

**“Д” ТУРДАГИ НАСОС ҚИСМЛАРИНИ АБРАЗИВ ЕМИРИЛИШНИ
ЎРГАНИШ**

Асс. Абдиразаков Акбар Иброхимович.

Талаба. Бобомуродов Фахриёр Фарход ўғли.

Қарши ирригация ва агротехнологиялар институти ассистенти.¹

Анотатсия: *Мақолада, мамлакатимиз ҳудудида лойқалиги катта бўлган сув манбаларида ишловчи насос қисмларини абразив емирилишини ўрганиш учун тайёрланган экспериментал қурилма, унинг таркиби, тажрибалар ўтказиш методикаси тўғрисида маълумотлар келтирилган.*

Калит сўзлар: *суюқлик, парракли насос, вал, иш ғилдирак, суриш қувури, абразив, оқимнинг тезликлари.*

Аннотация: *В статье представлены сведения об экспериментальной установке, ее составе и методике проведения экспериментов, подготовленных для изучения абразивной эрозии деталей насосов, работающих в источниках воды с повышенной мутностью на территории нашей страны.*

Ключевые слова: *жидкость, лопастной насос, вал, рабочее колесо, упорная труба, абразив, расходы.*

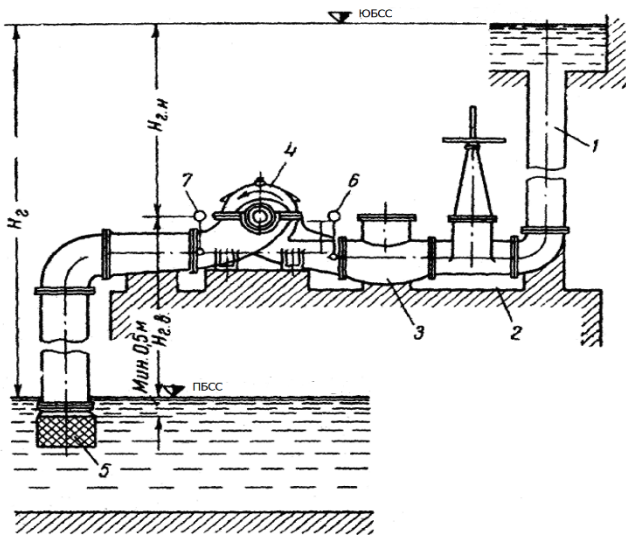
Abstract: *The article presents information about the experimental setup, its composition and experimental methodology prepared to study the abrasive erosion of pump parts operating in water sources with high turbidity in our country.*

Key words: *liquid, vane pump, shaft, impeller, thrust pipe, abrasive, costs*

Мамлакатимиз ҳудудидан оқиб ўтадиган трансчегаравий-Амударё, Сирдарё ва Зарафшон дарёлари сувлари ўзлари билан жуда кўп миқдорда сувга аралашиб муаллақ ҳолатда ҳамда ўзан тубида силжиб ҳаракатланадиган лойқаларни олиб оқадилар. Лойқали сувлардаги қаттиқ заррачалар билан тўқнашиши натижасида насосларнинг қисмлари емирилади. Бундай емирилишга абразив емирилиш дейилади. Абразив емирилиш натижасида насосларнинг қисмлари, айниқса иш ғилдираги ўзининг ҳисоб характеристикаларини йўқотади. Натижада насосларнинг ҳисоб сув сарфи ва босими камаяди, электр энергияси исрофи кузатилади.

Абразив емирилишни камайтириш учун, сув манбаси ва унинг таркибидаги лойқалар ҳамда уларнинг физик таркибини ўрганиш ҳамда унга қарши чоралар ишлаб чиқиш зарур. Абразив емирилишни ўрганиш икки хил усулда олиб бориш мумкин: дала шароитида ва лабораториялардаги физик моделларда.

Қурилма қуйидаги асосий қисмлардан иборат:



1-расм. Насос қисмларини абразив емирилиши ўрганувчи экспериментал қурилманинг схемаси:

24 НДН (Д 12500-246 маркали) босим қузури -1; задвижка-2; тескари клапан-3; насос агрегати-4; лойқа сувларни қабул қилувчи клпан-5; манометр-6 ва вакуумметр-7 иборатдир

Тажрибалар ўтказиш методикаси. Тажриба объекти-иш ғилдираги ечиб олинади ва электрон тарозида унинг аниқ оғирлиги ўлчаб

олинади ва қайтадан ўрнатилади. Каналдан олиб келинган лойқали сув идишга солинади.

Тажриба учун Амударёдан сув олиш канали гидropостидан олиб келинган лойқали сувнинг таркибидаги заррачаларнинг физик характеристикалари 1-жадвалда, заррачаларнинг ўлчамлари (мм да) ва уларнинг микдорлари (% да) 2-расмда келтирилган.

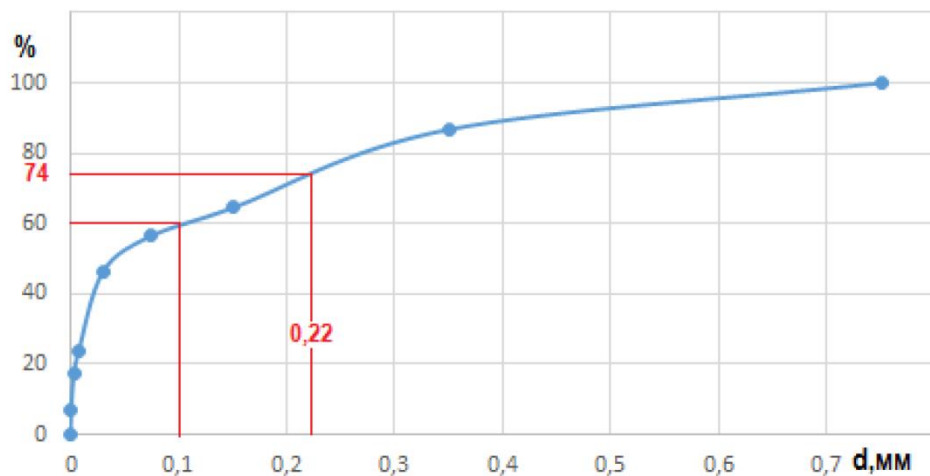
1-жадвал. Лойқали сув таркибидаги заррачаларнинг механик характеристикалари

Тажриба сувидаги лойқа доналарининг диаметрлари (мм) ва уларнинг микдори (%).								
1÷	0,5	0,2	0,1÷0	0,05÷	0,01÷0,	0,005÷0		
0,5	÷0,2	÷0,1	,05	0,01	005	,001		<0,001
2	13,3	22,	7,9	102	222	6,5	102	7,2

Лойқа таркиби, ҳар хил катталиқдаги заррачалардан таркиб топганлиги сабабли, ўнинг ўртача катталдиги қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$d_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^m p_i d_i}{100} = 0,22 \text{ мм}$$

Бу ерда: P_i – ташкил қилувчи зарраларнинг фоизларда бўлиниши; d_i – маълум оралиқдаги заррачаларнинг ўртача катталиги, мм.



2-расм. Амударёдан сув олиш канали гидростидан олинган тажриба суви таркибидаги заррачалар диаметрлари ва уларга мос фоизлари.

Адабиётларда келтирилишича насосдан 0,1 % дан кўп бўлмаган 0,1 мм ли заррачали лойқали сувларни ўтказишга рухсат берилади [2,3,4]. Аммо 2-расмдаги графикдан кўриниб турибдики, 0,1 мм дан йирик доналар 40% ни, ҳаттоки лойқаларнинг ўртача катталиги 0,22 мм ни ва унинг миқдори 74 фоизни ташкил қилмоқда, бу эса насос қисмларини 24 НДН насос ишчи ёғилдирак парралари абразив емирилишга албатта дучор бўлишини кўрсатиб турибди.

Тажриба давомида, насос иш ғилдираги емирилиш динамикасини ўрганиш учун, ҳар 100 соатда иш ғилдираги ечиб олиниб тарозида ўлчаб кўрилади. Фақатгина биринчи марта 30 соатда ечиб ўлчаб кўрилди ва емирилиш оғирлигига нисбатан 0,027 мм емирилганлиги ҳисоблаб топилди

Тажриба суви ташлаб юборилмасдан айлантририлиши сабабли лойқа сувдаги лойқаларнинг таркибини ўрганиш учун ҳар 100 соатда намуналар олиб текшириб кўрилди. Агар таркиб ўзгарган бўлса, тажриба суви янгисига алмаштирилди.

Хулосалар

1. Мамлакатимиз худудидан ўтадиган сув манбаларининг лойқалиги, насослар учун рухсат этилган миқдордан ва катталиклардан юқори экан.
2. Марказдан қочма ("Д" маркали) насос қисмларини (иш ғилдирагини) емирилишини лабораторияда махсус экспериментал қурилмада синовлар орқали аниқлаш аниқ натижалар олишга асос бўлади.
3. Насос қисмларида абразив емирилиш жараёнини табиий ҳолатга яқинлаштириш учун, лойқали сув, Қарши магистрал канали гидростидан келтирилди.
4. Насос қисмларининг (иш ғилдирагининг) абразив емирилиши, сувнинг лойқалик даражасига, қаттиқ зарраларнинг (лойқаларнинг) ўлчамлари ва миқдorigа ҳамда насоснинг ишлаш даврига боғлиқ экан.

1. Гловацкий О.Я., Эргашев Р.Р. Суғориш тизимлари насос станцияларининг гидромеханик жиҳозлари ишончилигини таъминлаш // Монография Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш мухандислари институтининг, - Тошкент, 2019 й. 150 б.
2. Базаров Д.Р., Норкулов Б.Э., Рузиметова Д.М. Изменение гидрологического режима реки при бесплотинном водозаборе (на примере водозабора АБМК) «Архитектура, курилиш, дизайн» 4, 2011г. Изд. ТАСИ, Ташкент, 2011г. С. 39-42
3. Улугходжаев К. изнашивание осевых насосов. "Мехнат", 1986.-186 с.
4. Чебаевский В.Ф. Насосы и насосные станции. Учебник, Москва, "Агропромиздат", 1989.-416 с.
5. Gapparov F., Sarmonov N. COMPUTATIONAL ANALYSIS OF THE DEPENDENCE OF THE AMOUNT OF EVAPORATION IN THE RESERVOIRS OF TALIMARJON AND HISORAK ON THE DEPTH OF WATER IN THE RESERVOIR // Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2023. – Т. II. – №. 6. – С. 141-150.
6. Abdirazzokov AI, Sherboyev ZX, Sarmonov NO YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASHDA MELIORATIV QUDUQLARNING AHAMIYATI // Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – Т. II. – Yo‘q. 4. – S. 2021-2025 yillar.
7. Gapparov, F. va Sarmonov, N. (2022). TALLIMARGON Suv OMBORI YUZASIDAN BOLADIGAN BUGLANISHLAR TAGLILI VA INSHOOT ISHONCHLI ISHLASHINING ASOSIY OMILLARI. *Innovatsion texnologiyalar*, 1 (04), 45-47.
8. Gapparov, F. va Sarmonov, N. (2022). TALLIMARGON Suv OMBORI YUZASIDAN BOLADIGAN BUGLANISHLAR TAGLILI VA INSHOOT ISHONCHLI ISHLASHINING ASOSIY OMILLARI. *Innovatsion texnologiyalar*, 1 (04), 45-47.
9. Sherboev Z. X. va boshqalar KANALLARNI ISHONCHLILI ISHLASH SHARTLARI // PEDAGOGIKA FANLARI VA O‘QITISH METODLARI. – 2023. – Т. 3. – Yo‘q. 28. – 77-82-betlar.