



**«ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ
МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ» МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТ УНИВЕРСИТЕТИ**

**«РЕСПУБЛИКАМИЗДАГИ СУҒОРИШ НАСОС СТАНЦИЯЛАРИДА
АБРАЗИВ ЕМИРИЛИШ МУАММОЛАРИ»**

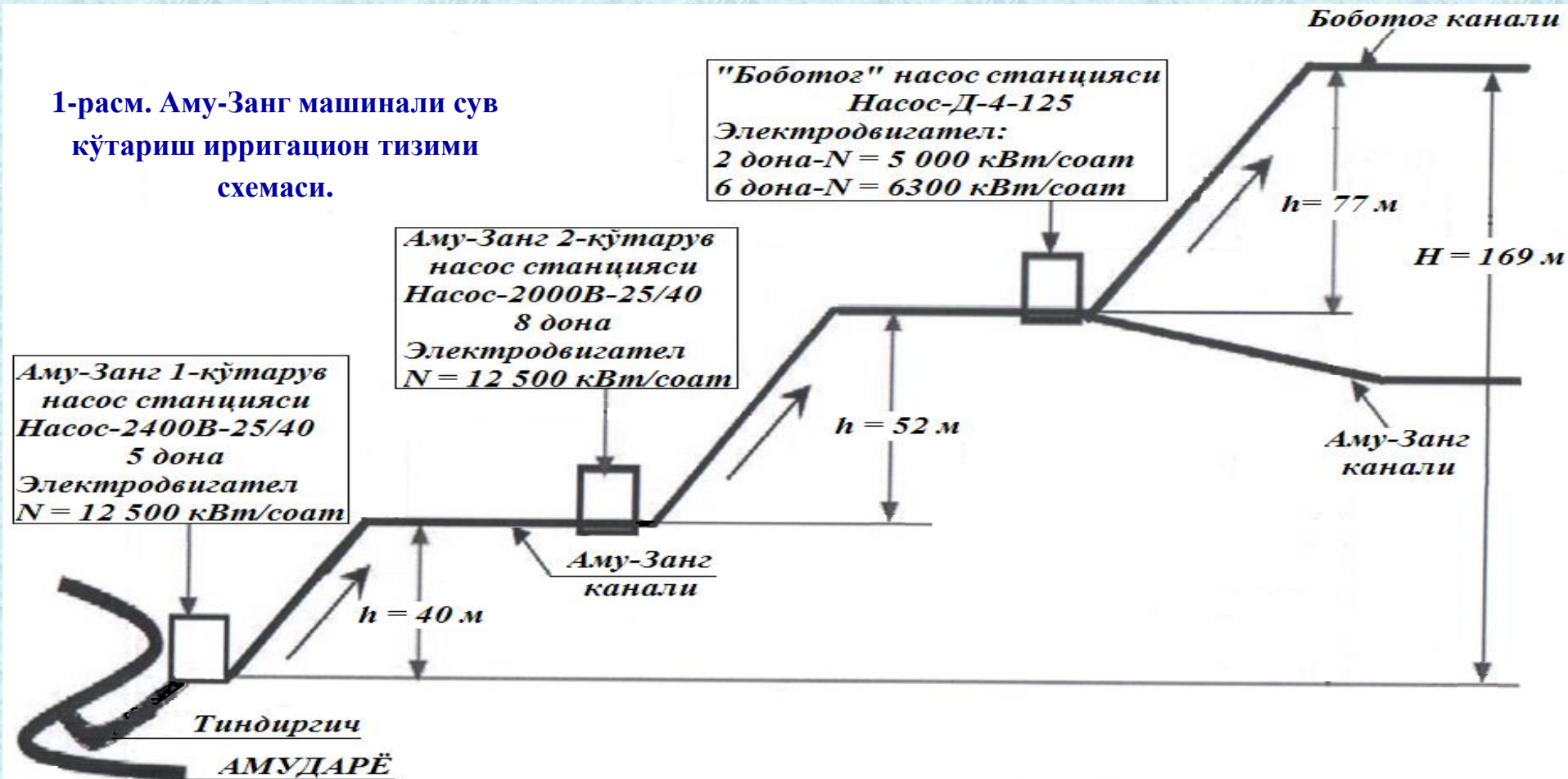
НС ва ГЭС кафедраси ассистенти, PhD,

Ж.Рашидов

Тошкент - 2024

Мақолада, мамлакатимиз қишлоқ хўжалигини сув билан таъминлаш насос станцияларидаги насосларнинг абразив емирилиши ҳамда уларни аниқлаш учун Сурхондарё вилоятидаги Аму – Занг машинали сув кўтариш каскади тизимида олиб борилган илмий-тадқиқот ишларининг натижалари келтирилган.

1-расм. Аму-Занг машинали сув кўтариш ирригацион тизими схемаси.



Гидроэнергетик объектларни тўхтовсиз ишлаши ва энергия тежаш, мамлакатимиз Президенти И.А.Каримов айтганидек [1,2] «Иқтисодиётимизнинг рақобатдошлигини янада кучайтириш, аҳоли фаровонлигини юксалтириш кўп жиҳатдан бизнинг мавжуд ресурслардан, биринчи навбатда, электр ва энергия ресурсларидан қанчалик тежамли фойдалана олишимизга боғлиқдир».

Маълумки, мамлакатимиз ҳудудидан ўтадиган трансчегаравий дарёлар –Амударё, Сирдарё ва Зарафшон ҳамда ички дарёларимиз-Чирчик, Қашқадарё, Сурхондарё ва бошқаларнинг сувлари, ўзи билан кўп миқдорда сувга аралшиб муаллақ ҳолатда ҳаракатланадиган лойқа-қумларни ҳамда ўзан тубида судралиб ҳаракатланадиган қум-тошларни олиб юради [1].

Сув олиб келиш каналига тиндиргичлар ўрнатилмаган насос станцияларидаги насослар ва уларнинг қисмлари абразив емирилиш натижасида насосларнинг сув узатиши кескин камайиб кетади ёки бутунлай ишдан чиқади. Насос станцияларини лойқали сув режимида ишлаши даврида лойқалар миқдори ҳамда катталикларини аниқлаш учун дала тадқиқотлари ўтказилди.

Дала тадқиқотлари давомида «Боботоғ» насос станцияси агрегатларига таъсир қиладиган лойқа-қумларнинг миқдорлари ва катталикларини аниқлаш учун маълум нуқталардан (Амударёдан, Аму Занг - 2 машина каналининг «Боботоғ» насос станциясига сув олинадиган створидан, сифон камерасидан, насос агрегати ичидан (назорат қилиш учун тўхтатиб демонтаж қилинганда), «Боботоғ» машина каналдан лойқаларнинг намуналари олинди[2]. Олинган намуналар ОАЖ «Гидропроект» институтининг лабораториясида таҳлилдан ўтказилди (1-жадвал).

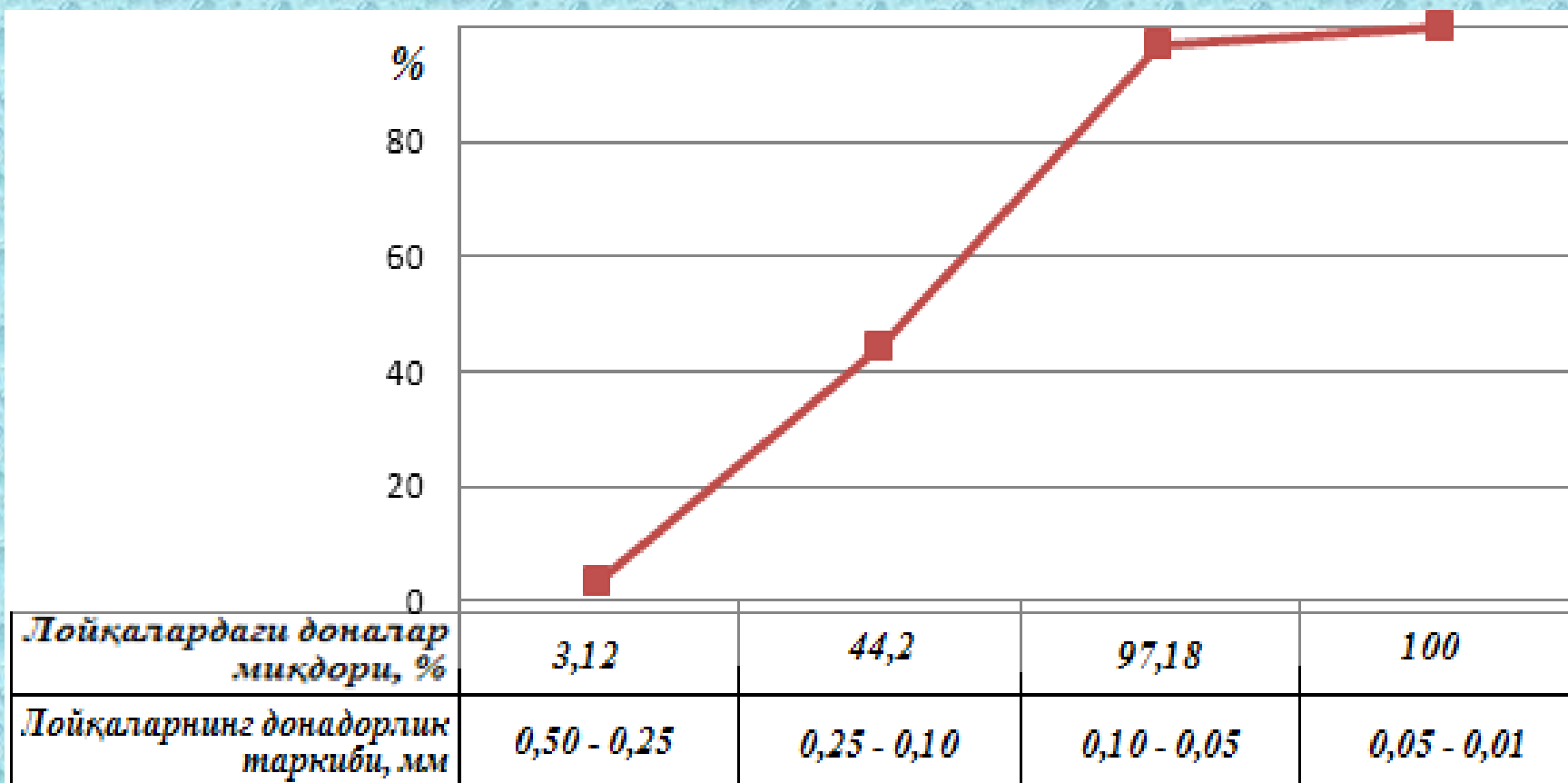
Олинган намуналар таҳлили(1-жадвал)га асосан: лойқаларнинг миқдори Амударё-дан «Боботоғ» насос станциясигача бўлган масофада камайган. Амударёдан олинган намунада лойқа миқдори - 1,470 кг/ м³ бўлса, «Боботоғ» насос станцияси босимли ҳовузи-дан олинган намунада-1,067 кг/м³ - ни ташкил қилади; лойқа-қумларнинг ўртача катталиги Амударёда - $d = 0,1242$ мм ни, босимли ҳовузда эса - $d = 0,0762$ мм ни ташкил қилган.

Лойқаларнинг миқдори Амударёга нисбатан «Боботоғ» насос станциясининг босимли ҳовузида 27,4 % га камайган, ўртача катталиги эса- $d = 0,0480$ мм (38,6 %) га камайган. «Боботоғ» насос станцияси 8 – агрегатининг узатиш қувурига киришидан ҳамда демонтаж қилинган 8–насос агрегати иш ғилдираги ичидан олинган намуналарда ҳам лойқаларнинг ўртача катталиклари камайганини кўрсатади.

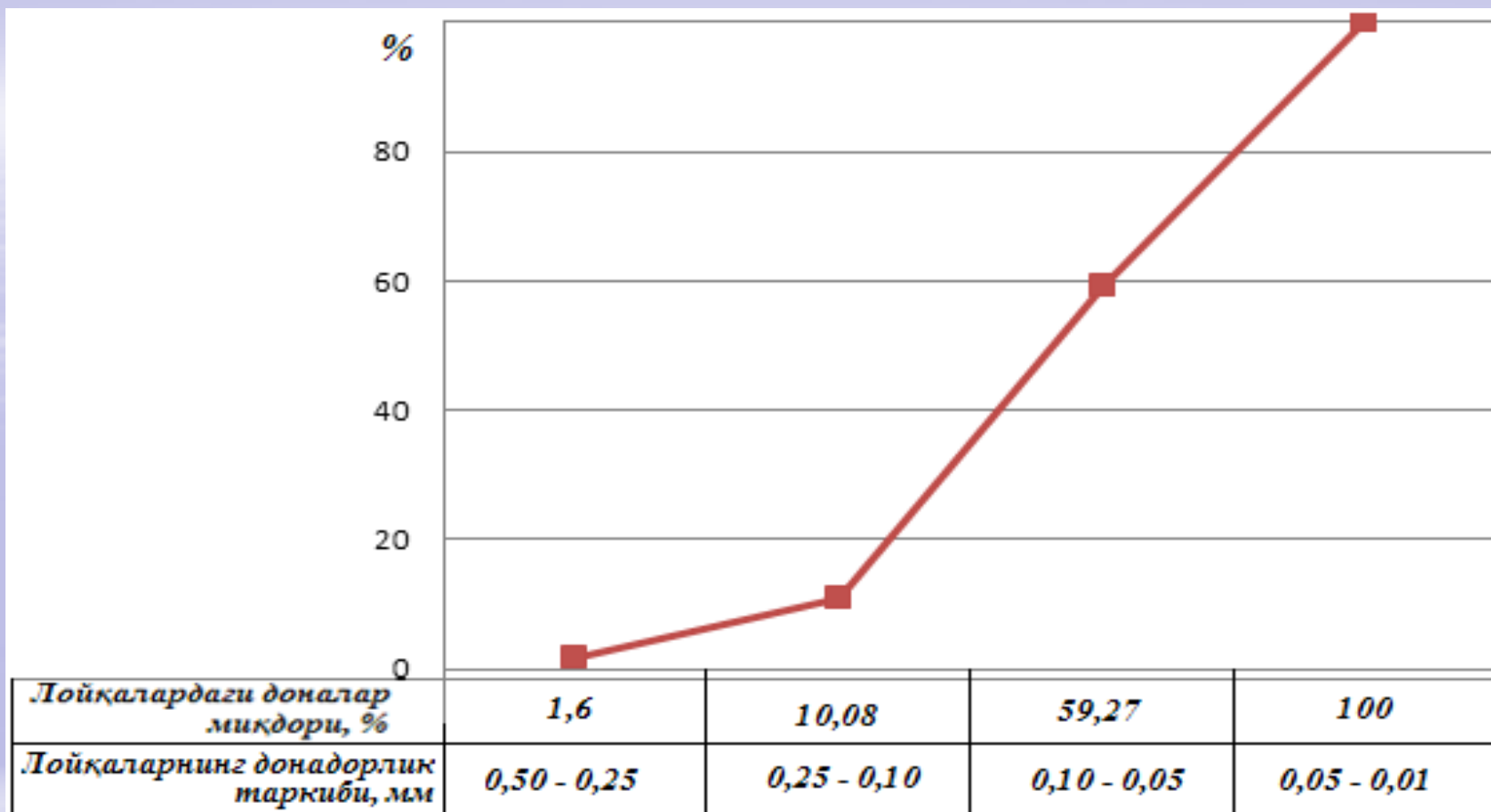
Масалан, «Боботоғ» насос станцияси 8 – агрегатининг узатиш қувурига киришда лойқаларнинг ўртача катталиги $d = 0,1003$ мм бўлса, демонтаж қилинган 8 –насос агрегати иш ғилдираги ичидан олинган лойқаларнинг ўртача катталиги $d = 0,0706$ мм ни ташкил қилади. Узатиш қувурига киришда олинган намунанинг ўртача катталиги, демонтаж қилинган насос иш ғилдираги ва корпусидан олинган намунанинг ўртача катталигидан $d = 0,0297$ мм (30 %) катта. 1, 2 ва 3 - расмларда Амударёдан ҳамда демонтаж қилинган насос агрегати иш ғилдираги ва босимли ҳовуздан олинган намуналарнинг таркиби графиклари келтирилган

1-жадвал. Аму-Занг машинали сув кўтариш ирригацион тизимдаги тадқиқот участкаларидан олинган лойқа намуналарининг донадорлик таркиби.

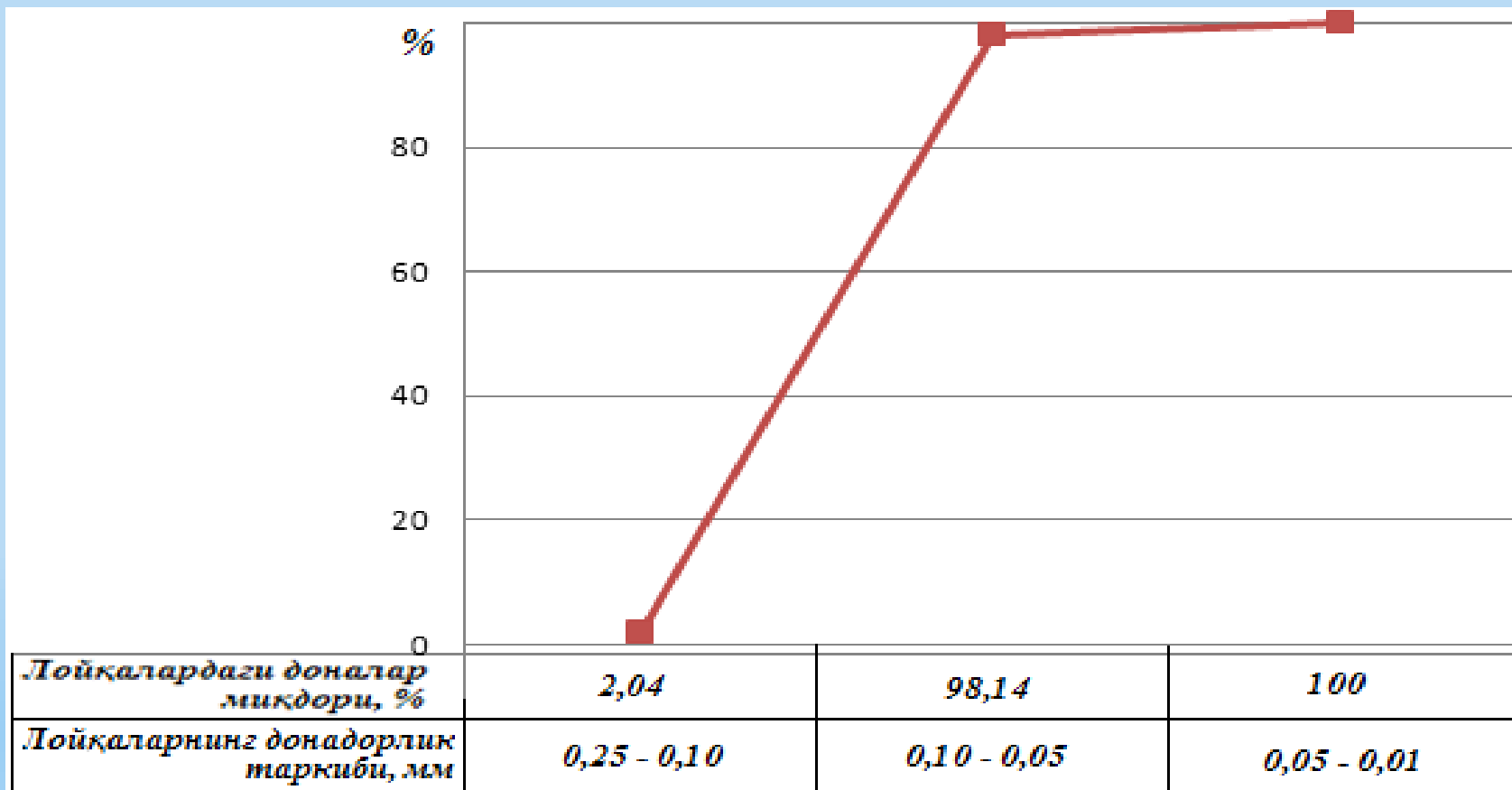
| Т.р | Лойқа олинган жой | Лойқа миқдори кг/ м ³ | Доналарнинг ўлчами (мм да) ва уларнинг миқдори (% да) | | | | | Ўртача миқдор, мм |
|-----|--|----------------------------------|---|------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|
| | | | 1,0 – 0,50 | 0,5 – 0,25 | 0,25 – 0,10 | 0,10 – 0,05 | 0,05 – 0,01 | |
| 1 | Амударёдан | 1,470 | | 3,12 | 41,08 | 52,98 | 2,82 | 0,1242 |
| 2 | «Боботоғ» насос станцияси 8-агрегатининг узатиш қувурига киришдан. | - | 0,64 | 7,00 | 9,76 | 60,95 | 21,65 | 0,1003 |
| 3 | Демонтаж қилинган насос иш ғилдираги ичидан | - | - | 1,60 | 9,20 | 48,47 | 40,73 | 0,0706 |
| 4 | Боботоғ насос станцияси босимли ҳовузидан | 1,067 | | | 2,04 | 96,10 | 1,86 | 0,0762 |



1-расм. Амударёдан олинган намунанинг таркиби.



2-расм. Демонтаж қилинган насос агрегати иш – илдирагидан олинган намунанинг таркиби.



3-расм. «Боботоғ» насос станцияси босимли ҳовузидан олинган лойқанинг донаторлик таркиби.

1-жадвал ва 1-3 графиклардан кўриниб турибдики, барча олинган намуналарда асосий доналарни $d = 0,10-0,05$ мм ораликда қуйидаги фоизда доналар ташкил қилмоқда:

Амударёда – 52,98 %; «Боботоғ» насос станцияси 8-агрегатининг узатиш қувурига киришда -60,95 %; демонтаж қилинган 8-агрегат насоси иш ғилдираги ичида – 48,47%;

«Боботоғ» насос станцияси босимли ҳовузида – 96,10 %. Юқоридаги таҳлилларга асосан, «Боботоғ» насос станцияси тизимидаги лойқаларнинг таркибини асосан $d = 0,10-0,05$ мм ораликдаги доналар ташкил қилар экан.

Насосларда абразив емирилишни камайтириш учун сув олиш иншооти орқали ўтаётган лойқалар миқдорини камайтирувчи мослама ва конструкцияларни қўллаш, ҳамда лойқалар қайси синфга мансублиги ва қаттиқлиги жиҳатидан таҳлил қилиниши лозим.

Иш ғилдирагининг катта айланиш бурчак тезлиги ҳамда кўтариб берилаётган сувда юқори концентрациядаги абразив лойқаларнинг миқдори, иш ғилдираклари, тиғизлагичлар ва насоснинг сув оқадиган қисми гидроабразив емирилишларининг тезлашишига олиб келади.

а)

б)



4-расм. «Д» турдаги насос иш ғилдирагининг абразив емирилиши: а-ишга туширишдан олдинги ҳолати; б-вегетация давридан сунгги ҳолати.

Эътиборингиз учун раҳмат!

