

УДК. 614.846.4.003.

**СУҒОРИШ НАСОС СТАНЦИЯЛАРИДАГИ НАСОС
АГРЕГАТЛАРИНИНГ ФОЙДАЛИ ИШ КОЭФФИЦИЕНТЛАРИНИ
КАМАЙИШИ САБАБЛАРИ ВА УЛАРНИНГ САМАДОРЛИГИНИ
ОШИРИШ ЙУЛЛАРИ**

Шарипов А.-ассистент

Э.Шодмонов, М.Тўймуродов, Ш.Бебитов.-талаба

*“ТИҚХММИ” Миллий Тадқиқот Университети Бухоро табиий
ресурсларни бошқариш институти.*

Аннотация. Илмий мақолада насос станциясининг сув келтирувчи иншоотлардаги гидравлик жараёнларнинг, насослар ичида юз берувчи гидромеханик жараёнларнинг, ҳамда сув кўтариб беришни ҳисобга олиш бўйича назоратнинг айрим ҳолларда йўқлиги билан боғлиқ бўлган эксплуатацион жараёнларнинг айрим масалалари кўрилган.

Калит сузлари: насос станциялари, насос агрегатлари, насоснинг гидроабразив ейилиши, насос станциясини напори.

**REASONS FOR DECREASING USEFUL WORKING
COEFFICIENTS OF PUMPING UNITS IN IRRIGATION PUMPING
STATIONS AND WAYS TO INCREASE THEIR EFFICIENCY**

Sharipov A.-assistant

E. Shodmonov, M. Toymurodov, Sh. Bebitov.-student

*National Research University "TIAME" Bukhara Institute of Natural
Resources Management.*

Abstract. In the scientific article, some issues of hydraulic processes in the water-carrying facilities of the pumping station, hydromechanical processes occurring inside the pumps, as well as operational processes related to the lack of control over water lifting in some cases were seen

Key words: pumping stations, pumping units, hydroabrasive wear of pumps, pump station cleaning.

Кириш. Насос станцияларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўлларида бири улардаги насослардан фойдаланиш сифатини яхшилаш бўлиб, бу улар кўтариб бераётган сув таннархини пасайтириш имконини беради. Насослардан фойдаланиш кўрсаткичларининг ёмонлашуви объектив ва субъектив омилларга боғлиқ [1]. Объектив омилларга сув манбаининг гидрологик характеристикаси сувда муаллақ холда оқизик сифатида мавжуд бўлган қаттиқ заррачаларнинг концентрацияси, йириклиги ва минерал таркиби мисол бўла олади.

Субъектив омилларга насос ишчи ғилдираги мувозанатини балансининг бузилганлиги, насос ичидан оқим ўтиш қисми герметиклигининг бузилиши, сув чиқаришдаги сифон герметиклигининг бузилиши, агрегат валидаги эгрилик, двигател статори ва ротори ўқларининг бир-бирига тўғри келмаслиги, агрегатларни нотўғри йиғиш, таянч қисми ва подшипниклар элементларининг шикастланишини, шунингдек электр двигателлар ва электротехника аппаратурасининг айрим элементларининг носозлиги мисол бўла олади.

Насосларнинг объектив омиллар билан боғлиқ ишлаш кўрсаткичларини яхшилаш масаласи илмий асосланган конструктив – техник, лойихавий ва эксплуатацион – технологик тадбирларни ишлаб чиқишни тақазо қилади.

Маълумки, насос станциясининг сув олиб келувчи иншоотлардаги гидравлик жараёнларнинг, насослар ичида юз берувчи гидромеханик жараёнларнинг, ҳамда сув кўтариб беришни ҳисобга олиш бўйича назоратнинг айрим ҳолларда йўқлиги билан боғлиқ бўлган эксплуатацион жараёнларнинг айрим масалалари кўрилмоқда. Чунки бу масалалар илмий асосланган ечимларни талаб қилади. Гидравлик, механик ва электрик жараёнлар билан боғлиқ бўлган барча эксплуатацион тадбирлар комплекси насосларнинг энергетик кўрсаткичларини яхшилаши лозим, яъни уларнинг фойдали иш коэффициентлари (ФИК)ни юқори даражада бўлишига имконият

яратиш керак. Маълумки ФИК ўлчов бирликсиз универсал кўрсаткич бўлиб, насоснинг уч асосий параметри (сув хайдаш, босим ва қувват)ни умумлаштиради, ҳамда насос ишининг нақадар самарадорлигини ифодалайди [2,4].

$$\eta = \eta_g \eta_x \eta_m \quad (1)$$

Бу ерда g , x , m – индекслар бўлиб, ФИКнинг турларини билдиради, мос равишда g -гидравлик, x -хажмий, m -механик;

η_g ва η_x миқдори насосларнинг ишлаш тартиби ва уларнинг ишлаш шароитига боғлиқ бўлади. Кавитация ходисаси туфайли ҳамда сув оқими таркибидаги қаттиқ заррачаларнинг таъсири туфайли насос ишчи қисмларининг ейилиши натижасида η_g ва η_x уларнинг камайиши юз беради.

Насослар элементларини кавитацион – абразив таъсир туфайли ейилишининг техник – иқтисодий оқибатлари мураккаб ҳолатда намоён бўлади. Биринчидан насоснинг энергетик кўрсаткичлари ёмонлашиб, бу билан боғлиқ электр энергияси сарфи ортади, иккинчидан ейилиш оқибатларини бартараф қилувчи таъмирлаш ишларини даврий равишда бажариб туришга тўғри келади. Учинчидан насослар томонидан сув етказиб беришнинг камайиши натижасида қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлиги пасаяди.

Д6300-80 насоси сув хайдашининг турли омиллари таъсирида камайиши даражаси.

1-жадвал

Катталиклар номи	Белгиланиши	Ўлчов бирлиги	Миқдори	Насос сув хайдашининг камайиши, %
Сув қабул қилиш камерасини лойқа босиши	q_k	л/с	40	4

натижасида сув хайдашни камайиши					
Сўриш қувурида гидравлик қаршилиқни ортиши ҳисобига сув хайдашни камайиши	$q_b T$	л/с	62	6,2	
Босимли қувурда гидравлик қаршилиқни ортиши ҳисобига сув хайдашни камайиши	$q_n T$	л/с	15	1,5	
“Тил” соҳасидаги оралиқни ортиши ҳисобига сув хайдашни камайиши	q_9	л/с	30	3	
Зичловчи оралиқни кенгайиши ҳисобига сув хайдашни камайиши	$q_u T$	л/с	90	9	
Насос ичида гидравлик қаршилиқни ортиши ҳисобига сув хайдашни камайиши	q_w	л/с	65	6,5	
Сув хайдашни умумий камайиши	ΔQ	л/с	302	30,2	

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида аниқландики ФИК пасайиши натижасида насослар томонидан ортиқча электр энергиясини сарфлаш улар умумий электр энергия сарфининг 6-7% миқдорида баҳолаш мумкин экан.

Хулоса.

Насос агрегатининг юқори ФИКига эришиш муаммоси нихоятда долзарб ва мухим муаммолардан бўлиб хисобланади. Чунки Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги насос станцияларининг элеткр энергияси сарфи йилига 8,5 млрд. квт соатини ташкил қилади, яъни насос станциялари Республикада ишлаб чиқарилаётган электр энергиясининг 20%ни ишлатади. Бу миқдор бутун Республика қишлоқ хўжалик тармоғи сарфлаётган электр энергиясининг 70%ини ташкил қилади [2,3,6]. Республикадаги суғориш насос станцияларининг ФИКини 1%га пасайиши 2,5 млрд сўмлик қийматдаги электр энергиясини ортиқча сарф бўлишини билдиради.

Фойдалиган адабиётлар:

1. Абдураманов А.А., Абиров А.А., Абдураманов Е.А. Струйные насосы. Гидроциклонные насосные установки. Насосные станции. Аналитический обзор. КазГОСИНТИ,-Тараз, 2003.-32с.
2. Мамажонов М., Уралов Б., Турсунов Х. Изменение водоподачи насосов .// Сельское хозяйство Узбекистана. 2005. № 1. с. 28-29.
3. Мамажанов М. Определение водоподачи центробежных и осевых насосов, применяемых для полива сельхозкультур. // Вестник аграрной науки Узбекистана. 2003. № 1. с. 94-97.
4. Мамажонов М. Уралов Б. Турсунов Х. Анализ эксплуатационных условий работы насосных станций сельскохозяйственного назначения. // Вестник аграрной науки Узбекистана. 2004. № 1. с.77-80.
5. Мамажонов М., Уралов Б., Турсунов Х. Изменение водоподачи насосов .// Сельское хозяйство Узбекистана. 2005. № 1. с. 28-29.
6. Мамажанов М.,Уралов Б.Р.,Хидиров С. Влияние гидроабразивного износа деталей центробежных и осевых насосов на эффективность эксплуатации оросительных насосных станций. ISSN 2181-8584, журнал“Ирригация и мелиорация,№1(15), Ташкент, 2019, с. 37-43.