

АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

4 ЖИЛД, 2 СОН

ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ

ТОМ 4, НОМЕР 2

JOURNAL OF AGRO PROCESSING

VOLUME 4, ISSUE 2



ТОШКЕНТ-2022

АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ | JOURNAL OF AGRO PROCESSING

№2 (2022) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9904-2022-2>

БОШ МУҲАРРИР: | ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: | CHIEF EDITOR:

Хамидов Мухаммадхон Хамидович
қишлоқ хўжалиги фанлар доктори,
“Тошкент ирригация ва қишлоқ
хўжалиги механизациялаш
муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети профессори

Хамидов Мухаммадхон Хамидович
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор национального
исследовательского университета
“Ташкентский институт
инженеров ирригации и механизации
сельского хозяйства”

Khamidov Mukhammadkhan
Doctor of Agricultural Sciences,
Professor of the “Tashken Institute of
Irrigation and Agricultural
Mechanization Engineers” National
Research University

ТАҲРИРИЙ МАСЛАХАТ КЕНГАШИ

Исаев С.Х., қишлоқ хўжалиги фанлар доктори,
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети профессори;

Матякубов Б.Ш., қишлоқ хўжалиги фанлар доктори,
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети профессори;

Бегматов И.А., техника фанлари номзоди, “Тошкент
ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш
муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети
профессори;

Ахмедов Д.Х., биология фанлари доктори, Пахта
селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, катта
илмий ходими;

Равшанов А.Э., қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,
Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти
директори;

Нурматов Ш.Н., қишлоқ хўжалик фанлари доктори,
Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш маркази
директори;

Авлиякулов М.А., қишлоқ хўжалиги фанлари доктори
(DSc), Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, катта
илмий ходими;

Каримов Ш.А., қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа
доктори, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, катта
илмий ходим;

Курбанбаев С.Е., техника фанлари номзоди (PhD),
Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти
Қорақалпоғистон минтақавий маркази директори, катта
илмий ходим;

Жураев У.А., қишлоқ хўжалиги фанлар доктори,
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университетининг Бухоро филиали профессори;

Ботиров Ш.Ч., техника фанлари номзоди, “Тошкент
ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш
муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети
доценти;

Мирхасилова З.Қ., техника фанлари номзоди (PhD),
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети доценти;

Норкулов Б.Э., техника фанлари номзоди (PhD),
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети доценти;

Турлибаев З., техника фанлари номзоди (PhD),
Қорақалпоқ давлат университети доценти;

Фахрутдинова М.Ф. биология фанлари номзоди (PhD),
Мирзо Улугбек номидаги Ўзбекистон Миллий
университети доценти;

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Исаев С.Х., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
национального исследовательского университета
“Ташкентский институт инженеров ирригации и
механизации сельского хозяйства”

Матякубов Б.Ш., доктор сельскохозяйственных наук,
профессор национального исследовательского
университета “Ташкентский институт инженеров
ирригации и механизации сельского хозяйства”

Курбанбаев С.Е., кандидат технических наук (PhD),
директор Каракалпакского регионального центра НИИ
ирригации и водных проблем, старший научный
сотрудник;

Жураев У.А., доктор сельскохозяйственных наук,
профессор Бухарского филиала национального
исследовательского университета “Ташкентский
институт инженеров ирригации и механизации сельского
хозяйства”

Бегматов И.А., кандидат технических наук, профессор национального исследовательского университета “Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”

Ахмедов Д.Х., доктор биологических наук, НИИ хлопководства, семеноводства и агротехнологии, старший научный сотрудник;

Равшанов А.Э., доктор сельскохозяйственных наук, директор научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка;

Нурматов Ш.Н., доктор сельскохозяйственных наук, директор Центра сортоиспытаний сельскохозяйственных культур;

Авлиякулов М.А., доктор сельскохозяйственных наук, НИИ хлопководства, семеноводства и агротехнологии, старший научный сотрудник;

Каримов Ш.А., доктор сельскохозяйственных наук (DSc), старший-научный сотрудник научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка;

Ботиров Ш.Ч., кандидат технических наук, доцент национального исследовательского университета “Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”

Мирхасилова З.К., кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета “Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”

Норкулов Б.Э., кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета “Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства”

Турлибаев З., кандидат технических наук (PhD), доцент Каракалпакского государственного университета;

Фажрутдинова М.Ф. кандидат биологических наук (PhD), доцент Национальный университет Узбекистана;

EDITORIAL BOARD

Isaev S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the “Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers” National Research University;

Matyakubov B. Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the “Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers” National Research University;

Begmatov I., Candidate of Technical Sciences, “Professor of the “Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers” National Research University;

Akhmedov D., doctor of Biological Sciences, Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology, Senior Research Fellow;

Rabshanov A., Doctor of Agricultural Sciences, Director of the Research Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute;

Nurmatov Sh., Doctor of Agricultural Sciences, Director of the Center for Variety Testing of Agricultural Crops;

Avliyakov M., Doctor of Agricultural Sciences (DSc), Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology, Senior Research Fellow;

Karimov Sh., Doctor of Agricultural Sciences (DSc), Senior Researcher, Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology;

Kurbanbaev S., Karakalpak regional center of Institute of Irrigation and water problems Director;

Juraev U., Professor of the Bukhara branch of the “Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers” National Research University

Botirov Sh., candidate of technical sciences, associate professor of the “Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers” National Research University;

Mirkhasilova Z., candidate of technical sciences, associate professor of the “Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers” National Research University;

Norkulov B., candidate of technical sciences, associate professor of the “Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers” National Research University;

Turlibaev Z., candidate of technical sciences, associate professor of Associate Professor of Karakalpakstan State University;

Fakhrutdinova M., Candidate of Biological Sciences (PhD), Associate Professor of the National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek;

Page Maker | Верстка | Сахифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

1. Хасанова Одинахон, Пулатова Муниса, Курбонбоев Музаффар СУВГА БЎЛГАН МУНОСАБАТЛАР СОҲАСИДА ҚОНУНЛАРНИНГ АХАМИЯТИ ИЛМИЙ-ТЕХНИКА ТАРАҚҚИЁТИНИНГ РИВОЖИДИР.....	5
2. Ахмедов Икромали, Мирхасилова Зулфия ГИДРОМЕЛИОРАТИВ ТИЗИМ ИНШООТЛАРИНИ ИШЛАТИШДА ХАВФСИЗЛИК ТАЛАБЛАРИ.....	10
3. Авлиякулов Мирзоолим, Дурдиев Нормат, Яхёева Нафиса ГЛОБАЛ ИҚЛИМ ЎЗГАРИШИ ШАРОИТИДА ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИЛАДИГАН ЎЎЗНИ ЯНГИ ЎЎТИЛАШ АГРОТЕХНОЛОГИЯСИ.....	16
4. Kurbanbaev Sagit, Turlibaev Zakir THE EFFECTIVENESS OF THE METHOD OF COTTON SUBIRRIGATION IN THE CONDITIONS OF HYDROMORPHIC SOILS OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN.....	26
5. Хидиров Санъат, Норкулов Бехзод, Назаров Бобир, Холматжанов Нуриддин НАСОС СТАНЦИЯНИНГ СУВ ОЛИБ КЕЛУВЧИ КАНАЛИНИ ЎТКАЗУВЧАНЛИК ҚОБИЛИЯТИНИ БАҲОЛАШ.....	31
6. Матякубов Бахтияр, Нуоров Дилмурод БУХОРО ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА ЎЎЗНИ ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ.....	39
7. Малика Алибоева, Зафаржон Жаббаров, Машкура Фахрутдинова ЧОТҚОЛ ДАВЛАТ БИОСФЕРАСИ ҚЎРИҚХОНАСИ ХУДУДИ ТУПРОҚЛАРИНИНГ ФИЗИК ХОССАЛАРИГА ГУМУСНИНГ ТАЪСИРИ.....	46
8. Курбанбаев Сагит, Каримова Ольга, Баймуратов Рашид, Турлибаев Закир НАУЧНАЯ ОСНОВА ПОДДЕРЖАНИЯ ВОДОПОТРЕБЛЯЮЩИХ ЭКОСИСТЕМ В ЗОНЕ ОРОШЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН.....	52
9. Аширбек Муратов, Зулфия Канназарова ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МЕЛИОРАТИВНЫХ СИСТЕМ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	59
10. Шадманов Джамолиддин, Бекмуродов Хумойдин ЎЎЗАГА ҲАМКОР ЭКИН СИФАТИДА МОШ ВА СОЯ ЎСИМЛИКЛАРИНИ ЕТИШТИРИШДА СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИНГ ЭКИНЛАР ХОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ.....	66



Хидиров Санъат Кўчқорович

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети, Сув энергияси ва насос станцияларидан фойдаланиш кафедраси доценти, PhD., s.xidirov@tiame.uz

Норқулов Бехзод Эшмирзаевич

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети, Сув энергияси ва насос станцияларидан фойдаланиш кафедраси доценти, PhD., b.norqulov@tiame.uz

Назаров Бобир Уразали ўғли

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети, Сув энергияси ва насос станцияларидан фойдаланиш кафедраси стажер ўқитувчиси, n.bobir1995@mail.com

Холматжанов Нуриддин Холматжон ўғли.

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети, магистранти kholmatjonov1982@mail.ru

НАСОС СТАНЦИЯНИНГ СУВ ОЛИБ КЕЛУВЧИ КАНАЛИНИ ЎТКАЗУВЧАНЛИК ҚОБИЛИЯТИНИ БАҲОЛАШ

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.6615832>

АННОТАЦИЯ

Мақолада ўзан жараёнларининг динамикаси ва насос станцияларининг сув олиб келувчи каналлари ўзанида морфометрик хусусиятларни ҳисоблаш, сув олиб келиш каналлини ўтказувчанлик қобилиятини баҳолаш бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Насос станцияларидаги сув олиб келувчи канал ҳолатининг дала тадқиқотлари натижалари ўрганилди. Сув олиб келувчи канални тўлиқ ўрганиш натижалари асосида унинг ишлашини яхшилаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилди. Сув олиб келувчи каналдаги чўкиндилярнинг гидравлик ва насос режимларини ўрганиш натижалари таҳлил қилинади ва умумлаштирилади. Насос станцияларининг аванкамераларига чўкинди чўкиш оқибатларининг натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: канал, сув олиб келивчи канали, ўзан жараёни, лойқа чўкиш, тавсия, такомиллаштириш, чўкинди режими, аванкамера, насос станцияси

Хидиров Санъат Кучкорович

Национальный исследовательский университет
“Ташкентский институт ирригации и механизации
сельского хозяйства”, PhD, доцент кафедры
Использование водной энергии и насосных станций
s.xidirov@tiame.uz

Норкулов Бехзод Эшмирзаевич

Национальный исследовательский университет
“Ташкентский институт ирригации и механизации
сельского хозяйства”, PhD, доцент кафедры
Использование водной энергии и насосных станций
b.norqulov@tiame.uz

Назаров Бобир Уразали угли

Национальный исследовательский университет
“Ташкентский институт ирригации и механизации
сельского хозяйства”, Учитель-стажёр кафедры
Использование водной энергии и насосных станций
n.bobir1995@mail.com

Холматжанов Нуриддин Холматжон угли.

Национальный исследовательский университет
“Ташкентский институт ирригации и механизации
сельского хозяйства” магистрант
kholmatjonov1982@mail.ru

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ПОДВОДЯЩИХ КАНАЛОВ НАСОСНЫХ СТАНЦИИ

АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты исследование динамика русловых процессов, расчёт морфометрических характеристик и оценка состояния пропускной способности подводящих каналов насосных станций. Изучены результаты натурных исследований состояния русловой обстановки в подводящих каналах насосных станций. По результатам натурного исследования подводящего канала разработана рекомендация по улучшению его эксплуатации. Проанализировано и обобщено результаты обследований гидравлического и наносного режимов наносов в русле подводящих каналов. Приведены результаты последствий поступления наносов в аванкамеры насосных станций.

Ключевые слова: русло, подводящий канал, русловой процесс, заиление, рекомендация, улучшение, режим наносов, аванкамера, насосная станция

Khidirov Sanat Kuchkorovich

National Research University "Tashkent Institute
of Irrigation and Agricultural Mechanization"
PhD, associate professor department of the
Usage water energy and pump stations
s.xidirov@tiame.uz

Norkulov Bekhzod Eshmirzaevich

National Research University "Tashkent Institute
of Irrigation and Agricultural Mechanization"
PhD, Associate Professor department of the
Usage water energy and pump stations
b.norqulov@tiame.uz

Nazarov Bobir Urazali ugli

National Research University "Tashkent Institute
of Irrigation and Agricultural Mechanization"

Trainee teacher department of the
Usage water energy and pump stations
n.bobir1995@mail.com

Kholmatjonov Nuriddin Xolmatjon ug'li.
National Research University "Tashkent Institute
of Irrigation and Agricultural Mechanization" master of degree
kholmatjonov1982@mail.ru

ASSESSMENT OF THE CONDITION OF THE CAPACITY OF THE SUPPLY CHANNELS OF THE PUMPING STATION

ANNOTATION

The article discusses the dynamics of channel processes and the calculation of morphometric characteristics in the channel of the supply channels of pumping stations. The results of full-scale studies of the state of the channel environment in the inlet canal pumping stations are studied. Based on the results of a full-scale study of the supply channel, a recommendation was developed to improve its operation. The results of examinations of the hydraulic and alluvial regimes of sediments in the channel of the supply channels are analyzed and summarized. The results of the consequences of sediment ingress into the fore chambers of pumping stations are presented.

Key words: channel, feeder channel, channel process, siltation, recommendation, improvement, sedimentation regime, antechamber, pumping station.

Введение. Прогноз влияния режима работы насосных станций на динамику и гидродинамическую характеристику потока является одной из самых важных задач русловой гидравлики. Особенно если водозабор осуществляется бесплотинным способом, одной из самой мутной реки Центральной Азии-Амударьи. Для повышения эффективности насосной станции и уменьшение абразивного износа насосных агрегатов обеспечение гарантированного объема воды в насосную станцию и осветлению потока на подводящем участке машинного канала приобретает особую актуальность. Проведение научного исследования по изучению динамики поступления наносов в аванкамеры насосных станций, которые влияет на надежность и функционирование насосной станции, по определению интенсивности и направленности заилиения русла машинного канала уменьшающие его пропускную способность и разработку мероприятия по обеспечению поступления гарантированного объема воды с минимальном количеством объёма донных и взвешенных наносов считается актуальной задачей эксплуатационных служб насосных станций.

Изменение графика подачи воды в насосную станцию, изменение гидравлического и наносного режимов потока в русле подводящих каналов существенно изменяет естественный ход руслового процесса и требуется прогноз этого изменения. Поэтому проблема изучения русловых процессов и расчёт морфометрических характеристик в русле подводящих каналов насосных станций, влияющие на их пропускную способность всегда привлекала внимание многих ученых [7]. Однако, несмотря на обилие работ, посвященных этой проблеме, её решение ещё далеко до практического завершения [6]. Причиной этого является сложность и многофакторность протекания русловых процессов, происходящие в руслах подводящих каналов насосных станций в пространстве и во времени. Кроме этого в объект исследования вода поступает из реки Амударья, водный поток которой характеризуется с высокой степенью насыщенности наносами [8].

Методика исследований. Изучение результатов натурных исследований в русле подводящей участки насосной станции каскада Каршинского Магистрального Канала и оценка состояния пропускной способности канала является методом исследования настоящей работы.

Результаты и обсуждения. Объектом исследования выбрано подводящее русло насосных станций в Каршинского Магистрального Канала-КМК, где имеются вышеизложенные проблемы эксплуатации [1, 2, 3, 4, 5, 9 10, 11]. Анализ результатов

натурного исследования, динамика изменение морфометрических характеристик в русле подводящих каналов насосных станций и на основе полученных результатов разработка рекомендаций по улучшению условия его эксплуатации определена, как основная цель настоящей работы.

По назначению и характеру работы КМК делится на две части: машинную и рабочую. Машинная часть имеет длину 77,6 км, расчетный расход $210 \text{ м}^3/\text{с}$, форсированный $230 \text{ м}^3/\text{с}$. Общая геометрическая высота подъема воды до рабочей части магистрального канала 132 м. Каскад состоит из шести насосных станций, на каждой из них расположены шесть насосных агрегатов с производительностью до $40 \text{ м}^3/\text{с}$. Машинная часть КМК, кроме подводящей части канала до первой насосной станции, имеет бетонную облицовку. Забор воды в Каршинский канал осуществляется с помощью бесплотинного водозабора без головного регулирующего сооружения.

Гидравлический режим в машинных каналах по сравнению с самотечными имеет ряд особенностей, связанных с режимом работы насосной станции:

- расход воды зависит только от режима работы насосной станции;
- максимальный расход в канале равен производительности насосной станции;
- расход в канале изменяется дискретно на величину производительности одного насосного агрегата;
- уклон водной поверхности и транспортирующая способность, потока возрастают с ростом числа работающих насосных агрегатов и уменьшаются по мере наполнения канала;

На основе данных натурных исследований на подводящем участке Каршинокого магистрального канала определялись морфометрические характеристики русла земляного машинного канала, зависящие от целого ряда факторов. По конструктивным особенностям, геологическим условиям и назначению подводящая часть КМК делится на три участка: скальный который составляет $\ell = 1,4 \text{ км}$, 1,2-отстойники $\ell = 3,6 \text{ км}$ и земляной канал $\ell = 15,8 \text{ км}$. Фракционный состав донных отложений земляного участка канала за период исследований изменялся незначительно.



Рис. 1., Натурный наблюдение подводящем канале КМК

На рис. 2, представлен график изменения фракционного состава донных отложений вдоль земляного участка КМК до первой насосной станции за 29 августа июля 2021 г., из которого видно, что начиная с ПК-64 фракционный состав донных отложений оставался практически постоянным. В 2020 и 2021 гг. были отобраны пробы донных отложений по ширине русла в пяти створах ПК-42, ПК-64, ПК-102, ПК-160, ПК-170 по сечению канала.

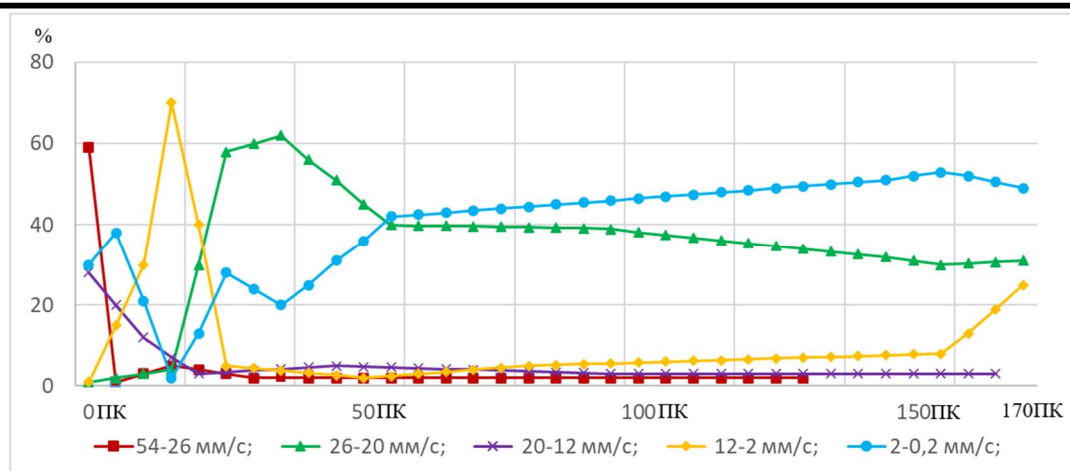


Рис.2 Изменения фракционного состава донных отложений вдоль земляного участка КМК

На рис. 2. графически приводятся результаты только для одного створа (ГК-190). Отметим, что состав грунта был однородным и по ширине русла. Мощность заиления достигала полутора метров, поэтому минералогический состав грунта, физические и механические свойства ложа русла канала определялись свойствами мелких фракций взвешенных наносов р. Амударьи. Однородность механического состава донных отложений земляного участка канала позволила при расчетах сравнить данные натурных исследований по трем измерительным створам.

Диапазон изменения гидроморфометрических параметров: $Q = 48.3 - 201 \text{ м}^3/\text{с}$; $H_{\text{ср}} = 1.73 - 5.8 \text{ м}$, $\theta = 0.17 - 0.82 \text{ м/с}$; $B = 66.5 - 95.0 \text{ м}$.

На рис.3,4 изображены графики изменения площади поперечного сечения, средней глубины, средней скорости и ширины потока для несколько из створов. В графиках объясняется особенностями машинных каналов: расход воды в них определяется режимом работы насосной станции, а W , $H_{\text{ср}}$ и B уровнем режимом реки, из которой осуществляется водозабор, режимом заиления и очистки канала.

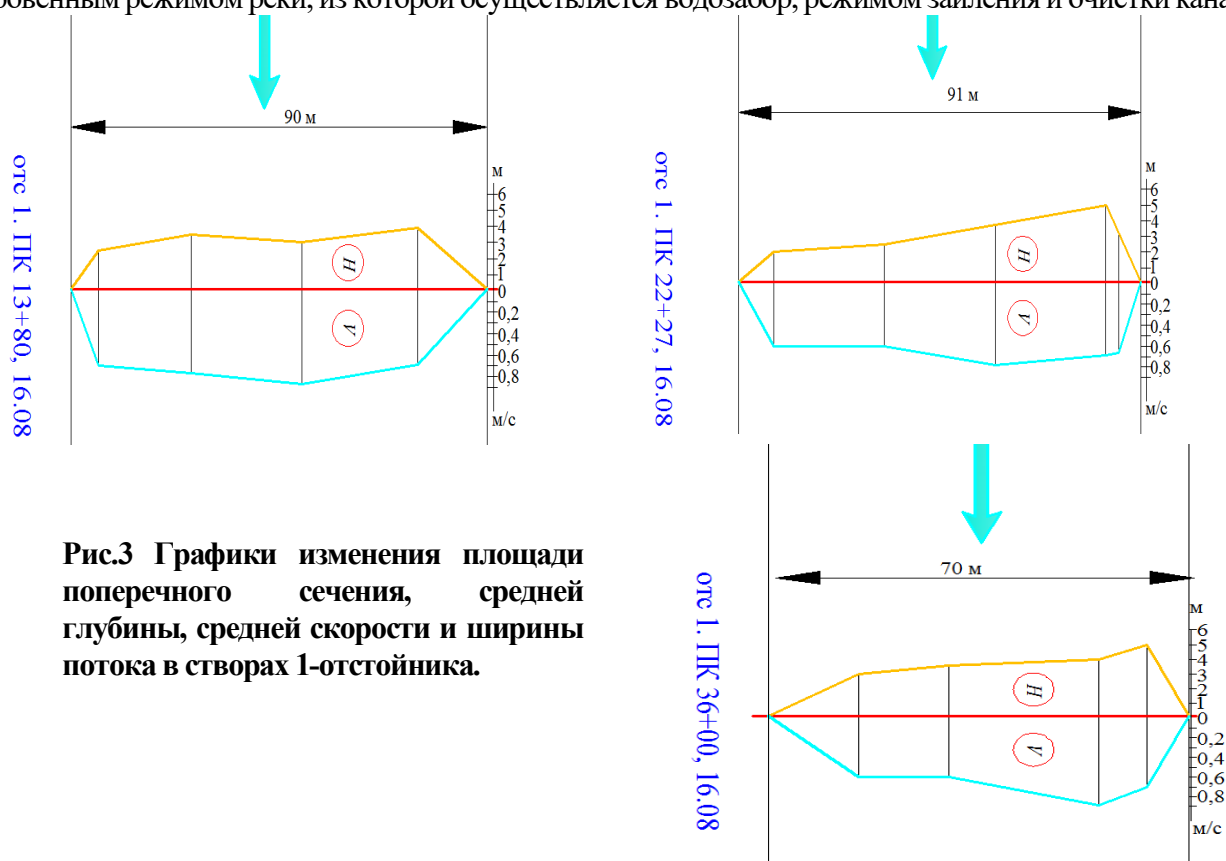


Рис.3 Графики изменения площади поперечного сечения, средней глубины, средней скорости и ширины потока в створах 1-отстойника.

Стало ясно в ходе гидрометрических наблюдений, что работа насосной станции определяется гидрографом водопотребления. А также расход в канале равен произведению числа работающих насосных агрегатов на производительность одного насосного агрегата. Уровненный режим в канале и объем заиления канала зависит от вероятной водообеспеченности и мутности бассейна р. Амударьи.

В КМК очистные работы выполняются только в головной части водозабора и отстойнике. Из рис. 3 видно, что при увеличении расхода воды в канале резко уменьшились площадь поперечного сечения, средняя глубина, ширина потока. Это объясняется тем, что земляной участок канала интенсивно заилялся, в то время как на насосной станции увеличивали числа одновременно работающих насосных агрегатов. При спаде паводка уровень воды в р. Амударьи понизился, что привело к изменению морфометрических характеристик русла канала.

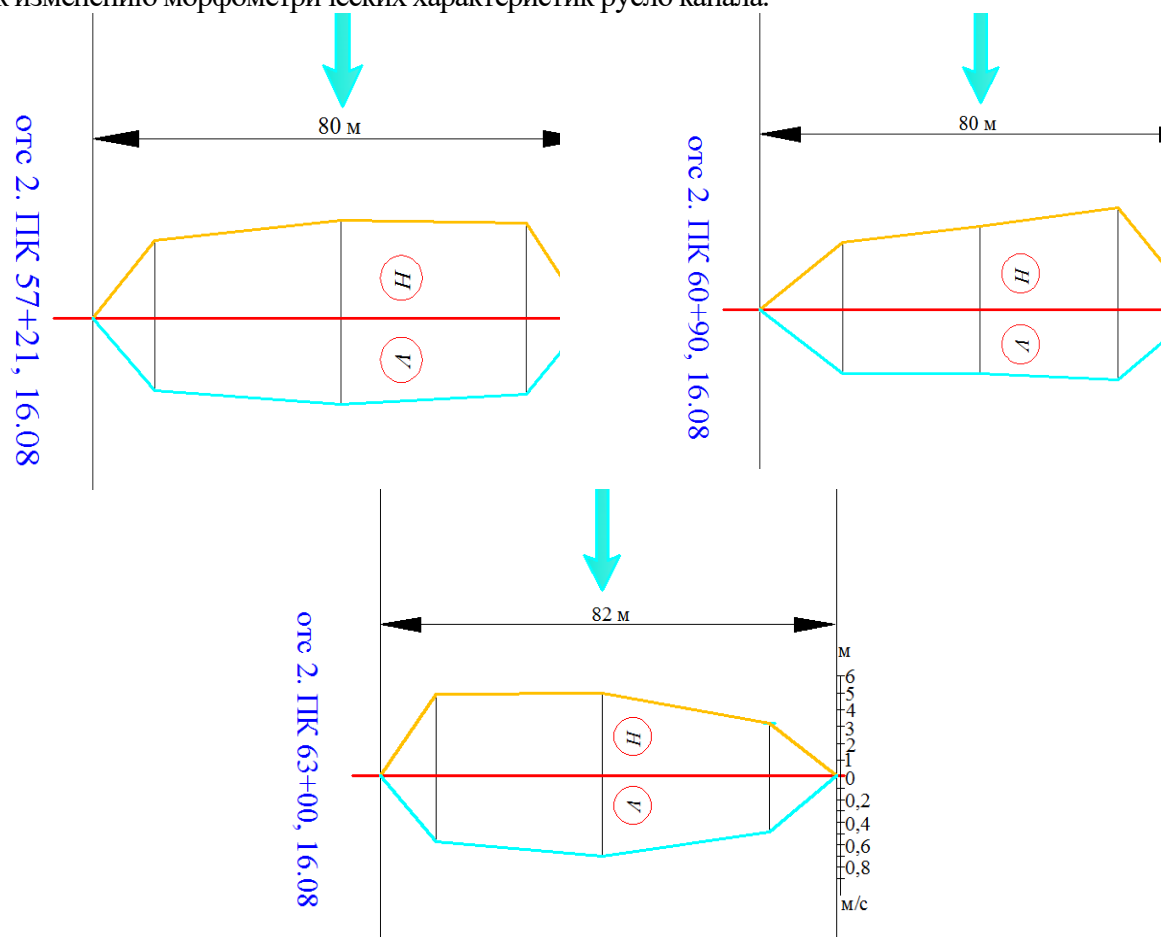


Рис 4. Графики изменения площади поперечного сечения, средней глубины, средней скорости и ширины потока в створах 2-отстойника.

На исследуемом участке состав грунта однороден по длине и ширине русла, можно предположить, что величина удерживающей силы постоянна. Сдвигающие силы, действующие на частицу, в конечном счете, можно выразить через среднюю скорость потока. Следовательно, форма русла должна зависеть от средней скорости потока $\bar{v}_{cp}$ (Рис 3,4).

Среднюю глубину потока определяли

$$H_{cp} = W_p / B_p, \quad (1)$$

где W_p - рабочая площадь поперечного сечения;

B_p - рабочая ширина поперечного сечения;

W_p и B_p - соответственно, площадь поперечного сечения и ширина потока без учета при урезной зоны, так как последняя формируется, в основном, за счет волновых процессов и не участвует в транспортировании воды,

При вычислении H_{cp} как W/B ее величина бывает занижена до 20 %, как это видно из данных, приведенных ниже:

$H_{cp1}=W/B$	3.6	3.49	4.06	4.24	4.40	4.38	4.57	3.90	3.67	4.07	5.39	5.62
$H_{cp2}=W_p/B_p$	4.09	3.70	4.32	4.36	4.77	4.50	5.45	4.19	4.03	4.38	5.65	5.64
$(H_{cp2}/H_{cp1}) \cdot 100$	114	106	106	103	108	104	119	107	110	108	105	100

В результате статистической обработки получены зависимости:

$$H_{cp}/H_{\max} = 0,779 - 0,172 \vartheta_{cp} \quad (2)$$

коэффициент корреляции $r_{xy} = 0.62$;

максимальное отклонение расчетных значений от измеренных-9 %,

$$H_{cp}/H_{\max} = 0,779 - 0,085 (\vartheta_{cp}/\vartheta_0) \quad (3)$$

коэффициент корреляции $r_{xy} = 71$; максимальное отклонение расчетных значений от фактических-7 %.

Анализ продольного профиля подводящего канала показали, что состояние канала и отстойника находится в неудовлетворительном положении. При таких условиях забор воды из реки в подводящий канал в период межени в неблагоприятных условиях забора воды из реки в подводящий канал эксплуатационные службы первой насосной станции очень часто подключают только два агрегата с расходом до 70 – 75 м³/с. Подключение 3 – его агрегата становится не возможным, так как при этом перепад уровня в аванкамере первой насосной станции резко увеличивается и начинается кавитационное явление. В связи с этим необходимо разрабатывать первоочередные мероприятия для обеспечения потребного расхода воды водозабору КМК. Следует отметить, из-за большого объема заиления в настоящее время отстойник подводящего канала перестал функционировать. Из-за поступления большого количества донных наносов и крупных фракций взвешенных наносов в головную часть водозабора, весь участок подводящего канала до первой насосной станции заносится наносами, часть из них которые транзитом транспортируются в бетонный участок КМК.

Выводы и рекомендации. Выполненный анализ результатов натурных исследований, позволили сделать следующие заключения:

1. Проанализированы динамика уменьшения пропускной способности подводящих каналов насосных станций;

2. Режим работы оросительных каналов с высокопроизводительными насосными станциями характеризуется быстрыми изменениями расходов и уровня воды из-за больших ступеней изменения водоподдачи. В нормальном режиме эксплуатации насосной станции и выключение одного насосного агрегата вызывает изменение расходов в пределах 10...20 % от начального.

3. В отдельные периоды эксплуатации подводящей части машинного канала очистные работы в канале и в отстойнике не доводятся до проектной отметки. В результате недобора необходимого объема заиленного грунта в подводящем канале и в отстойнике увеличивается объем заиления. Для решения возникающих проблем в объектах исследования нужно будет разработать новые компоновочные схемы трассы и отстойников подводящих каналов насосных станций позволяющие улучшить условия эксплуатации подводящих каналов насосных станций.

Список использованной литературы

1. Базаров Д. Р., диссертационная работа //Научное обоснование новых численных методов расчета деформации русел рек, сложенных легкоразмываемыми грунтами// М. 2000
2. Бакиев М.Р., Турсунов Т.Н., Икрамов Н.М. О неблагоприятных гидравлических процессах, происходящих на крупных насосных станциях. Ракурсы инноваций. Сб. научн. и методич. трудов. СПб, СПбГПУ, 2006, с. 40-44

3. Мухаммедов Я. С. Эксплуатация Каршинского магистрального канала при водозаборе из р. Амударьи и пути его улучшения. Режим доступа: <http://www.cawater-info.net/library/rus/mukhamedov1.pdf>
4. Норкулов Б.Э, Хидиров С.К, “Современное состояние изучения процесса деформации русел рек бесплотинном водозаборе”, Материалы Республиканской научно-практической-практической конференции. Вопросы совершенствования эффективного использования земельных ресурсов и охрана окружающей среды Ташкент 2012г. №1 С. 157-158.
5. Норкулов Б.Э, Хидиров С.К «Некоторые особенности моделирования русловых процессов», Материалы Республиканской научно-практической-практической конференции. Вопросы совершенствования эффективного использования земельных ресурсов и охрана окружающей среды 1 май 2015 г. 75 стр.
6. Регулирование твердого стока и русловых процессов у бесплотинных водозаборных сооружений на р. Амударьи: Отчет о НИР (промежут.)/ САНИИРИ; Руководитель Х.А. Ирмухамедов – Инв. № 4622. - Ташкент. 1985.-192 с.
7. Чоу В. Т. Гидравлика открытых каналов. –М.: 1969.
8. Мухамедов Я.С. Регулирование русла и режима наносов Амударьи у бесплотинных водозаборов руслорегулировочными сооружениями. Режим доступа <http://mail.icw-aral.littel.uz/library/rus/hist/sb-tr-saniiri-1984/pages/056.htm>
9. Bazarov, D., Markova, I., Norkulov B. Isabaev, K., Sapaeva, M. “Operational efficiency of water damless intake”
10. Krutov A.N, Norkulov B.E, Artikbekova F.K and Nurmatov P. Optimal location of an intake at a reservoir prone to salt diffusion. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 869 (2020) 072020.
11. Uralov B, Xidirov S, Matyakubov B, Eshonkulov Z, Norkulov B and Gayur G. River channel deformations in the area of damless water intake. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 869 (2020) 072020.



ISSN 2181-9904

Doi Journal 10.26739/2181-9904

АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

4 ЖИЛД, 2 СОН

ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ

ТОМ 4, НОМЕР 2

JOURNAL OF AGRO PROCESSING

VOLUME 4, ISSUE 2

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,

Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz

ООО Тадqiqot город Ташкент,

улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz

Тел: (+998-94) 404-0000