исследованы причины колебаний уровня моря. Определена степень влияния геологических, климатических и антропогенных факторов на колебание уровня Каспийского моря. Показано, что любые изменения уровня моря, повышение или понижение, с экономической или экологической точки зрения приводит к негативным явлениям.

ABSTRACT

The study of the causes of sea level fluctuation.

L.N.Faradjeva, M.T.Tatarayev, D.D.Faradjzadeh
lalafar@mail.ru National Aerospace Agency. Ecology Institute

This article is devoted to Caspian Sea level fluctuation. There are researched the causes of sea level fluctuation. The degree of influence of geological, climatic and anthropogenic factors on the fluctuation of Caspian Sea level is determined. It's shown that any changes in the sea level (increase or decrease) leads to negative phenomena from an economic or ecological point of view.

ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ ОБРАЗЦОВ ПОЧВЫ ОПЫТНОГО УЧАСТКА ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

*Жиембай Ы.С., Алимжанов Б.М., Боранбаев М.Ж.
Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата,
г.Кызылорда*

Современный этап сельскохозяйственной мелиорации проходит в условиях острого дефицита водных, энергетических и материальных ресурсов, а также платного водопользования. С переходом земель сельскохозяйственного назначения в частное владение, наряду с фермерскими наделами, очень актуальным стал вопрос уменьшения непроизводительных потерь оросительной воды во время транспортировки и поливов сельхозкультур. Из всех видов непроизводительных потерь воды при орошении наиболее значительные потери идут на фильтрацию из временной сети и на полях орошения, что является основной причиной засоления и заболачивания земель. В этой связи уменьшение потерь воды в результате перевода оросительной сети на более высокий технический уровень с применением новой техники и технологии орошения, является актуальной проблемой.

Благодаря исследованиям отечественных и зарубежных ученых достигнуты определенные успехи в области развития техники и технологии орошения сельскохозяйственных культур. Однако до настоящего времени остаются практически нерешенными вопросы экономии оросительной воды при поливах, уменьшения непроизводительных потерь воды на поверхностный сброс и фильтрацию, равномерности увлажнения по длине участка. Эти нерешенные проблемы затрудняют рациональное использование водно-земельных ресурсов и повышение коэффициента полезного действия (КПД) полива[1].

Изучение мирового опыта результатов многолетних экспериментов отечественных ученых в различных климатических и почвенных условиях показывает, что создание водосберегающей технологии, как капельное орошение, очень эффективно и экономически выгодно при орошении различных многолетних декоративных насаждений, овощных и технических культур, а также других растений.

Капельный полив позволяет поддерживать оптимальный водно-физический режим в корнеобитаемой зоне, что создает условия для получения высоких урожаев. При засушливом климате позволяет существенно улучшить качественные показатели продукции. При капельном поливе увлажнение почвы осуществляется капиллярным путем. За счет этого сохраняются оптимальные водно-физические свойства почвы и устраняется потеря влаги за счет поверхностного стока и инфильтрации влаги в глубину.

Очень эффективным является использование систем капельного полива при интенсивных технологиях выращивания сельскохозяйственных культур, прежде всего овощных – помидоров, огурцов, салатов, лука, картофеля, где размер и качество получаемого урожая в значительной степени зависит от точности поддержания влажности режима питания.

Научно-исследовательские работы по применению капельного полива овощных культур проводились на опытном стационаре Казахского научно-исследовательского института рисо-водства (КазНИИ риса) имени И.Жахаева. В апреле месяце проводились обработка и отбор пробы почвы для анализа. Был подготовлен участок для наладки капельной системы полива овощных культур (рис.1).



Рис.1. Наладка капельной системы полива овощных культур

Опытный участок относится к средней природно-экологической зоне Кызылординской области Казахстана. Климат региона резко континентальный. Годовая амплитуда температуры воздуха колеблется от -34°C до $+41^{\circ}\text{C}$. Количество выпадающих осадков в год составляет всего 95-110мм. Продолжительность вегетационного периода составляет 208-217 дней при средне-суточной температуре воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$.

Почва опытного участка лугово-болотная, старопахотная рисовых систем. При отборе проб почвы для анализа преследовалась цель – определить при помощи среднего питательного статуса степень изменчивости питательных веществ на опытном участке.

Учитывая изменчивость, можно правильно определить вносимость минерального удобрения, которое позволяет увеличить урожайность и качество продукции.

С этой целью в Кызылординской областной санитарно-эпидемиологической станции провели санитарно-химические исследования образцов почвы опытного участка (таблица 1) согласно ГОСТа 26951-86, KZ 07.00.00194-2003 РК и KZ 07-00-01345-2011.

Таблица 1 Санитарно – химические исследования образцов почвы опытного участка КазНИИ риса им. И.Жахаева.

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Результаты исследования				
			Проба №1 горизонт 0-20см	Проба №2 горизонт 20-40см	Проба №3 горизонт 40-60см	Проба №4 горизонт 60-80см	Проба №5 горизонт 80-100см
1	Нитраты	мг/кг	24	23	17	10	5
2	Органические вещества	%	0,292	0,50	0,50	0,50	0,30
3	pH	-	7,48	7,72	7,72	7,74	7,84
4	Плотность остаток	%	0,25	0,20	0,204	0,1880	0,09
5	Карбонаты	%	0	0	0	0	0
6	Бикарбонаты	%	0,0366	0,0427	0,0500	0,0549	0,0519
7	Хлориды	%	0,0284	0,0284	0,0320	0,0320	0,0178
8	Сульфаты	%	0,1920	0,1296	0,1440	0,1152	0,06
9	Кальций	%	0,0250	0,0150	0,0250	0,0250	0,0250
10	Магний	%	0,3355	0,0153	0,0183	0,0153	0,0183
11	Нефтепродукты	мг/кг	11	9,9	4,5	18,7	9

Пробы почвы отбирались в пяти горизонтах :0-20 см; 20-40 см; 40-60см; 60-80 см; 80-100 см.

Как видно из таблицы 1, такие элементы, как медь, свинец, кадмий, цинк, ртуть и мышьяк, не были обнаружены. Содержание нефтепродуктов колебалось от 4,5 до 18,7 мг/кг, рН от 7,48 до 7,84. Нитраты уменьшаются в глубину горизонта от 2,4 до 5 мг/кг, содержание карбо-натов не наблюдалось, а бикарбонаты увеличиваются в глубину горизонта от 0,0366 до 0,0549%.

Далее был проведен анализ почвенных образцов: по методике Мачигина ГОСТ 26205-91 определили содержание подвижных форм фосфора и калия; электропроводность почвы – по ГОСТ 26423-85; содержание гумуса – по методу Тюрина в модификации ЦИНАО ГОСТ 26213-84; легкогидролизуемый азот – по методу Корифильда; рН –показывающий качество почвы – по ГОСТ 26483-85.

Таблица 2 Результаты анализов почвенных образцов

Пер. №	№ поля	Предшественник	P ₂ O ₅ мг/100 г	K ₂ O мг/100г	Гумус %	N легкогидролизуемый	pH (KCl)	Ес (мСм/см)
A-285	1	Залеж	4,41	160	2,26	4,48	8,35	10,65
A-286	2	Залеж	4,95	236	2,11	5,60	8,71	11,91
A-287	3	Залеж	3,93	141	1,99	6,30	8,52	6,85
A-288	4	Залеж	3,90	156	2,01	3,78	8,51	11,23

Как видно из таблицы 2, по степени солености почвенной суспензии образцы А-285-288, где Ес = 6,85-11,91 мСм/см, являются очень сильно засоленными, что подтверждается результатами анализов водных вытяжек образцов почвы опытного участка.

Анализ уровней обеспеченности почвы элементами питания показал, что обеспеченность почвы подвижным фосфором на полях 1;3;4 –повышенная, а на поле 2- высокая. Обеспеченность обменным калием на всех полях – высокая, кислотность – среднещелочная (таблица 3).

Таблица 3 Анализ уровней обеспеченности почвы элементами питания

Пер. №	№ поля	№ кл	Обеспеченность подвижным фосфором	Обеспеченность обменным калием	Кислотность (обменная)
A-285	1	1	Повышенная	Очень высокая	Среднещелочная
A-286	2	1	Высокая	Очень высокая	Среднещелочная
A-287	3	1	Повышенная	Очень высокая	Среднещелочная
A-288	4	1	Повышенная	Очень высокая	Среднещелочная

Анализ почвенных образцов опытного участка по определению катионно-анионного состава: водность вытяжки провели по ГОСТ 26428-85 (таблица 4).

Таблица 4 Результаты анализа катионно-анионного состава водной вытяжки, мг-экв/100 г почвы.

Пер. №	№ поля	HCl ₃ ⁻	Cl ⁻	Сумма Ca ²⁺ и Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	SO ₄ ²⁻	Сумма солей %	pH (H ₂ O)
A-285	1	0,58	13,82	42,20	15,383	1,291	44,474	3,91	7,35
A-286	2	0,59	7,43	41,08	15,576	1,922	50,558	3,98	7,71
A-287	3	0,48	6,07	25,11	10,961	1,010	30,531	2,50	7,52
A-288	4	0,49	12,21	44,09	15,143	1,253	47,686	4,05	7,51

Анализ катионно-анионного состава водных выдержек исследуемых образцов почв показал, что содержание хлорид-иона, натрий-иона и сульфат-иона превышает

пороги токсично-сти. Порог токсичности $C = 0,3$ мг-экв/100 г почвы, то есть $SO_4^{2-} = 1,7$ мг-экв/100 г почвы, больше $C = 0,3$ мг-экв/100 г почвы.

На основании вышеописанных данных и по сумме солей, которая составляет 4,03%, в образцах присутствует хлорно-сульфатное засоление, то есть солончак.

Реакция водного почвенного раствора, активная кислотность $pH = 8,36 \pm 8,71$.

Имея информацию относительно изменчивости содержания питательной почвы опыт-ного участка, мы можем регулировать нормы, время внесения и вид удобрения[4].

ЛИТЕРАТУРА

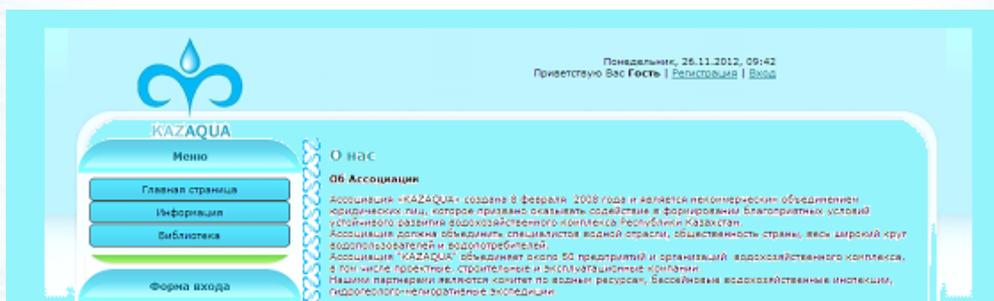
1. Григоров М.С., Овчинников А.С и др. *Современные перспективные водосберегающие спосо-бы полива в нижнем Поволжье. Волгог-рад, 2010.*
2. ГОСТ 26 428-85; Гост 26 483-85; ГОСТ 26 951-86.
3. KZ 07-00-00194-2003 РК; KZ 07-00-01345-2011.
4. Титов В.М. *Влияние орошения различных доз минеральных удобрений на урожай и качество продукции кукурузы при различной глубине увлажняемого слоя. Автореферат диссертации кандидата с-х наук / В.И. Титов, Саратов, 1981.*

Ассоциация «KAZAQUA»

Ассоциация «KAZAQUA» является некоммерческим объединением юридических лиц, оказывающим содействие формированию благоприятных условий устойчивому развитию водохозяйственного комплекса Республики Казахстан.

Ассоциация способствует объединению специалистов водной отрасли, общественность страны, весь широкий круг водопользователей и водопотребителей.

Ассоциация «KAZAQUA» объединяет около 50 предприятий и организаций водохозяйственного комплекса, в том числе проектные, строительные и эксплуатационные компании.



Нашими партнерами являются Комитет по водным ресурсам, Бассейновые водохозяйственные инспекции, Гидрогеолого-мелиоративные экспедиции.

Инновационность. Члены Ассоциации имеют право разрабатывать свои собственные программы и проекты, предлагать и продвигать их в производственную и управленческую практику предприятий водного сектора страны инновационных технологий и продуктов.

Стратегия развития. Водохозяйственный комплекс является стратегическим ресурсом развития казахстанской экономики.

Адрес: 010008, г. Астана ул. Пушкина 25/5, тел/факс: 8(7172)274580,

e-mail: kazaqua.ast@gmail.com; web-sait: kazaqua.com

СОЗДАНИЕ НОВЫХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СОРТОВ КОРМОВЫХ ТРАВ, АДАПТИРОВАННЫХ К РАЗЛИЧНЫМ УСЛОВИЯМ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ

Анатияева А.К., Атазов Д. К.

*ТОО «Казахский научно-исследовательский институт им. И. Жахаева»,
г. Кызылорда*

Увеличение объемов животноводческой продукции-важнейшая задача сельского хозяйства Казахстана. Решением данной задачи является увеличение площадей под кормовые культуры, в том числе многолетние травы (люцерна, донник) и повышение их продуктивности.

Решающее значение приобретают сорта местной селекции. Только в Кызылординской области селекция люцерны и донника ведется в условиях резко-континентального климата, с высоким суточным термопериодизмом и низкой влажностью воздуха, и сорт, выведенный в Кызылординской области, может прижиться практически везде.

В сложных экологических условиях, решающее значение приобретают сорта местной селекции, так как ни жесткая акклиматизация, ни, тем более простая интродукция инорайонных сортов люцерны и донника не могут в полной мере решить проблему экономически выгодного кормопроизводства. В связи с этим, вытекает необходимость в специализированной селекции с учетом естественно и техногенно сформировавшихся экологически стрессовых факторов, тем более, что скрининг форм с высокой экологической пластичностью на естественном фоне этого региона будет более эффективным, чем в искусственно создаваемых условиях [1]. Только в Кызылординской области селекция люцерны и донника ведется в условиях резко-континентального климата, с высоким суточным термопериодизмом и низкой влажностью воздуха, и сорт, выведенный в Кызылординской области, может прижиться практически везде.

В качестве материала для исследований использована коллекция образцов люцерны и донника, репродуцированная Приаральской опытной станцией, КазНИИ зернового хозяйства, (Кокшетауского НИИСХ) и рабочая коллекция КазНИИ кормов и пастбищ, относящаяся к различным эколого-географическим группам, а также свои оригинальные формы, полученные в ходе выполнения программ по созданию и использованию солеустойчивых линий.

Исследования проводились на полях научно-производственного участка Карауылтобе Казахского научно-исследовательского института рисоводства на лугово-болотных почвах тя-желого механического состава.

Содержание гумуса в пахотном горизонте – 0,6-0,8 %, подвижных форм азота – 6,3-7,6 мг, фосфора – 3,0-3,2 мг на 100 г почвы. Тип засоления хлоридно-сульфатный, содержание солей по плотному остатку – 0,57-1,16 %, уровень грунтовых вод колеблется от 1,0 до 1,5 см.

Посев люцерны и донника проводили 30 марта – 04 апреля. Изучаемые образцы высевались по следу маркера вручную, широкорядным способом с расстоянием между рядками 0-3 м и деланками – 0,6 метра. Норма высева на 1 м² – 1000 штук семян. Размеры деланок в коллекционном и селекционном питомниках – 1 м², контрольном – 20 м², а в конкурсном – 40-50 м². Стандарты высевали через 10 номеров. В качестве стандартов использовали сорт люцерны Семиреченская местная, Туркестан-15 и сорта донника Акбас и Сарбас.

В исследованиях использовались методические указания, а статистическая обработка проведена с использованием дисперсионного анализа[2],[3].



Рисунок 1 – Посев питомников

Область очень засушливая. Осадков во второй зоне выпадает до 129-144, мм в год, большая часть выпадающих осадков приходится на теплый период года (апрель-октябрь). Из года в год количество осадков очень изменчиво. Так, в отдельные сухие годы их может выпасть всего 40-70 мм, а в наиболее влажные – 200-213. Среднегодовая скорость ветра не превышает 3-4 м/с. Наибольшая его скорость приходится на весенне-зимние месяцы.

Продолжительность вегетационного периода (со среднесуточной температурой воздуха выше +5) во второй зоне составляет 208-217 дней. Устойчивый переход среднесуточной температуры воздуха весной происходит 26-30 марта, а осенью соответственно 25-31 октября. Безморозный период продолжается в среднем 178-190 дней. Весенние заморозки прекращаются во второй декаде апреля, однако, в отдельные годы могут еще наблюдаться в первой и начале второй декады мая. Первые осенние заморозки наступают в первой - начале второй декады октября, но не исключена возможность их в начале третьей и даже второй декады сентября.

Среднесуточная температура за весенний период 2015-2017 годы превышала среднемноголетнюю на 0,9-3,0°C. Большой перепад наблюдался по осадкам за весенний период. Так, в 2016 году осадков за весенний период было на 45 мм больше, а в 2017 году на 14 мм меньше среднемноголетней.

В 2017 году отмечалась низкая полевая всхожесть и замедленный рост растений в течение вегетации, а в 2016 году наоборот была повышенная полевая всхожесть и нормальное развитие растений в течение вегетации. Следовательно, количество осадков за весенний период существенно влияет на полевую всхожесть и развитие растений в течении вегетации.

Результаты исследований

В питомнике в 2015-2017 годах изучалось 52 номера люцерны и 39 номеров донника. По комплексу хозяйственно-ценных признаков выделено 3 номера люцерны и 3 номера донника, урожай зеленой массы которых приводится в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Урожай зеленой массы номеров люцерны конкурсного сортоиспытания, выделившихся за 2015-2017 годы, ц/га

Номер, сорт	Годы				
	2015	2016	2017	средняя	в % к стандарту
37-1	352,1	348,7	357,1	352,6	119,6
39-5	329,2	343,0	345,5	339,2	115,0
44-20	313,0	337,2	334,3	328,2	111,3
st. Семиреченская местная	300,4	288,2	296,0	294,9	100,0

Примечание: урожай зеленой массы приводится с укосов образцов 2-го года жизни

Примечание: урожай зеленой массы приводится с укосов образцов 2-го года жизни

Выделившиеся номера люцерны в конкурсном сортоиспытании по урожаю зеленой массы, превышали стандарт на 11,3-19,6 %, а номер люцерны 37-1 намечается к передаче на Государственное сортоиспытание. По результатам многолетних данных номер 37-1 передается на Государственное сортоиспытание. Номер относится к тетраплоидному виду люцерны посевной (*Medicago sativa* L.). Высота растений 71-80

см. Куст полупрямостоящий, кустистость хорошая. Стебли средней толщины. Листья удлинено-эллипсовидные, реже обратно яйцевидные. Облиственность 45,7-51,1%. Расцветка цветков фиолетовая. Бобы спиралевидные с 2-4 оборотами [4].

При созревании темно-бурые. Семена зеленовато-желтые. Зимостойкость высокая, отличается быстрым отрастанием. Сорт среднепозднеспелый, высокопродуктивный.

Таблица 2 – Урожай зеленой массы номеров донника, выделенные за 2015-2017 годы, ц/га

Номер, сорт	Годы				
	2015	2016	2017	средняя	в % к стандарту
ПД-0019	331,4	346,9	310,0	329,4	116,9
ПД-0007	373,6	358,7	343,0	358,4	127,2
501	342,7	344,0	321,0	335,9	119,2
st. Акбас	301,3	294,0	250,0	281,8	100,0

Выделенные номера донника конкурсного сортоиспытания, по урожаю зеленой массы превышали стандарт на 16,9-27,2 %.

По результатам многолетних данных номер ПД-0007 в 2016 году передан на Государственное сортоиспытание под названием Алаула.

Номер относится к виду *Mellitus Litotes* – донник зубчатый. Позднеспелый, высокоурожайный, содержание кумарина не наблюдалось, зеленая масса хорошо поедается скотом [5]. Содержание в сене белка $10,15 \pm 0,61$ %, жира $4,04 \pm 0,24$ %. Солеустойчивость и зимостойкость высокая, облиственность 44,0-51,0 %, высота растений 150-170 см (рисунок 2).



Рисунок 2 – Сорт донника Алаула

ВЫВОДЫ

Изучение коллекционного и селекционного материала позволит выявить солеустойчивые формы представляющие научный и практический интерес.

Создание новых сортов люцерны и донника, устойчивых к биотическим и абиотическим стрессам, позволит сократить потери урожая от воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды, а их внедрение в производство сыграет важную роль в освоении засоленных земель, улучшения структуры посева сельскохозяйственных культур и экологической обстановки региона.

В конкурсном сортоиспытании, выделенные номера люцерны и донника в среднем за 2015-2017 г.г. по урожаю зеленой массы превышали стандарт на 11,3-19,6 % и 16,9-27,2 % соответственно.

По результатам многолетних данных в 2016 году передан на Государственное сортоиспытание номер донника под названием Алаула.

В результате исследований выяснено, что отбор влияет на повышение полевой всхожести и выживаемость растений.

Донник по выживаемости превосходит люцерну, т.е. он более устойчив к неблагоприятным условиям Казахстанского Приаралья.

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассмотрена проблема выявления новых сортов кормовых культур, приживающиеся в любых климатических условиях. Методом отбора сортов увеличиваются повышение полевой всхожести и выживаемость растений. Донник по выживаемости превосходит люцерну, т.е. он более устойчив к неблагоприятным условиям Казахстана Приаралья

Ключевые слова: селекция, сорт, донник, люцерна, севооборот.

Creation of new highly productive varieties of forage grasses, adapted to different cultivation conditions

A. Anapiyeva, D. Appazov

Kazakh Research Institute of rice growing named I. Zhahaev

Kyzylorda, Kazakhstan, e-mail: pniiiesx@mail.ru

ABSTRACT

In this article, the problem of identifying new varieties of fodder crops, taking root in any climatic conditions, is considered. The method of selection of varieties increases the increase in field germination and the survival of plants.

The Donnik survival rate is superior to alfalfa, i.e. it is more resistant to unfavorable conditions of Kazakhstan's Aral Sea area

Keywords: selection, variety, sweet clover, alfalfa, crop rotation.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Гацке Л.Н. Продуктивность дикорастущих видов люцерны и их селекционная ценность // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2010. – № 10. – С. 12-15.
- 2 Жайлыбай К.Н., Мырзабек К.А. Түйежоңышқа. Қызылорда, 2014.-166 б.
- 3 Смурыгин М.А. и др. Методические указания по селекции многолетних трав. – М.: ВНИИ кормов. – 1985. – 188 с.
- 4 Сагалбеков У.М., Сагалбеков Е.У. Модель сортов донника сенокосного типа для условий Северного Казахстана // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2012. – № 1. – С. 41-44.
- 5 Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979.-416 с.

АБИШЕВ ТУРСЫН КАНАГАТОВИЧ – УЧЕНЫЙ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ГИДРОТЕХНИК

Нариман Китшақбаев
Казахский филиал НИЦ МКВК



Крупный специалист по водному хозяйству Республики Казахстан Абишев Турсын Канагатович окончил в 1952 году гидромелиоративный факультет Казахского государственного сельскохозяйственного института, является шестым потоком выпускников.

Турсын Канагатовича сокурсниками были такие известные гидротехники как Ихсанов М.Б., Песиков Н.Е., Поливанов Д.Д., Елфимов Ю.А., Иржанов И., Лахманов И., Дюков Г., Бабаев Н.Х., Тяп В., Левчук М., Вагапов М.Н. и он с ними стоял у истоков развития и становления водной отрасли Казахстана, своим упорным трудом создавали уникальные водохозяйственные комплексы для устойчивого водообеспечения отрасли страны. Именно в этот период началось освоение новых целинных совхозов по производству зерна, строительство локальных, групповых водоводов, прудов, копань для водоснабжения, колодцев для обводнения пастбищ. В последующем март (1965 года) и май (1966 года) в СССР приняты долговременные программы развития сельского и водного хозяйства союза с выделением огромных капиталовложений и материально-технических ресурсов. Создавались водохозяйственные службы по проектированию, строительству и эксплуатации водохозяйственных объектов, научных, материально-технических и учебных учреждений. В этот исторический период Абишев Т.К. внес весомый вклад в реализации цели и задачи указанных программ.

После окончания в 1952 году института Абишев Т.К. получив специальность инженер-гидротехника, был направлен на работу в республиканскую контору «Союзпроект» (в последующем проектно-изыскательский институт «Казгипросовхозводстрой») Министерства совхозов Казахской ССР.

После выхода Постановления Правительства СССР «О широком освоении целинных и залежных земель», группа инженеров-гидротехников, геодезистов-топографов, почвоведов, гидрогеологов и землестроителей, института были командированы в Акмолинскую область и город Атбасар, где находились штабы по организации новых совхозов, а именно намечались границы, места размещения центральных усадеб совхозов и его производственных подразделений. В обязанности созданной группы входило натурное обследование и закрепление границ землепользователей вновь организуемых совхозов и источников для их водоснабжения. Первый год перед специалистами поставлена задача – задержать талые воды в водоемах, в целях обеспечения временного водоснабжения целинных совхозов уже летом того года, путем проектирования взрыв-копань, прудо-копань и небольшие водохранилища. Абишев Т.К. провел изыскательские работы на территории совхоза «Свободный», «Красивинский» в Есильском районе, «Красногвардейский», «Краснознаменский» и «Новочеркасский» в Астраханском районе, «Шортандинский» и «Жолымбетский» в Шортандинском районе Акмолинской области.

В 1955-1956 годах были организованы «Акмолинская проектно-изыскательская

экспедиция» института «Казгипросовхозстрой» в г.Акмолинске, тов.Абишев Т.К. назначался главным инженером экспедиции.

В эти годы, экспедиция выдала заказчикам несколько десятков проектов прудов, водохранилищ для водоснабжения усадеб совхозов.

В 1960-1961 годах по предложению руководителя Амангельдинского района Костанайской области Козыбаева О., организована экспедиция во главе с Абишевым Т.К., который в то время работал начальником отдела обводнения и сельхозводоснабжения в Казахском НИИ водного хозяйства, по определению количественных и качественных показателей поверхностных водных источников на территории вновь организуемых в этом регионе 23 совхозов, среди которых были «Амантогайский», «Сарыузенский», «Мирный», «Карынсалдинский», «Буревестник» и др.

В последующие годы Абишев Т.К. возглавлял Прикаспийский водохозяйственной экспедицией по изучению длины, высоты и площади нагона каспийских вод, в зависимости от продолжительности, скорости и направления ветров. Изучены методы регулирования нагонных вод и использование этого явления для обводнения прикаспийских берегов для производства грубых кормов для животноводства.

Научная деятельность Абишева Т.К. проходила в научно-исследовательском институте водного хозяйства, экономики и организации сельского хозяйства.

С 1962 года кандидат сельскохозяйственных наук, в 1975 году защитил ученую степень доктора сельскохозяйственных наук.

За время научной деятельности подготовлены и опубликованы 83 научных статей и отдельные издания.

Как было отмечено выше, после принятия Государственной программы СССР (май 1966 года) по развитию водного хозяйства и мелиорации земель, ежегодно выделялись на эти цели огромные денежные и материально-технические ресурсы. Строились крупные водохозяйственные объекты, как водохранилища, оросительно-обводнительные системы, комплексные орошаемые массивы с созданием новых специализированных совхозов, магистральные и локальные водопроводы, обводнения пастбищ и др. Создавались научно-проектные институты, водохозяйственные строительные ПМК, СМУ, тресты, главки и промышленные предприятия.

Абишев Т.К. в 1969 году назначается директором института «Казгипроводпастбищ», а в 1972 году директором института «Казюжгипроводхоз» в городе Тараз. На этой должности Абишев Т.К. работает до конца 1989 года до выхода на пенсию по возрасту.

Институт «Казюжгипроводхоз» ежегодно наращивал объем проектно-изыскательских работ с 1,2 млн.руб. в 1969 году до 2,2 млн.руб. в 1989 году, численность сотрудников выросла до 500 человек. За эти годы в Жамбылской области построены Караконузское, Какпатасское, Аспаринское, Беркутинское



Абишев Т, Кипшакбаев Н., Амежанов Ф.

водохранилища, Когершинский гидроузел горного типа, водозаборные плотины Жиембет, Темирбек, объекты обводнения и водоснабжения – 3500 шахтных, 1450 трубчатых колодцев и 210 км водопроводов. Институт разработал и выпустил «Типовые схемы оросительных систем на базе использования подземных вод».

Абишев Т.К., как руководитель большого коллектива, обращал внимание на создание и улучшение жилищно-бытовых условий сотрудников института. За эти годы в г.Тараз построены 222 квартиры и 8 коттеджей.

За добросовестную и активную трудовую деятельность Абишев Т.К. награжден двумя орденами и несколькими медалями Советского Союза и Республики Казахстан. Он является участником трудового фронта в годы Великой Отечественной войны и награжден знаком «Ветеран войны 1941-1945 гг.», медалями «50 лет победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» и «60 лет победы в ВОВ 1941-1945 гг.»

Абишев Т.К. с 1981 по 1991 годы работает доцентом Жамбылского гидромелиоративно-строительного института, читает лекции по курсам:

- «Экономика систем водоснабжения и канализации»;
- «Экономика, планирование и финансирование водохозяйственного строительства»;
- «Экономика и организация водного хозяйства и мелиорации».

Абишев Т.К. с 1991 года переходит на работу системы Государственного Комитета Республики Казахстан по водным ресурсам, в отдел науки и новой техники.

В период работы в Госкомитете по водным ресурсам Республики Казахстан Абишев Т.К. участвовал в разработке таких важных государственных документов, как:

- Первого Водного Кодекса Республики Казахстан, Кодекс был принят в 1993 году;
- ТЭД защитных мероприятий от затопления и подтопления в связи с подъемом уровня воды Каспийского моря;
- ТЭД по сохранению казахстанской части Аральского моря и улучшению социально-экономической и экологической ситуации Приаралья.

Абишев Т.К. с 2001 года работал Председателем ревкомиссии Алматинского городского совета ветеранов, где трудился по 2011 год.

Он в своей жизненной деятельности как специалист и руководитель внес огромный вклад в развитие водного хозяйства и мелиорации в Республике Казахстан.

Он всегда был принципиальным специалистом, открыто и прямо возражал неправильным предложениям и неуместным поступкам. В делах он дисциплинированный, жесткий, трудолюбивый и добропорядочный.

P.s. После поступления статьи в редакцию пришло сообщение, что 16.01.2018г. скончался

Турсын Канагатович в возрасте 90 лет.

От имени всех водников нашей страны и от себя лично выражаю глубокое соболезнование родным и близким в связи с кончиной Абишева Турсына Канагатовича.

ПАМЯТИ ПОЛАДА АДЖИЕВИЧА ПОЛАД-ЗАДЕ

Водное хозяйство бывшего Союза, России и сети водохозяйственных организаций Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии понесло трагическую утрату. На 87-м году жизни, 26 февраля 2018 г., перестало биться сердце нашего друга, лидера, великого человека беспредельно преданного мелиорации и водному хозяйству, Полада Аджиевича Полад-заде, который до последней минуты своей жизни мечтал о воплощении своей мечты – прихода сибирской воды в Центральную Азию. Нет



ни одной крупной водохозяйственной стройки на территории бывшего Союза, где бы ни был вложен мозг, труд, раздумья и упорство Полада Аджиевича. Его знали, уважали и любили везде, где приходилось решать напряженные задачи засухи или наводнений, во время взрыва пробки Токтогульской ГЭС и при ликвидации последствий взрыва Чернобыльской АЭС, среди пуштунов Афганистана и землетрясения в армянском Спитаке.

После распада Союза Полад Аджиевич активно участвовал в общественном водохозяйственном движении. Он был организатором, идейным вождем и Президентом Международной сети водохозяйственных организаций Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. Но вообще он был как Вода – чист, как Вода – силен, как Вода – велик!!! Для нашего региона он был великим мирабом Центральной Азии!

Вечная ему память!

Джурабеков И.Х., Духовный В.А., Гиниятуллин Р.А., Маджидов У. (Узбекистан), Кипшакбаев Н.К., Гукасов Э.Х., Рябцев А.Д. (Казахстан), Эшмирзоев И. (Таджикистан), Алтыев Т.А. (Туркменистан), Бекболотов Ж. (Кыргызстан)

НАРБАЕВУ ТУРСЫНБЕКУ ЫБЫРАКЫМОВИЧУ – 70 ЛЕТ!

Тлеукулов А.Т., КазНАУ



Турсынбек Ыбырақымович, мы с Вами знакомы давно, еще со времен работы в Жамбылском гидромелиоративно-строительном институте. Многие Вас хорошо знают, однако не все еще знают о Вашем жизненном пути. Не могли бы Вы рассказать: откуда Вы родом, почему выбрали профессию педагога, хотя закончили техническое высшее учебное заведение?

Я родом из Пулат-Кощинского сельсовета, в настоящее время называют его Турксиб ауылы бывшего Свердловского (ныне Байзакского) района Жамбылской области.

Учился в средней школе №322 станции Джамбул (в настоящее время это средняя школа №17 им. Г.Муратбаева). Когда я еще учился в 8

классе к нам пришел новый учитель Апсаматов Турарбек, который организовал кружок по математике. Посещение данного кружка помогло мне потянуть собственные знания по математике и быть активным, поэтому Апсаматов Т. очень часто давал мне поручение помочь отстающим ребятам. Помогая своим одноклассникам, я понял, что мои знания могут принести пользу другим людям. Все это повидимому и способствовало стать педагогом.

После окончания 11 класса, как и у всех моих сверстников встал вопрос о выборе профессии. Вообще моей мечтой было уехать в Алма-Ату и поступить в Политехнический институт на факультет «Автоматика и телемеханика». Но родители были категорически против. Пока я уговаривал родителей, приемные экзамены закончились. Поэтому я год работал рабочим на станции Жамбыл, где работал мой отец.

В 1967 году поступил в Джамбулский гидромелиоративно-строительный институт (ДГМСИ). После его завершения с 1972 по 1975 годы работал ассистентом кафедры «Гидрология и регулирование стока». С 1976 по 1978 годы учился в целевой очной аспирантуре на кафедре «Гидрология и регулирование стока» при Московском гидромелиоративном институте Ордена Трудового Красного Знамени. По окончании аспирантуры с 1979 по 1992 годы работал старшим преподавателем кафедры «Комплексное использование и охрана водных ресурсов» при ДГМСИ. В 1983 году защитил кандидатскую диссертацию по специальности 05.014.09 - «Гидравлика и инженерная гидрология» на заседании специализированного Совета К 120.16.01 в Московском гидромелиоративном институте Ордена Трудового Красного Знамени.

После успешной защиты кандидатской диссертации, активно включился к административной работе и в 1983 году был назначен заместителем декана по научной работе гидромелиоративного факультета ДГМСИ, а с 1984 года переведен заместителем декана по учебно-воспитательной работе, где работал до 1989 года. В этом же году на альтернативной основе был избран деканом гидромелиоративного факультета, а в 1992 году назначен проректором по учебно-воспитательной работе ДГМСИ. В 1993 году по приглашению коллектива вернулся на должность декана гидромелиоративного факультета, где проработал по февраль месяц 2000 года и внес значительный вклад в развитие материально-технической базы и кадрового

потенциала факультета.

Наряду с административной работой, я плодотворно занимался научно-педагогической деятельностью в качестве доцента кафедры «Гидроэнергетика» и «Водные ресурсы и гидротехнические сооружения». Являлся членом учебно-методического объединения по гидромелиоративным специальностям в бывшем СССР. В последние годы активно занимался разработкой Государственных стандартов специальностей «Водные ресурсы и водопользование» и «Мелиорация, рекультивация и охрана земель».

За подготовку высококвалифицированных инженерно-технических кадров и разработку учебно-методических и научных работ был поощрен:

- Памятной Почетной Грамотой ЦК Компартии Казахстана, Совета Министров Казахской ССР, Казсовпрофа (1988 г);
- Почетной Грамотой Министерства образования КазССР (1988 г);
- Грамотой областного комитета общества красного креста Казахской ССР (1989 г);
- Почетными грамотами Председателя Госкомитета Республики Казахстан по водным ресурсам (1991, 1992 г.г).
- Опубликован в трехтомнике «Высшая школа Казахстана в лицах. Книга третья» (2001 г);
- Почетной Грамотой Акимата Жамбылской области (2003 г).
- Почетными грамотами и денежными премиями ректоров бывшего ДГМСИ(1974-1997 г.г).

В 2004 году в связи с открытием новых специальностей «Водные ресурсы и водопользование» и «Мелиорация, рекультивация и охрана земель» в Казахском национальном аграрном университете (КазНАУ) я был приглашен в г. Алматы на вакантную должность доцента кафедры «Гидротехника и мелиорация» имени Л.Е. Тажибаева. Но так



получилось что в 2005 году я перешел в Алматинский гуманитарно технический университет в связи назначением проректора по учебной работе. В этом университете я занимался с внедрением кредитной технологии и систему менеджмента качества в учебном процессе, кроме того активно участвовал в общественной жизни университета.

В 2010 году вернулся в КазНАУ на кафедру «Водные ресурсы и мелиорация», читал лекции, проводил лабораторно-практические занятия бакалаврам, магистрантам и докторантам.

В годы работы в ВУЗ-е в основном занимался инициативными научно-исследовательскими работами по направлению «Совершенствование существующих и разработка новых методов расчета при регулировании стока водохранилищ комплексного назначения». В результате мною подготовлены 3 кандидата географических наук и доктора философии (PhD), кроме того 14 магистрантов.

В научно-методическом плане 1 учебник по дисциплине «Гидрометрия» на государственном языке с объемом 23,8 п.л. с грифом МОиН, 5 учебных пособий, один из них на казахском языке и 7 методических указаний, все они выпущены с типографическим способом.

Большое внимание уделяю воспитание молодежи, являясь куратором академической группы, часто бываю в общежитии, интересуюсь бытом, учебой и стараюсь выявить недостатки и по возможности помощь студентам. Проводить диспуты на различные темы, в свободное время посещали кинотеатры, спортивные мероприятия вместе со студентами. В целом студенты не оставались без внимания.

Активно участвую в общественной жизни кафедры, факультета и университета. Например, на кафедре куратор академической группы и ответственный за трудоустройство выпускников, на факультете член учебно-методической комиссии и в университете член независимой экспертной комиссии по проверке лекционных и лабораторно - практических занятий профессорско-преподавательского состава университета.

Учитывая выше изложенные за добросовестное отношение к научной, учебно-методической, воспитательной и общественной работе в КазНАУ поощрен:

- В 2004 году грамотой «ҮЗДІК ТӘЛІМГЕР», в связи с 75-летием Казахского национального аграрного университета;
- В 2013 году удостоверением «ҚОҒАМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІ ҮШІН»;
- В 2015 году награжден золотой юбилейной медалью 85-лет Казахскому национальному аграрному университету;
- В 2016 году удостоверением «Почетный ветеран»;
- В 2015-2017 г.г. отмечен благодарностями «АЛҒЫС ХАТ»;
- В 2018 году издана «Мелиорация и история развития водного хозяйства Казахстана» Г.М. Зарубаева и др. где можно найти материалы о моих достижениях, интересные моменты в годы работы в ДГМСИ.

А.Т. Расскажите о запоминающихся событиях в Вашей жизни. Когда я учился в аспирантуре в г. Москва 1976-1978 гг. я впервые попал в библиотеку имени В.И. Ленина, ее величие восхитило меня. Где хранятся около 38 млн книг по различным направлениям. Заказ на любую книгу предоставляет в течении часа, огромные залы, прекрасное обслуживание и удивительное удобство для ищущего знания человека.

И еще самое запоминающееся, как я стал деканом. В то время 1989 году ДГМСИ был совет трудового коллектива (СТК). В состав СТК насчитывалось 100 человек, где были члены ректората, члены парткома, члены профсоюзного комитета из состава преподавателей и из числа студентов, количество которых было 25 человек. 13 марта этого же года выбирали кандидатов на должность декана гидромелиоративного факультета: 1-й претендент - Ходанков Николай Александрович, кандидат технических наук, доцент, и.о. декана гидромелиоративного факультета, выдвиженец парткома института.

2-й претендент Серикбаев Бакир Серикбаевич доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой «Сельхозмелиорация»

3-й претендент Нарбаев Турсынбек Ыбыракымович кандидат технических наук, ст. преподаватель, зам. декана гидромелиоративного факультета.

В собрании участвовали всего 80 человек из них 23 студента.

По итогам голосования меня выбрали деканом 43 голоса в мою пользу, Ходанков Н.А. – 26 голоса, Серикбаев Б.С. – 11 голоса. Исход голосования был для меня большой неожиданностью. В последующем выяснилось, что все студенты проголосовали за меня, поэтому меня называли «Студенческим деканом».

А.Т. Несколько о личной жизни. С супругой Розой Биктургановой в совместном браке живем более 40 лет. За это время мы воспитали 2 сыновей и прекрасную дочь.

Старший сын Нарбаев Марат Турсынбекович кандидат географических наук, в настоящее время работает зам. директором исполнительной дирекции Международного Фонда Спасения Арал (МФСА). Младший сын Нарбаев Марс Турсынбекович работает директором в строительной компании в г. Тараз. Младшая дочь, Нарбаева Каракоз Турсынбековна работает в университете КазНУ им. аль-Фараби, доктор философии PhD.

УЧЕНЫЙ С НЕУТОМИМЫМ ХАРАКТЕРОМ

*Касымбеков Ж.К.,
КазНИТУ им.К.И.Сатпаева*



Базарбаев Алмас Тулекович в науку пришел с пятилетним производственным стажем. Работая после окончания Джамбулского гидромелиоративно-строительного института в 1970 году мастером и прорабом СУ «Промстрой» треста Кызылордастрой он набирал опыты по улучшению строительно-монтажных работ и достижению качественных показателей возводимых сооружений. Это положительно повлияло на результаты последующих научно-исследовательских работ и достижению практической ценности разработок в Казахском научно-исследовательском институте водного хозяйства (г.Тараз). Наверно, поэтому руководство научного отдела института и учитывая, что у него базовое образование «Гидротехническое строительство», ему в первые же годы трудоустройства смело поручило выполнение натурных исследований противоселевых сооружений и бассейнов суточного и многодневного регулирования, водозаборных и сбросных сооружений Казахстана и Киргизии. Затем, в 1980-1985 годах он занимался разработкой методов гидравлической промывки русловых бассейнов отстойников и верхних бьефов низконапорных плотин на горных реках. В результате был усовершенствован используемый способ промывки наносов, предложена методика гидравлического расчета, а также освоено новое руководство по регулированию твердого стока при водозаборе и на оросительных системах горно-предгорной зоны.

Предложенный способ гидравлической промывки наносов был опробован также на закрытых системах (трубопроводах) Чиликской оросительной сети (1987-1989 г.г.), где показали хорошие результаты. Одновременно в лабораторных условиях были изучены турбулентные характеристики при расширении потока в отстойниках.

На основании результатов выполненных исследований он в 1988 г. в Московском гидромелиоративном институте защитил кандидатскую диссертацию по специальности 05.23.07 «Гидротехнические сооружения».



Группа ученых КазНИИВХ 90-х годов
Слева направо (сидят): Касымбеков Ж.К.,
Жолаев А.Ж., Мухамеджанов В.Н., Мусекенов М.М.,
(стоят): Жумадиляев М.Ж., Базарбаев А.Т.,
Раимбаев К.Т., Жумабеков А.А., Агшабаров Н. Б.

Из перечня научно-исследовательских работ, выполненных Базарбаевым А.Т. в 90-е годы прошлого столетия, особо следует отметить участие его в разработке рекомендации по повышению пропускной способности русла реки Сырдарья в створе Айтекского гидроузла Кызылординской области и в подготовке питьевой воды для экологически неблагоприятных районов Приаралья. Актуальность и эффективность этих работ общеизвестны.

В эти же годы он, как член регионального специализированного Совета по защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук К 18.03.01 и КР 137.04 при Жамбылском гидро-мелиоративно-строительном институте, принимал активное участие в подготовке научных кадров в республике.

Базарбаев А.Т. показал себя как подготовленный специалист также при разработке научно-методических аспектов прогнозирования стока трансграничных рек для использования в сельском хозяйстве Республики Казахстан (на примере трансграничных рек Чу, Талас, Сырдарья). Некоторые выкладки этих аспектов используются до настоящего времени при межправительственном рассмотрении проблем указанных трансграничных рек.

После перевода его в 2003 году в г. Алматы ведущим научным сотрудником РГП «Казахский научно-исследовательский институт экологии и климата» Министерства охраны окружающей среды РК Базарбаев А.Т. стал заниматься вопросами водной экологии. За период 2004-2008 годы им изучена и произведена оценка современной экологической обстановки северо-восточной части Прикаспия с учетом процессов, возникающих вследствие повышения уровня Каспийского моря, а также интенсивной разработки месторождений углеводородного сырья, принимал участие совместно с Китайской Народной Республикой в изучении вопросов нормирования водопотребления, оптимизации водопользования.

В 2015-2017 годах под научным руководством Базарбаева А.Т. проведена очень важная для современных условий Казахстана научная работа на тему «Провести анализ и оценку риска аварий крупных гидротехнических сооружений» по гранту МОН РК. Это все показывает, что он еще полон сил и может заниматься и наукой, и передачей свой многолетний опыт молодежи в стенах Казахского национального аграрного университета, где успешно работает с 2007 года.

В течении научно-педагогической деятельности опубликованы более 140 научных трудов, на новые изобретения получены 10 авторских свидетельств и патентов. Является председателем Совета ветеранов факультета «Гидротехники, мелиораций и бизнеса» КазНАУ.

Им подготовлено и издано учебное пособие «Гидротехникалық құрылымдар» (2011, переиздание в 2014 году, соавтор И.С. Сейтасанов). Подготовлены методические указания на темы «Проектирование земляных плотин», «Топырақтан соғылған бөгеттерді жобалауға арналған әдістемелік құрал», «Водовыпуск водохранилищного гидроузла».

Многие отечественные и зарубежные организации часто привлекают Базарбаева А.Т. к экспертным работам по оценке и решению перспективных водохозяйственных задач. Например, он в 1999-2000 годах был национальным монитором Республики Казахстан по проекту GEF подкомпонент А2 «Конкурс водосбережения», экспертом по мониторингу пастбищ проекта «Устойчивое управление пастбищными ресурсами для повышения благосостояния населения и сохранение экологической целостности» (2010), национальным экспертом по обследованию гидротехнических сооружений Тасоткельского, Терс-Ащибулакского водохранилища и Таласского гидроузла Республики Казахстан» (МФСА, 2016) и по проведению натурного обследования Кокаральской плотины Северного Аральского моря (2017).



Интерес к насущным водным проблемам Кызылординской области и в целом Приаралья у Базарбаева А.Т. наверно в крови, т.к. он

родился в Кармакчинском районе Кызы-лординской области 15 марта 1948 года. В первый класс пошел в 1954 году в селе «Ак-Арык» Терень-Узякского района, а среднюю школу закончил в 1965 году в г. Кызылорде с серебряной медалью и дорос до ассоциированного профессора одного из ведущего высшего учебного заведения республики.

Его от других отличает неутомимый характер, работоспособность. В экспедицию или командировку выезжает даже если болеет и по дороге вылечивается, хотя с рождения не пьет ни водки, ни пива. До сих пор может ездить на плацкартном вагоне или на грузовых автомашинах. С родственниками (близкими и дальними), сокурсниками и друзьями общается непрерывно, если даже этого они уже не хотят, и преданно. Поэтому, мы его всегда принимаем как и раньше с открытой душой! И в день славного юбилея, 70-летия, желаем долгой совместной жизни в любви уважаемой нами Маргулей Купейбековной и с детьми и внуками! Аман болайық!

РАИМБАЕВУ АДИЛХАНУ ТЕМИРХАНОВИЧУ – 70 ЛЕТ!



Раимбаев Адилхан Темирханович родился 01 мая 1948 года в Жамбылской области Свердловского района свеклосовхоз первое отделение (Казпоселок). В 1954 году начал обучение в школе имени Микояна, а в 1965 году окончил среднюю школу имени Гоголя в свеклосовхозе Свердловского района.

В 1965 году поступил в Джамбулский гидромелиоративно-строительный институт на факультет «Механизация гидромелиоративных работ», после окончания института работал инженером в дирекции Саратовсовхозстрой.

В 1971 году продолжил работу в Джамбулском гидромелиоративно-строительном институте на факультете «Механизация гидромелиоративных работ», а именно при кафедре «Строительные и мелиоративные машины» в качестве заведующего лабораторией.

С 1972 по 1973 год преподавателем кафедры «Начертательная геометрия и черчения». В 1973 по 1975 году ассистентом кафедры «Строительные и мелиоративные машины». В 1975 по 1978 год аспирант кафедры «Детали машин и подъемно-транспортные машины» при Саратовском институте механизации и электрификации сельского хозяйства имени М.И.Калинина.

По завершении аспирантуры год трудился старшим научным сотрудником хоздоговорной теме № 19-77. Результатом работы явился созданная автором каналоочистительная машина, которая выставлена в ВДНХ СССР (1982 году удостоена серебряной медали). С 1979 года по 1982 год работал старшим преподавателем на кафедрах «Тракторы» (1982 - 1987 г.г.) и «Строительные и мелиоративные машины». В дальнейшем (1988 - 1994 годы) доцент кафедры «Строительные и мелиоративные машины», «Механизация полива, строительства и эксплуатации мелиоративных систем». Профессор (1994 - 1998 годы) кафедры «Строительные и мелиоративные машины». После образования Таразского государственного университета имени М.Х. Дулати 1998 - 2000 годы доцент кафедры «Механизация технологии строительства». С 2000 - 2003 годы доцентом и заведующим кафедрами «Начертательная геометрия и черчения», «Механизация нефтегазовых технологий и строительства» «Машины и оборудования природообустройства».

В 2003 - 2005 годы работал начальником нормативно-технического отдела ТОО «Зафер Таахюют электрик Иншаат ве Тиджарет», затем (2005 - 2006 годы) ТОО «Сенимди курылыс» Тенгизшевройл до завершения проектов. Эти строительные организации начали и завершили строительства одной из самых уникальных заводов в Казахстане «Закачка сырого газа» и «За-вода второго поколения по первичной обработке нефти» в месторождении Тенгиз. С 2006 по 11.08.2008 года работал заведующей кафедрой «Нефтегазовое дело» в таразском государственном университете, а также в ТОО «АтырауСтройПроект» главным специалистом - кон-структором. По результатам работ поощрен благодарностями и грамотами различного уровня, в том числе благодарностью Министра образования РК. Участник ВДНХ СССР 1984 года. Про-фессор Раимбаев А.Т. постоянно осваивает новые инновационно-технические решения к до-полнению материалов дисциплины кафедры. В настоящее время занят над разработкой элек-тронной книги по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта транспортной тех-ник» на казахском языке по специальности: 5В071300 – «Транспорт, транспортная техника и технологии Подготовил одного кандидата технических наук Оразалиев Берик Тлеукабылович и более 10 магистров подготовил и продолжает готовить по техническим специальностям. Опубликовал свыше 135 научных работ. Является автором трех учебных пособий и 12 изобретений и инновационных патентов. Друзья искренне поздравляют Вас, Адилхан Темирханович, с замечательным юбилеем. Желает Вам здоровья, долгих лет жизни, счастья и всего самого наилучшего.

БЕЙСЕНБИЕВУ КАЛДЫБЕКУ МЕИРБЕКОВИЧУ – 60 ЛЕТ !



Бейсенбиев Калдыбек Меирбекович родился 4 февраля 1958 года в селе Чубаровка Бугунского района Чимкентской области. Трудовую деятельность начал в 1975 году разнорабочим. После окончания института в 1981 году работал преподавателем, научным сотрудником в Джамбулском гидромелиоративно-строительном институте. Затем в совхозе-техникума Махтаарал в Махтааральском районе ЮКО, старшим инженером-гидротехником, главным инженером-гидротехником (1986-1996). За период работы в совхозе «Махтаарал» участвовал в эксплуатации магистрального канала К-20 с протяженностью 24 км, обслуживал скважины вертикального дренажа в количестве 78 штук, провел капитальную планировку орошаемых земель, участвовал в приемке работ строительства канала К-20. Внедрял передовые методы техники и технологии полива хлопчатника, улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель.

С 1998 года по 2000 год – главным агрономом корпорации «Хлопок Казахстан». В период работы в ТОО Корпорация «Хлопок Казахстана» занимался внедрением передового опыта и интенсивной технологии возделывания хлопчатника в Махтааральском районе на площади 30 000 га.

С 2000 по 2002 год во время работы в проектной зоне Фазы-I и II «Проекта управления водными ресурсами и восстановления земель» при МСХ РК в 2000-2002годы, изучил существующие проблемы, оказал поддержку в становлении сельских потребительских кооперативов и ассоциации водопользователей в осуществлении проекта на площади 40 000 гектаров.

За период работы в ТОО «СМУ Бурводстрой» (2004-2005гг.) участвовал в строительстве водозаборного сооружения и канала «Улкен-Кескен» в Казгуртском районе ЮКО.

В отделе охраны и рационального использования водных ресурсов управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата ЮКО (2005-2009гг.) был ответственным в составлении региональной программы «Охрана и рациональное использование водных объектов» ЮКО на 2006-2008, 2009-2011 годы, «Агын су» по ЮКО и бюджетного паспорта областных бюджетных программ за 2005-2009 годы. Являлся представителем заказчика в приемке работ на крупных водохозяйственных объектах области, находящиеся в коммунальной собственности.

В 2010 году активно участвовал в создании Управления мелиорации и водосберегающих технологии при Комитете по водным ресурсам МСХ РК и в подготовке материалов для круглого стола в Сенате Парламента РК по теме: «Усовершенствование законодательства по проблемам орошаемого земледелия и пути эффективного использования орошаемых земель в Казахстане», который состоялся 28 мая 2010 году.

В 2013 году инициировал проведение Правительственного часа в Парламенте РК по теме: «Проблемы мелиорации земель и пути их решения» и активно участвовал в подготовке доклада со слайдами Министра сельского хозяйства.

В 2014 году при подготовке проекта постановления Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2014 года №421 «Об утверждении Правил субсидирования по возмещению части расходов, понесенных субъектом агропромышленного комплекса при инвестиционных вложениях» участвовал в подготовке паспорта проекта: «Инвестиционное субсидирование внедрения оросительных систем дождевания и капельного орошения».

С 2015 года в целях восстановления востребованных орошаемых земель участвует в привлечении займов (ИБР, ЕБРР и др.) под государственную гарантию для реализации проектов по водоснабжению и орошению земель через ирригацию и гидромелиорацию.

Постоянно совершенствует свое знание, осуществляет методическое руководство при разработке НПА при проведении мониторинга и оценки мелиоративного состояния орошаемых земель. За время всей трудовой деятельности показал себя грамотным, трудолюбивым специалистом, ответственно относится к возложенным обязанностям, пользуется уважением коллег. Женат, отличный семьянин.

Коллектив Комитета по водным ресурсам МСХ РК искренне поздравляет Калдыбека Меирбековича с замечательным юбилеем. Желает ему творческих успехов в области развития мелиорации и орошаемого земледелия, долгих лет жизни, счастья и всего самого наилучшего.

ӨЗ САЛАСЫНЫҢ МАЙТАЛМАНЫ



Қай сала болмасын артында жақсы белгі, ізгілікті іс қалдыратын азаматтар баршылық. Олар сый-құрметке ие болатыны анық. Біздің бүгінгі кейіпкеріміз Қыстаубаев Өтепберген Асқарұлы су шаруашылығы саласына, оның ішінде Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Арал-Сырдария бассейндік инспекциясына қырық жылдан астам өмірін арнап келген тұлға. Қазақта «Көп жасағаннан сұрама, көп көргеннен сұра» деген аталы сөз бар. Ө. Қыстаубаевтың өмірі жастарға үлгі боларлықтай тәлімгерлік тәжірибеге мол, өзінің еңбек жолында талай жас буын мамандарды тәрбиелеп шығарған азамат.

Қыстаубаев Өтепберген Асқарұлы 1955 жылы 11 сәуірде Оңтүстік Қазақстан облысы Сайрам ауданы Қызыл Қазақстан ауылында дүниеге келген. 1972 жылы мектеп қабырғасын бітірген соң еңбек жолын Сайрам ауданының Фрунзе совхозында жұмысшы болып бастады. 1973-1978 жылдары Шымкент қаласындағы Қазақ химия-технологиялық институтын «Кілегейлі материалдардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша бітірді.

Арал-Сырдария бассейндік инспекциясына (инспекцияның сол кездегі атауы) 1978 жылы жұмысқа қабылданып, қатардағы инженерден бастап инспекция басшысының орынбасары лауазымына дейін осы күнге дейін бір мекемеде қызмет атқарып келеді. Жұмысын үзбей жүріп Шымкент гидро-құрылыстық-экономикалық техникумын «Гидромелиорация» мамандығы бойынша бітірді. Осы мекемедегі көп жылғы қызмет барысында Ө. Қыстаубаев су қорғау саласындағы білімін дамыту барысында мол тәжірибе жинап, бүгінде өз ісін білетін білікті маман қатарында.

Ө. Қыстаубаевтың бастамасы бойынша, Оңтүстік Қазақстан облысының су қорғау аймақтары мен белдеулерінің жағдайын анықтау және су объектілерінің табиғи режимін сақтау мақсатында, рейдтік бақылау жүргізу үшін арнайы бағдарлама жасалынып, оның нәтижесінде жергілікті атқарушы органдарға (облыс және аудан әкімдеріне, жер қатынастары басқармаларына, сәулет құрылыс басқармаларына, Табиғат прокуратурасы т.б.) су объектілерінің ластанудан алдын-алу шараларын ұйымдастыру туралы ұсыныстармен шығып, сол жұмыстардың арқасында 2015 жылы 88 тас өндіруші субъектілердің 66-сы заңды түрде су қорғау аймақтары мен белдеулерінің сыртына шығарылды.

Ө. Қыстаубаев салалық Су пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі мәліметтерді жинақтау және өңдеу «Су кадастры» бағдарламасы бойынша өз ұсыныстарын енгізді, атап айтқанда, трансшекаралық сулар бөлігінде, «Достық», «Зах», «Ханым» каналдары, Келес және «Аққойлы» каналдары бойынша негізгі таблицаларын Өзбекстан республикасынан алынатын су мөлшерлерінің нақты мәліметтерімен толықтыруды ұсынды. «Геобайт-Инфо» ЖШС әзірлеген Су ресурстарын бірігіп басқару аясындағы «Геобайт-Инфо» пилоттық бағдарламасының және Мемлекетаралық Су шаруашылығын үйлестіру комиссиясының Ғылыми-зерттеу орталығы әзірлеген трансшекаралық суларды реттеу жөніндегі CAREBIV бағдарламасының жұмысын дамытуға үлес қосуда.

Ө. Қыстаубаев 2006 жылдың маусым айындағы құрылған Арал-Сырдария Бассейндік Кеңесінің ұйымдастыру жұмыстарына, сондай-ақ, мүдделі жақтарды тартуға, іс-шараларды үйлестіруге және оларды жүзеге асыруға қосқан үлесі зор. Бассейндік Кеңес жұмыстары аясында 15 ірі су пайдаланушылармен Су объектілерін қорғау және қалпына келтіру жөніндегі Бассейндік Келісімдер жасалынды.

Құрметті, Өтепберген Асқарұлы, ҚР АШМ Су ресурстары комитеті және Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Арал-Сырдария бассейндік инспекциясы Сізді құрметті демалысқа шығуыңызбен құттықтайды, сол еңбектің зейнетін көріп, ұл-қыздарыңыздың ортасында бақытқа бөленіп жүре беріңіз, Сізге жапырағын жайған бәйтеректей ұзақ ғұмыр тілейміз!

Ізгі ниетпен, ҚР АШМ Су ресурстары комитетінің және Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Арал-Сырдария бассейндік инспекциясының ұжымы.

БАЛҒАБАЕВ НҰРЛАН НҰРМАХАНҰЛЫ 60 ЖАСТА!



Ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылық ғылымдар Академиясының және Халықаралық Аграрлық білім беру Академиясының академигі Балғабәев Нұрлан Нұрмаханұлы 1958 ж. 12 сәуірде Жамбыл облысы Байзақ ауданының Дихан ауылында дүниеге келді.

1980 жылы «Гидромелиорация» мамандығы бойынша Жамбыл гидромелиоративтік-құрылыс институтын бітіріп, «инженер-гидротехник» квалификациясын алды.

Еңбек жолын 1980-1995 жж. – Жамбыл гидромелиоративтік-құрылыс институты агромиелорация кафедрасының ассистенті, кіші ғылыми қызметкері, аға ғылыми қызметкері, аға

оқытушысы, меңгерушісі, жетекші ғылыми қызметкері болып бастады.

1996-1997 жж. – Жамбыл мемлекеттік ауыл шаруашылығы тәжірибе станциясының директоры. 1998-2005 жж. – М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университеті жанындағы экологиялық-экономикалық мәселелері институтының ауыл шаруашылығы бөлімінің меңгерушісі, М.Х. Дулати атындағы Тараз мемлекеттік университетінің биология кафедрасының доценті, аға ғылыми қызметкері. 2005-2008 жж. – Қазақ су шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты директорының орынбасары (ҚазСШҒЗИ) қызметтерін атқарды. 2008 жылдан бастап Қазақ су шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының бас директоры қызметін атқаруда.

Ғалымның қатысуымен және тікелей жетекшілігімен нормативтік және ұсыныстық құжаттары жасалды, ауыл шаруашылығы жерлерін мелиорациялаудың суды үнемдеу технологияларын жасау саласында сарапшылық қызмет етті. Суғарудың ғылыми негізделген суды үнемдеу технологияларын жасау және ендіру, Қазақстанның суғармалы жерлерінде су ресурстарын басқару және суғармалы жерлердің сумен қамтамасыздығын арттыру әдістерін жасады. Суғару жүйелерінің қоршаған ортаға тигізетін антропогендік әсерлерін бағалау, су ресурстарын тиімді пайдалану мәселелерін шешу бойынша институттың ТМД ғылыми ұйымдарымен өзара қарым-қатынасын дамытуда, магистранттар мен докторанттарды дайындауда ғылыми жетекшілік етуде. Су ресурстары тапшылығының ұлғаюы жағдайында, ҚР АӨК су шаруашылығы салаларын тиімді дамыту мақсатымен, су ресурстарын ұтымды пайдалану бойынша ғылыми-зерттеу және жобалық-ізденіс жұмыстарының орындалуын ұйымдастыру және жетекшілік ету мақсатында жүргізілген жобаға атсалысты.

Өзінің ғылымға және өндіріске қосқан үлесі мен ерен еңбегі үшін Академик А.И.Бараев атындағы премиясының иегері атанды (2011 ж.), Жамбыл облысының әкімі Құрмет грамотасымен марапатталған (2014 ж.), «ҚазАгроИнновация» АҚ құрмет грамотасы (2014 ж.), «Қазақстан Республикасының Тәуелсіздігіне 25 жыл» мерекелік медалімен наградталды (2016 ж.), ғылым саласындағы ерекше еңбегі үшін «Қазақстан Республикасының ғылымын дамытуға сіңірген еңбегі үшін» белгісімен марапатталды, ҚР БҒМ (2016 ж.). Ол ғылыми жұмыстармен ғана шекеліп қоймай, еңбек жолын қоғаммен де байланыстырып отыр, соның ішінде, «Табиғи ресурстарды тиімді пайдалану, шикізат пен өнімді қайта өңдеу» басымдылығы бағыты бойынша Ұлттық ғылыми кеңес мүшесінің құрамында болды. «Жерді мелиорациялау, рекультивациялау және қорғау» және «Гидротехникалық құрылыс және құрылым» мамандықтары бойынша докторлық диссертация қорғауға арналған Диссертациялық кеңестің мүшесі.

Н.Н. Балғабәевтың 240-қа жуық еңбектері отандық және шетелдік басылымдарда жарияланды, соның ішінде 10 монография, 6 ұсыныс, 1 технологиялық регламент, импакт-факторы бар 13 мақала басылып, 43 инновациялық патенті алынды.

Отбасында адал жар, ардақты әке атанған Нұрлан Нұрмаханұлы жарымен бірге 3 баланы тәрбиелеп өсірді, бүгінде сол ұл-қызынан 7 немере сүйіп отыр.

Құрметті Нұрлан Нұрмаханұлы! Сізді өмір жолының асқар биігі – алпыстың шыңына шығып отырған мерейтойыңызбен құттықтай отырып, зор денсаулық, бейнетсіз қарттық, отбасыңызға береке-бірлік тілейміз!

Ізгі ниетпен «ҚазСШҒЗИ» ұжымы

ҚАРЛЫХАНОВ ОРАЗХАН ҚАРЛЫХАНҰЛЫНА 60 ЖЫЛ !



Қазақ су шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының «Су ресурстарын басқару» бөлімінің меңгерушісі, техника ғылымдарының докторы, академик Қарлыханов Оразхан Қарлыханұлы 1958 жылы 28 наурызда Қызылорда облысы, Жалағаш ауданының Мырзабай ахун ауылында дүниеге келді.

Оразхан Қарлыханұлы 1980 жылы «Гидромелиорация» мамандығы бойынша Жамбыл гидромелиоративтік-құрылыс институтын бітіріп, «инженер-гидротехник» квалификациясын алды.

Ғылыми еңбек жолын 1980-1981 жж. Жамбыл гидромелиоративтік-құрылыс институтының (ЖГҚИ) Қызылорда филиалында арнайы пәндер кафедрасының ассистенті қызметкері болып бастады. 1981-1994 жж. ЖГҚИ кіші ғылыми қызметкері, оқытушысы, аспиранты, аға ғылыми қызметкері, сызу және сызба геометриясы кафедрасының аға оқытушысы, 1994-2001 жж. ауыл шаруашылығы мелиорациясы, гидромелиоративтік жүйелерді пайдалану кафедрасының доценті, 1997-2001 жж. Экология кафедрасының доценті, 2001-2004 жж. ФВХЭИС - 6/2005. тақырыбы бойынша аға ғылыми қызметкері, 2005-2006 жж. ФВХЭИС - 6/2005 тақырыбы бойынша жетекші ғылыми қызметкері болып жұмыс жасады. Ал 2006-2009 жж. Қазақ су шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының «Су ресурстарын басқару» бөлімінің жетекші ғылыми қызметкері, 2009 жылдан бастап «ҚазСШҒЗИ» ЖШС-ның «Су ресурстарын басқару» бөлімінің меңгерушісі болып жұмыс жасауда.

Қ.О.Қарлыханұлы 1989ж.-»Жарнасы жартылай бекітілген қисық арнадағы тасындыларды тасымалдау» тақырыбында кандидаттық диссертациясын, 2010ж.-»Сырдария өзенінің төменгі ағысындағы арналық процестерді және гидрологиялық режимді оңтайландыра басқару» атты докторлық диссертациясын қорғады.

Алпыстың асуына шыққан Оразхан Қарлыханұлы – белгілі ғалым, көптеген шәкірттерді тәрбиелеген қадірменді ұстаз, шебер ғылыми ұйымдастырушы. Осындай ерен еңбегі үшін көптеген марапаттарға ие болды, соның ішінде «ҚазАгроИнновация» АҚ-ның Құрмет грамотасымен марапатталды (2011ж). Әртүрлі басылымдарға жарияланған барлығы 120 ғылыми еңбектері бар.

Қазақ су шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының ұжымы озық ойлы ғалым, білікті де еңбекқор маманды алпыс жас мерейтойымен шын жүректен құттықтап, зор денсаулық, шаңырағына бақ пен береке, еңбекте шығармашылық табыстар тілейді.

Ізгі тілекпен, ҚазСШҒЗИ-ның ұжымы

ПРАЙС-ЛИСТ на размещение рекламы в журнале «Водное хозяйство Казахстана»



Научно-информационный журнал «Водное хозяйство Казахстана» издается с января 2004 года. Издание освещает актуальные вопросы экологии, мелиорации, водохозяйственных технологий, безопасности гидротехнических сооружений, питьевого водоснабжения, водного законодательства.

Журнал ориентирован на широкий круг специалистов в следующих областях:

- Водоподготовка, водоснабжение и очистка сточных вод;
- Оборудование и материалы в водном хозяйстве;
- Опыт эксплуатации объектов водного хозяйства;
- Экология и экономика водного хозяйства;
- Проектирование гидротехнических сооружений;
- Вода и здоровье;
- Гидромелиорация водохранилища, гидроузлов;
- Водная дипломатия.

Тираж **1100 экземпляров**, распространяется **по всей территории РК** с периодичностью 4 номеров в год, стоимость годовой подписки 4600 тенге
Обложка полноцветная глянцевая + двухцветные. **Формат - А4.**

Реклама в журнале Водное хозяйство Казахстана – это мощный инструмент, позволяющий одним размещением охватить аудиторию высокого уровня, тем самым поднять имидж компании, продукции или услуги. Реклама в журнале имеет обширную и разноплановую аудиторию и именно поэтому в журнале может представлена реклама различных услуг и продукции.

Решением коллегии Комитета по надзору и аттестации в сфере образования и науки МОН РК журнал включен в перечень изданий рекомендуемых для публикаций основных научных результатов диссертаций.

УСЛОВИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ

Сдача материалов в номер за месяц до публикации, но в случае предварительного согласования не позднее, чем за 20 дней, сдача рекламных модулей не позднее 20-го числа текущего месяца.

Если вы хотите заказать разработку рекламного модуля у нас - сроки необходимо согласовывать отдельно.

Стоимость размещения рекламы

Наименование зоны	Стоимость, тенге
Обложка первая (А4 полноцветная)	200 000
Обложка третья (А4) (А4 полноцветная)	100 000
Обложка четвертая (А4) (А4 полноцветная)	150 000
Баннер на внутренней странице* (А4, двухцветная)	100 000
PR – статья**	25 000

** рекламный плакат размером с страницу в котором размещаются: логотип рекламодателя, фотографии, короткие рекламные слоганы, контактные данные рекламодателя, полноцветный.

** статья размером с страницу в которой размещается логотип рекламодателя, фотография рекламодателя, оригинальный материал, подготовленный самим автором или сотрудниками его фирмы

