



MEASURES TO REDUCE THE NEGATIVE EFFECT OF SUSPENDED MOUTHS DURING THE OPERATION OF THE AMU-BUKHARA MACHINE CHANNEL

Kurbanov Shaidobek Shuhratovich

Assistant of the Department of "Hydraulic Structures and Pumping Stations" of the Bukhara branch of the Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers. Email: shaydobekqurbonov@mail.ru

Turobov Shohzod \ Farmonovich

A student of the Bukhara branch of the Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers

Yakubov Talabboy Abror oglu

Is a student of the Bukhara branch of the Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers.

Annotation.

This article examines the operational condition of the Amu-Bukhara machine canal and the amount and size of suspended shafts affecting the existing hydraulic structures. There are also suggestions and recommendations for improving the treatment of existing suspensions.

Keywords:

Suspended axles, machine channel, pump station, advance chamber, collection mechanism.

АМУ-БУХОРО МАШИНА КАНАЛИНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШ ДАВРИДА МУАЛЛАҚ ОҚИЗИҚЛАРНИНГ САЛБИЙ ТАЪСИРИНИ КАМАЙТИРИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ

Қурбонов Шайдобек Шуҳратович - Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти Бухоро филиали "Гидротехник иншоотлар ва Насос станциялари" кафедраси ассистенти. Email: shaydobekqurbonov@mail.ru

Туробов Шохзод \ Фармонович - Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти Бухоро филиали талабаси

Ёқубов Талаббой Аброр ўғли - Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти Бухоро филиали талабаси.

Аннотация.

Ушбу мақолада Аму-Бухоро машина каналнинг эксплуатацион ҳолати ҳамда ундаги мавжуд гидротехник иншоотларга таъсир қилувчи муаллақ оқизиклар миқдори ва ўлчамлари ўрганилган. Шунингдек мавжуд муаллақ оқизиклардан тозалаш қурилмаларини такомиллаштириш бўйича таклиф ва тавсиялар берилган.

Калит сўзлар:

Муаллақ оқизиклар, машина канали, насос станцияси, аванкамера, йиғув механизми.

Бугунги кунда Республика бўйича жами суғориш каналларининг узунлиги 28458 км бўлиб, шундан тупроқ ўзанли 18718 км, бетон қопламали 9203 км, лоток тармоқли 536 км, улардаги гидротехник иншоотлар сони эса 54432 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.



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

Маълумки, Амударё сувининг лойқалик даражаси ўта юқори бўлиб, бу билан бирга муаллақ оқизиклар миқдори кўплиги эксплуатация жараёнида канални лойқа босиши, иншоотлар олди оқизиклар 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 келириб чиқараётгани ҳеч кимга сир эмас. Бунга биргина мисол қилиб, 2019 йилда 8504 м³ тупроқ ишлари режалаштирилганлиги, амалда эса 9539.8 м³ тупроқ ишлари бажарилганлиги ҳамда бажарилган ишларга 10 млрд сўмга яқин маблағ сарфланганини айтиш мумкин.

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 олдида ўрнатилган панжаралар олдида тўпланиб қолган оқизиклар олинб, уларнинг таркибий қисми ўрганилганда қуйидагича натижалар олинган. Қамиш пояси ва илдизи- 53%, дарахт шохлари ва илдизлари- 29% ва бошқа турдаги оқизиклар (жониворлар, баклашка ва ҳар хил маҳаллий аҳолидан чиққан чиқиндилар)- 18% ни ташкил қилиши аниқланган.

Оқизикларнинг ўлчамларини ўлчаш натижасида олинган маълумотларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, оқизикларнинг 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 оқизикларни тозалаб олиш даражаси қурилма тишларининг ўрнатилиш бурчагига ҳам боғлиқ бўлади.

1-жадвал

Оқизикларнинг 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

Оқизикларнинг 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 оқизиклар миқдори айрим ҳолларда 350-500 кг ни ташкил қилади.

Оқизикларнинг 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 оқизикларни тозалаш олиб ташлаш учун қурилманинг параметрларини тўғри танлаш муҳим аҳамият касб этади.

Асосан оқизиклар машина каналлардаги 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 оқизиклар оқим тезлигига таъсир қилиб, каналда сув димланишига олиб келади. 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.

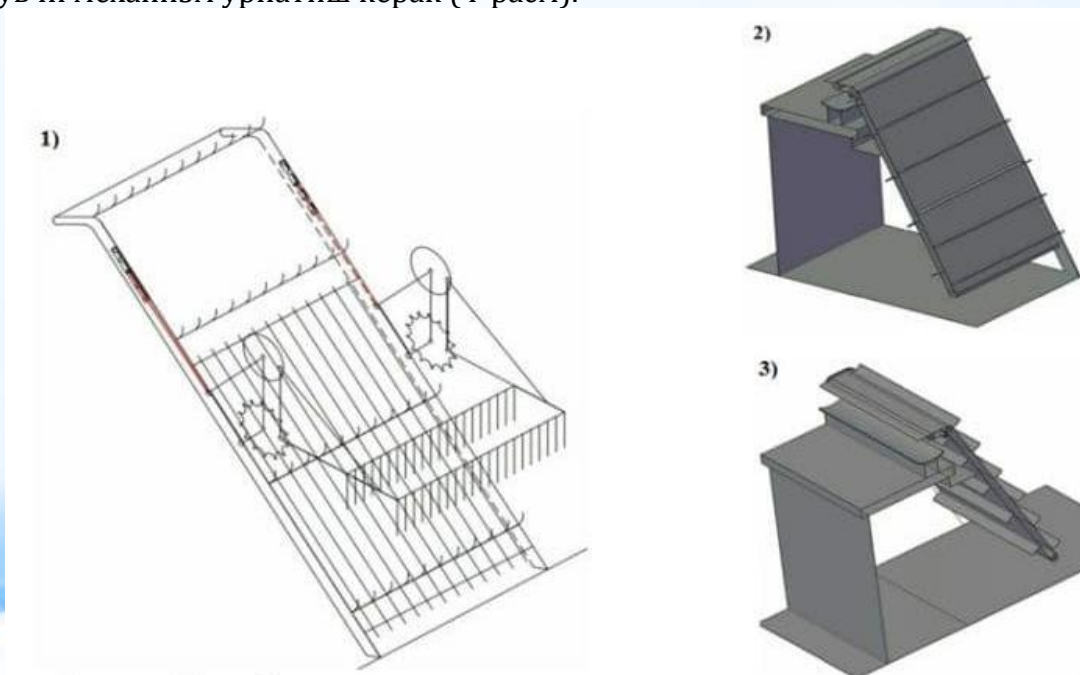


2-расм. Иншоот олдида йиғилиб қолган муаллақ оқизикларни тозалаш жараёни

Бугунги кунда замонавий энергия ва ресурстежамкор технологияларни қўллаган ҳолда сув билан бирга оқиб келаётган оқизикларни 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^o" моделдаги қуввати $N=6.5 \text{ kW}$ бўлган тозалаш қурилмасини такомиллаштириш бўйича қатор таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқилди.

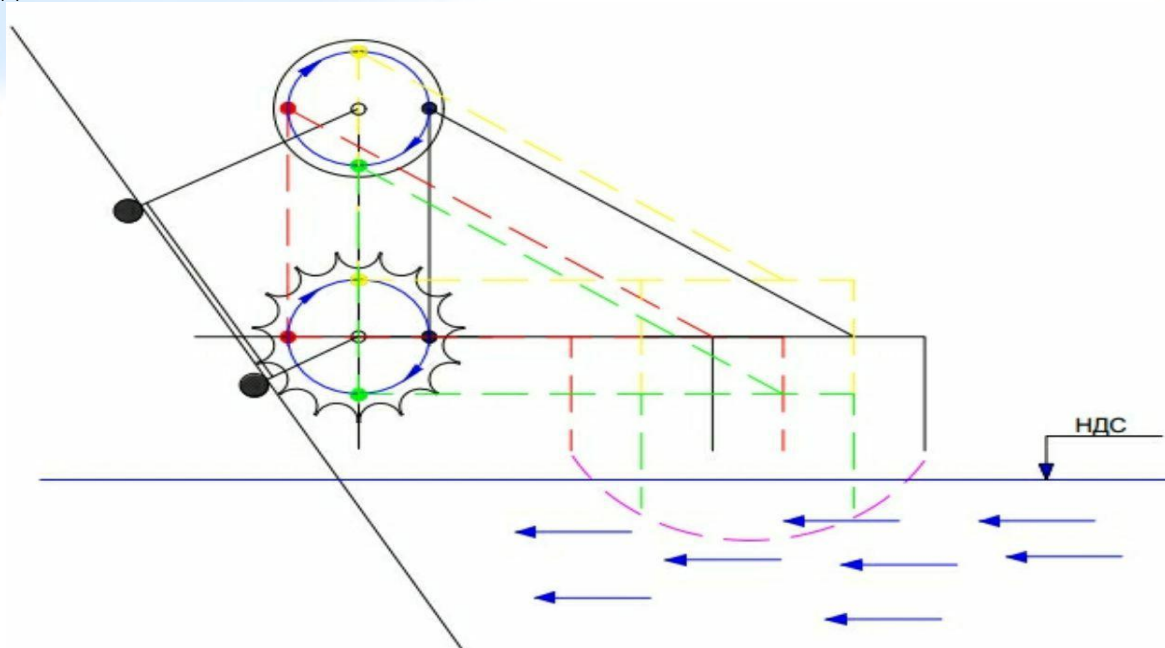
Жумладан “HQN4.8x5.5-75” моделдаги тозалаш қурилмасининг оқизикларни йиғиб олувчи тиш қисми узунлиги (15см) кичик бўлганлиги сабабли оқизикларни қамраб олиш диапазони кам бўлиб, унинг иш унумдорлиги жуда паст кўрсаткичга эга. Қурилманинг ушбу камчилигини бартараф қилиш учун унинг олд қисмидан қўшимча оқизикларни 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

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



4-расм. Йиғувчи механизмнинг ишлаш схемаси

Хулоса.

Таклиф қилинаётган йиғувчи механизмни қўллаш натижасида оқизикларни тозалаш учун меҳнат сарфини 30-35% га ва фойдаланиш харажатларини 45% га камайишини таъминлаш мумкин. Бунинг ҳисобига йиллик иқтисодий самарадорлик ортади. Шунингдек иншоотнинг олд қисмида оқизиклар 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, оқизикларнинг механик таъсири натижасида ишдан чиқиши бартараф этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Bakiyev M., Majidov I., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Rahmatov M. *Gidrotexnika inshootlari*. 1-jild, darslik. T., "Vangi asr avlodi", 2008.
2. М-Г.А. Қодирова "Дарё гидроузелларидан фойдаланиш" дарслик ТИМИ Т – 2010й. 335 бет.
3. Uralov, B., Isabaev, K., Jamolov, F., Akhmadi, M., & Mirzaev, M. (2020, July). The influence of the shape the living section of the pressureless machine channel and the roughness of its wetted surface on the hydraulic resistance. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 883, No. 1, p. 012006). IOP Publishing.
4. Rakhmatov, N., Maksudova, L., Jamolov, F., Ashirov, B., & Tajieva, D. (2020, July). The concept of creating a new water management system in the region. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 883, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.
5. Krutov, A., Norkulov, B., Uljaev, F., & Jamalov, F. (2021, January). Results of a numerical study of currents in the vicinity of a damless water intake. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 1030, No. 1, p. 012121). IOP Publishing.
6. Муродов, Р. А., Барнаева, М. А., Ибодов, И. Н., & Ёкубов, Т. А. (2020). Динамика объемной влажности при послойно-поэтапном рыхлении на фоне горизонтального систематического дренажа. *Экономика и социум*, (11), 941-944.
7. Bazarov, D. R., Vokhidov, O. F., Lutsenko, L. A., & Sultanov, S. (2019, November). Restrictions Applied When Solving One-Dimensional Hydrodynamic Equations. In *International Scientific Conference on Energy, Environmental and Construction Engineering* (pp. 299-305). Springer, Cham.
8. Курбанов, Ш. Ш. (2020). ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ СМЕШАННЫХ ТОКОВ ОСНОВНЫЕ УРАВНЕНИЯ ДЛЯ ИДЕАЛЬНЫХ ЖИДКОСТЕЙ. *Экономика и социум*, (11), 841-846.
9. Qurbonov, K., Ro'ziqulov, Q., & Qurbonov, S. (2016). Definition of Ln 3+-ions parameters intensity in inorganic materials by Djadd-Ofelt method. In *The Ninth International Conference on Eurasian scientific development. Proceedings of the Conference* (pp. 135-138). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26329430>
10. Zhamolov Farhod Norkulovich, & Yokubov Talabboy Abror ugli. (2021). ROLE OF "SAFETY DECLARATION" IN INCREASING THE RELIABILITY OF EXISTING HYDRAULIC FACILITIES. *Euro-Asia Conferences*, 4(1), 207-208. Retrieved from <http://papers.euroasiaconference.com/index.php/eac/article/view/397>