

## ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА НАСОСНЫХ АГРЕГАТОВ НА НАСОСНЫХ СТАНЦИЯХ, ЕГО МЕСТО В ПРОИЗВОДСТВЕ

Муслманов Фуркат Шодиевич

Национальный исследовательский университет "ТИОХММИ"

Бухарский институт природопользования

"Гидротехнические сооружения и насосные станции" ассистент отдела

### Абстрактный:

Насосные устройства и станции, оснащенные центробежными насосами, широко применяются в сельском хозяйстве для орошения земель и их осушения, питьевого и технического водоснабжения, транспортировки нефтепродуктов. Напорные трубы являются одной из основных конструкций насосных станций и устройств. Эти напорные трубы выполняют основную работу по перекачке воды, масла и других жидкостей без отходов. Следовательно, напорные трубопроводы — это технология, позволяющая экономить перекачиваемые жидкости. Поэтому можно сказать, что научные исследования напорных труб являются актуальным вопросом сегодняшнего дня. Напорные трубы снабжены различной арматурой (затвор, обратный клапан и др.), то есть оборудованием. Если эта арматура не работает нормально, нормальный режим работы насосных станций и оборудования будет изменен.

**Ключевые слова:** Насос, рабочее колесо, вал, вал, электродвигатель, центробежные насосы, объемные насосы, динамические насосы.

Механические дефекты и деформации возникают в насосе и его деталях в результате избыточного давления в процессе всасывания и перекачки воды, а также из-за износа деталей. Некоторые из этих дефектов можно увидеть невооруженным глазом, а другие можно обнаружить с помощью специального оборудования. Известно, что насос и его детали постоянно работают в водной среде, поэтому его детали часто повреждаются из-за коррозии. Коррозионные дефекты вызывают шероховатость поверхности. Особенно в результате неравномерного изгиба лопаток насоса возникают дополнительные толчки из-за дисбаланса, наблюдаются трещины и усталость лопаток [2].



### Значение откачки воды в водном хозяйстве.

В последнее время количество людей, проживающих в Республике Узбекистан, очень быстро растет. В результате возникает необходимость освоения новых посевных площадей, чтобы обеспечить население продовольствием. Большая часть земель, подлежащих освоению, расположена над источниками воды, и земля очень нуждается в воде. Для снабжения этих земель водой необходимо строить насосные станции и насосные устройства.

В настоящее время в регионах нашей республики насчитывается около 1650 насосных станций, эффективно эксплуатируются около 1500 из них. Большинству этих насосных станций 25-30 лет, и их эксплуатационный ресурс уже исчерпан. Многие насосные агрегаты, гидромеханическое, гидроэнергетическое, механическое и вспомогательное оборудование и гидротехнические сооружения находятся в эксплуатации 35-40 лет. С помощью малорасходных насосных станций и устройств, установленных во внутрихозяйственных сетях, орошается 53 % межрайонных и межхозяйственных машинных каналов и 25 % сельскохозяйственных угодий, в эксплуатации находится около 11 000 единиц вертикальных скважинных насосных установок.

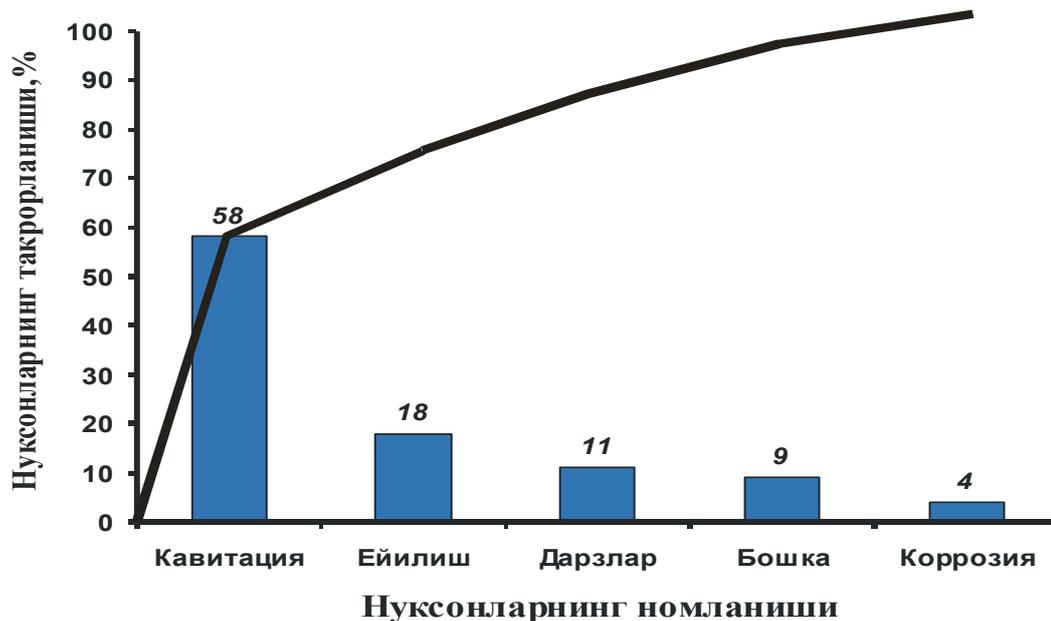
В таблице 1 перечислены некоторые крупные насосные станции, действующие в регионах Республики Узбекистан.

Таблица 1. Крупные насосные станции, работающие в Республике Узбекистан.

№	Провинции	Насосные станции	Характеристики		
			Q, м <sup>3</sup> /с	H, м	N, мВт
1	2	3	4	5	6
1.	Бухара	Олот	41	8,5	5.6
		Каракол	33	8,5	4,8
		Амубухаро-1	68	52,0	45,0

	Куймозор	100	18-21	30,0
	Абу Бухара-2	105	52,0	125,0
	Кизилтепа	92	45-72	125,0
	Конимекс	12	26,0	6,0

Примечание: Помимо ирригационных насосных станций, существует также множество насосных станций, осуществляющих дренажные и осушительные работы и снабжающих сельское хозяйство питьевой водой.



**Рисунок 1. Дефекты рабочего колеса диаграмма**

рабочее колесо корпуса 8%, а гидроабразивность рабочей поверхности 18%. Также были обнаружены коррозия, трещины и другие дефекты. Возникновение этих дефектов и их малая продолжительность требуют модернизации технологий повышения износостойкости рабочих поверхностей основных деталей центробежного насоса. Из мирового опыта известно, что восстановление гидродинамической формы внутренней

поверхности насоса снижает влияние гидравлического трения, и на практике рекомендуется широко использовать полимерные материалы. В этом случае стоимость восстановления составляет 20-35% от цены нового насоса, а ресурс увеличивается в среднем в 2-3 раза. При этом наблюдалось уменьшение прогиба за счет полного восстановления его гидродинамической формы. Однако отмечено, что реставрационные технологии с помощью полимерных материалов эффективны в случаях, когда величина изгиба составляет до 0,3-1 мм [6].



фигура 2. Внешний вид рабочего колеса насоса.

Как всем известно, река Амударья протекает по территории среднеазиатских стран Таджикистана, Узбекистана и Туркменистана. Мутность воды реки Амударья также занимает высокое место в мире. Вода в реке Амударья содержит различного рода острые наносы, кварцеподобные включения, а процесс эрозии высок из-за воздействия на рабочие колеса рабочих насосных агрегатов. В результате рабочие колеса в работающих насосных агрегатах нуждаются в преждевременном ремонте. При перекачке воды из реки Амударья на посева насосными станциями скорость износа рабочих колес насосных агрегатов очень велика по сравнению с насосными агрегатами, работающими в чистой воде.

### **Технологический процесс разборки (сборки) центробежного насоса.**

Технологическая карта разборки и сборки насосов разработана в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСТД. Технологическая карта маршрута резания может быть создана как для всего станка, так и для отдельных его узлов. При



разработке процесса резки создается процесс маршрута резки, схематическая карта, список оборудования и подробный список.



### Используемая литература.

1. Мажидов Т.Ш. Отчет “Создать и усовершенствовать методы экспериментальных и сетевых исследований руслового процесса, способы и технические средства измерений русловых характеристик применительно к гидравлическому моделированию защитных мероприятий” Ташкент-1987
2. Эргашев Р.Р., Бекчанов Ф.А., Насырова Н.Р. Диагностические испытания вертикальных насосов. Материалы международной научно-практической конференции «Пути повышения эффективности орошаемого земледелия» - Новочеркасск, №3(59), 2015. -31-36 с.
3. Чебоевский В.Ф. и др. Насосы и насосные станции. М., Агропромиздат,
4. Мусулманов Ф. Ш.Хамроев И.Ф., Насосларнинг турлариваасосий кўрсаткичлари. Экономика и социум. ISSN 2235-1545. N11(78)-2020.942 бет.
5. Мусулманов Ф. Ш.Хамроев И.Ф., Марказдан қочма сув насосларини таъмирлаш технологияси. Экономика и социум. ISSN 2235-1545. N11(78)-2020.952 бет.

6. Мусулманов Ф. Ш.Хамроев И.Ф.,Насос детални тиклаш усуллари таққослаш. Экономика и социум.ISSN 2235-1545.N1(78)-2020.962 бет
7. Sug'orishda yer osti suvlaridan ratsional va ekologik xavfsiz foydalanishning ilmiy asoslari (kungaboqar misolida)SR Axmedov, IN Tursunov, MM Rajabova, SH Hakimov - Science and Education, 2022
8. Scientific basis of rational and ecologically safe use of groundwater in irrigation (in the case of sunflower) SR Akhmedov, IN Tursunov, MM Rajabova... - Global Scientific Review, 2022
9. Scientific basis of the effect of groundwater sources on annual plant growth in current natural conditions SR Akhmedov, XT Tuxtaeva, ZU Amanova... - IOP Conference Series: Earth and Environmental ..., 2023
- 01, The drip irrigation method is a guarantee of high yields JA Dustov, NS Xusanbayeva, MM Radjabova - IOP Conference Series: Earth and Environmental ..., 2022
11. НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ВЛИЯНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ИСТОЧНИКОВ НА ГОДОВОЙ ПРИРОСТ РАСТЕНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЯХ ШР Ахмедов, ИН Турсунов, ММ Ражабова - Экономика и социум.