УЎК 626.83/84
DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.14675639

КАНАЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ДАВРИДА МУАЛЛАҚ ОҚИЗИҚЛАРНИНГ САЛБИЙ ТАЪСИРИНИ КАМАЙТИРИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

Шайдобек ҚУРБОНОВ — *“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети ассистенти*

Азиз ЯВОВ — *“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети БТРБ ассистенти*

Аннотация: *Ушбу мақолада Ому-Бухоро машина каналининг эксплуатацион ҳолати ҳамда ундаги мавжуд гидротехник иншоотларга таъсир қилувчи муаллақ оқизиқлар миқдори ва ўлчамлари ўрганилган. Канал таркибидаги гидротехник иншоотлар ва уларнинг ҳолатини дала шароитида ўрганиш натижасида олинган маълумотлар таҳлил қилинган ва уларнинг лойиҳавий қийматлари билан таққосланиб керакли чора-тадбирлар тавсия қилинган. Шунингдек, мавжуд муаллақ оқизиқлардан тозалаш қурилмаларини такомиллаштириш бўйича таклифлар берилган.*

Калит сўзлар: *муаллақ оқизиқлар, машина канали, насос станцияси, аванкамера, йиғув механизми.*

МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ВЗВЕШЕННЫХ СТОКОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КАНАЛОВ

Шайдобек КУРБАНОВ
Ассистент Национального исследовательского университета «ТИИИМСХ»

Азиз ЯВОВ
Ассистент Национального исследовательского университета «ТИИИМСХ»

Аннотация: *В данной статье рассматривается эксплуатационное состояние Аму-Бухарского машинного канала, а также количество и размеры взвешенных сбросов, воздействующих на существующие гидротехнические сооружения. Проанализирована информация, полученная в результате исследования гидротехнических сооружений на канале и их состояние в полевых условиях, и рекомендованы необходимые мероприятия в сравнении с их проектными значениями. Также даны предложения по совершенствованию существующих сооружений по очистке взвешенных веществ.*

Ключевые слова. *Наносы, машинный канал, насосная станция, лопастная камера, сборный механизм.*

MEASURES TO REDUCE THE NEGATIVE IMPACT OF SUSPENDED EFFLUENTS DURING THE USE OF CANALS

Shaydobek KURBANOV
Assistant of “TIIAME” National Research University

Aziz YAVOV
Assistant of “TIIAME” National Research University

Abstract: *This article examines the operational condition of the Amu-Bukhara machine canal, as well as the quantity and size of suspended discharges affecting the existing hydraulic structures within it. The information obtained from field studies of the hydraulic structures on the canal and their condition was analyzed, and necessary measures were recommended in comparison with their design values. Suggestions for improving the existing facilities for cleaning suspended substances were also provided.*

Keywords: *Sediments, machine canal, pumping station, blade chamber, collection mechanism.*

Бугунги кунда Республика бўйича жами суғориш каналларининг узунлиги 28458 км бўлиб, шундан тупроқ ўзанли 18 718 км, бетон қопламали 9 203 км, лоток тармоқли 536 кмга тенг. Улардаги гидротехник иншоотлар сони эса 54 432 тани ташкил этади. Жумладан, Бухоро вилояти бўйича 1721 км узунликдаги суғориш каналлари мавжуд бўлиб, энг йириги Аму-Бухоро машина канали ҳисобланади. Унинг жами узунлиги 384.8 км ни ташкил этиб, Амударё сувини Бухоро ва Навоий вилоятларига экин далаларини суғориш учун етказиб беради. Каналга сув Амударёдан сувнинг мавсумий ўзгаришига қараб, биринчи ва иккинчи сунъий ўзанлар орқали олинади. Бу ўзанларнинг узунлиги 22 км ни ташкил этади. Сунъий ўзанлар мавсумий равишда Амударё сув сатҳининг ўзгаришига қараб очиб-ёпилади [9].



1-расм. Амударёдан сув олувчи биринчи ва иккинчи сунъий ирмоқлар.

Маълумки, Амударё сувининг лойқалик даражаси ўта юқори бўлиб, шу билан бирга муаллақ оқизиқлар миқдори кўплиги эксплуатация жараёнида канални лойқа босиши, иншоотлар олди оқизиқлар билан тўлиб қолиши каби муаммоларни вужудга келтирмоқда.

Аму-Бухоро машина каналининг ПК28+00 даги “Бош тўғон” сув олиш иншоотидан ПК137+00 да жойлашган иккилик сув тақсимлаш иншоотигача бўлган қисми Аму-Бухоро бош канали ҳисобланиб, унинг узунлиги 10.97 км ни ташкил этади. Каналнинг ушбу қисмида юқорида санаб ўтилган муаммолар ўта долзарб ҳисобланиб, юқори сарф-харажатни келтириб чиқараётгани ҳеч кимга сир эмас. Бунга биргина мисол қилиб, 2019 йилда 8504 $м^3$ тупроқ ишлари режалаштирилганлиги, амалда эса 9 539.8 $м^3$ тупроқ ишлари бажарилганлиги ҳамда бажарилган ишларга 10 млрд сўмга яқин маблағ сарфланганини айтиш мумкин [1,2,3].

Амударёда сув ўз йўлини ўзгартириши натижасида дарахт поялари ва илдизларининг оқиб келиб, панжара олдида кўндаланг ва бўйлама ҳолатда туриб қолиши ҳоллари кузатилган. Аму-Бухоро-2 насос станциясидаги аванкамера олдига ўрнатилган панжаралар олдида тўпланиб қолган оқизиқлар олиниб, уларнинг таркибий қисми ўрганилганда қуйидагича натижалар олинган. Қамиш пояси ва илдизи – 53%, дарахт шохлари ва

PRINT ISSN 3060-4672
VOLUME 6 | ISSUE 3 | 2024

илдизлари – 29% ва бошқа турдаги оқизиқлар (жониворлар, турли сув идишлари ва ҳар хил маҳаллий аҳолидан чиққан чиқиндилар) – 18% ни ташкил қилиши аниқланган.

Оқизиқларнинг ўлчамларини ўлчаш натижасида олинган маълумотларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, оқизиқларнинг асосий қисмининг қалинлиги 20 мм дан 60 мм гача (49%) бўлиши (1-жадвал) ва уларнинг узунлиги бўйича 201 мм дан 600 мм гача (57%) ни ташкил этади. Бундан ташқари, оқизиқларни тозалаб олиш даражаси қурилма тишларининг ўрнатилиш бурчагига ҳам боғлиқ бўлади [7,8].

1-жадвал. Оқизиқларнинг диаметри бўйича тақсимланиши

Қалинлиги (диаметри) мм.	0-20	21-40	41-60	61-80	81-100	>100
Учраши %	12%	25%	24%	15%	14%	10%

2-жадвал. Оқизиқларнинг узунлиги бўйича тақсимланиши

Узунлиги мм.	0-200	200-400	400-600	600-800	800-1000	>1000
Учраши %	8%	26%	31%	18%	11%	6%

АБК-2 каналида олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, бир кунда панжаралар олдида тўпланиб қолган оқизиқлар миқдори айрим ҳолларда 350-500 кг ни ташкил қилади.

Оқизиқларнинг катта миқдори 65-70% сув юзасида ва 0.5 м чуқурликда оқиб келиши тажрибалар ўтказиш даврида аниқланган. 20-25% сув сатҳидан 0.5-2.5 м чуқурликда, 5-15% сув сатҳидан 3-4.5 м чуқурликда оқиб келади ва панжаралар олдида тўпланиб қолади. Кузатишлар натижасида олинган маълумотларнинг таҳлили, панжаралар олдида тўпланиб қолган оқизиқларни тозалаб олиб ташлаш учун қурилманинг параметрларини тўғри танлаш муҳим аҳамият касб этади [4].

Асосан оқизиқлар машина каналларидаги насос станциясининг олиб келувчи канал қисмида ўрнатилган панжаралар олдида йиғилиб, оқим тезлигига бевосита таъсир кўрсатади. Натижада, оқим тезлиги камайиши ҳисобига бутун канал трассаси бўйлаб лойқа чўкиши кузатилади. Бунинг натижасида йиғилиб қолган оқизиқлар оқим тезлигига таъсир қилиб, каналда сув димланишига олиб келади [5,6]. Лойқалиги ўта юқори бўлган канал оқим тезлигининг пасайиши ва каналда лойқа сувнинг димланиши ўз навбатида лойқа чўкишининг асосий сабабчисидир. Муаммони замонавий технологиялар ва инновацион таклифлар орқали ҳал қилиш бугунги давр талаби ҳисобланади.

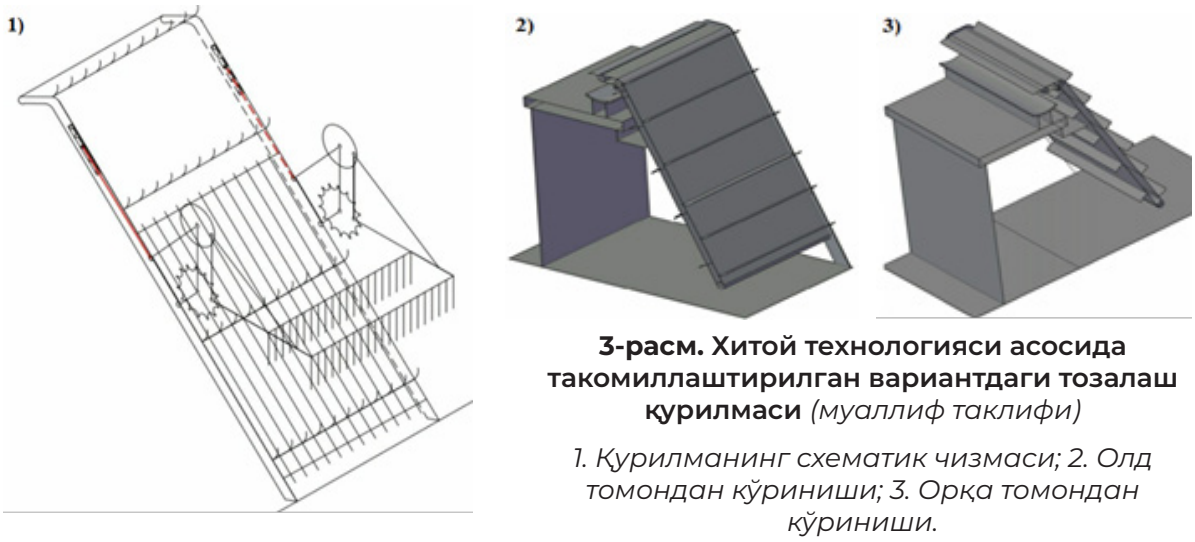


2-расм. Иншоот олдида йиғилиб қолган муаллақ оқизиқларни тозалаш жараёни.

Бугунги кунда замонавий энергия ва ресурс тежамкор технологияларни қўллаган ҳолда сув билан бирга оқиб келаётган оқизиқларни тутиб қолиш ва тозалаш Аму-Бухоро машина каналида ҳал қилиниши муҳим бўлган вазифалардан бири ҳисобланади.

Мавжуд муаммоларни чуқур таҳлил қилган ҳолда Хитой технологияси асосида ишлаб чиқилган *“HQN4.8x5.5-75˚”* моделдаги қуввати *N=6.5 kW* бўлган тозалаш қурилмасини такомиллаштириш бўйича қатор таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилди.

Жумладан *“HQN4.8x5.5-75˚”* моделдаги тозалаш қурилмасининг оқизиқларни йиғиб олувчи тиш қисми узунлиги *(15 см)* кичик бўлганлиги сабабли оқизиқларни қамраб олиш диапазони кам бўлиб, унинг иш унумдорлиги жуда паст кўрсатгичга эга. Қурилманинг ушбу камчилигини бартараф қилиш учун унинг олд қисмидан қўшимча оқизиқларни йиғиб берувчи механизм ўрнатиш керак (4-расм).

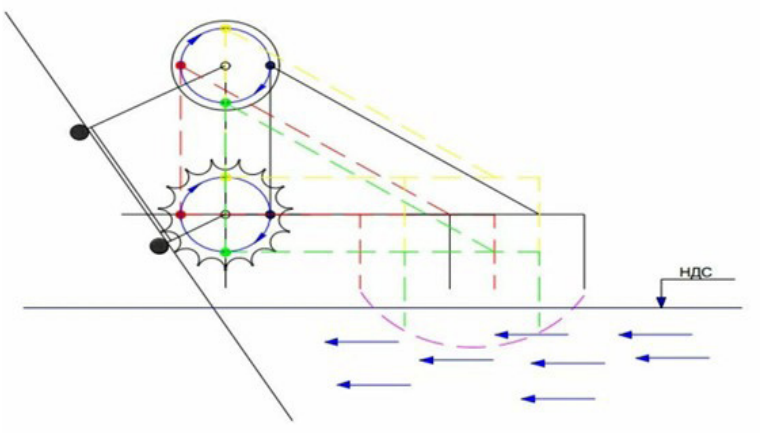


3-расм. Хитой технологияси асосида такомиллаштирилган вариантдаги тозалаш қурилмаси *(муаллиф таклифи)*

1. Қурилманинг схематик чизмаси; 2. Олд томондан кўриниши; 3. Орқа томондан кўриниши.

PRINT ISSN 3060-4672
VOLUME 6 | ISSUE 3 | 2024

Қурилмага қўшимча тарзда ўрнатилган оқизиқларни йиғувчи механизм олиб кетувчи тишларга сув юзасидаги оқизиқларни йиғиб беради ва қурилманинг иш унумдорлигини оширади.



4–расм. Йиғувчи механизмнинг ишлаш схемаси.

Хулоса

Таклиф қилинаётган йиғувчи механизмни қўллаш натижасида оқизиқларни тозалаш учун меҳнат сарфи 30-35% га ва фойдаланиш харажатлари 45% га камайишини таъминлаш мумкин. Бунинг ҳисобига йиллик иқтисодий самарадорлик ортади. Шунингдек, иншоотнинг олд қисмида оқизиқлар тўпланиб, каналда сув димланишининг олди олинади ва натижада лойқа чўкишига бевосита таъсир қилувчи факторнинг камайишига эришилади. Шу билан биргаликда, Аму-Бухоро машина каналида ўрнатилган насос қурилмаларининг кавитацион режимда ишлашининг олди олиниб, оқизиқларнинг механик таъсири натижасида ишдан чиқиши бартараф этилади.

Фойдаланилган манбалар:

1. Бакиев М., Мажидов И., Носиров Б., Хўжақулов Р., Раҳматов М. Гидротехника иншоотлари. 1-жилд, дарслик. – Т.: “Янги аср авлоди”, 2008.
2. Бакиев М., Мажидов И., Носиров Б., Хўжақулов Р., Раҳматов М. Гидротехника иншоотлари. 2- жилд, дарслик. Т.: “Таълим”, 2009.
3. Бакиев М., Кавешников Н., Турсунов Т. Гидротехника иншоотларидан фойдаланиш. – Тошкент, 2008.
4. Қодирова М-Г.А. “Дарё гидроузелларидан фойдаланиш”. Дарслик. – ТИМИ Т. – 2010 й. 335 бет.
5. Справочник проектировщика. Гидротехнические сооружения, под ред.В.П. Недриги. – Москва: Стройиздат, 1983.
6. Эргашов Р. “Суғориш тизимлари насос станцияларининг гидромеханик жиҳозлари ишончлилигини таьминлаш” дис. т.ф.д. (автореферат). – Тошкент, 2018.
7. Қурбонов Ш.Ш. “Бухоро вилоятидаги АБМКдан фойдаланиш ишончлилигини таъминлаш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш” мавзусидаги магистрлик диссертацияси (автореферат). – Тошкент, 2020.
8. Аму-Бухоро машина каналидан фойдаланиш бошқармасининг йиллик ҳисоботлари.