

**“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO`JALIGINI
MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI” MILLIY TADQIQOT
UNIVERSITETI**

FAN:

**NASOS STANSIYALARIDAN
FOYDALANISH**

MAVZU

05

**Nasos stansiya uskuna va
jixozlarining ishonchliligi xamda
xolatlari**



**ERGASHEV RUSTAM
RAHIMOVICH**



**Nasos stansiyalari va
gidroelektrostansiyalar
kafedrası prof.,t.f.d.**



Reja:

- ✘
- ✘ 1.Nasos stansiyasi uskuna va jihozlarining ishonchliligi.
- ✘ 2.Gidromexanik jihozlar ishonchliligining yakka va kompleks ko‘rsatkichlari.
- ✘ 3.Gidromexanik jihozlarning fizik xususiyatlari.
- ✘ 4.Gidromexanik jihozlarning ishlash qobiliyati, buzilishi va ishonchliligining kamayish sabablari.
- 5.Jihozlar texnik xolatini baholash mezonlari.

✘

✘ **Mavzuning dolzarbligi:**

- ✘ Nasos agregatlarining ishonchlilik ko'rsatkichlarini ta'minlash qishloq xo'jalik ekinlari uchun kerak bo'ladigan suvni reja bo'yicha yetkazib berilishini ta'minlanadi.

- **Ishonchlilik** — nasos stansiyasining (bino inshooat, uskuna va jihozlari) suv uzatish jarayonida belgilangan ish ko‘rsatkichlari qiymatlarini saqlagan holda bajarish xususiyati.
- Ishonchlilik mummosi quyidagi bosqichlarda namoyon bo‘ladi:
- Loyihalash davrida;
- Ishlab chiqarish tayyorlash davrida;
- Foydalanish (ishlatish) davrida.

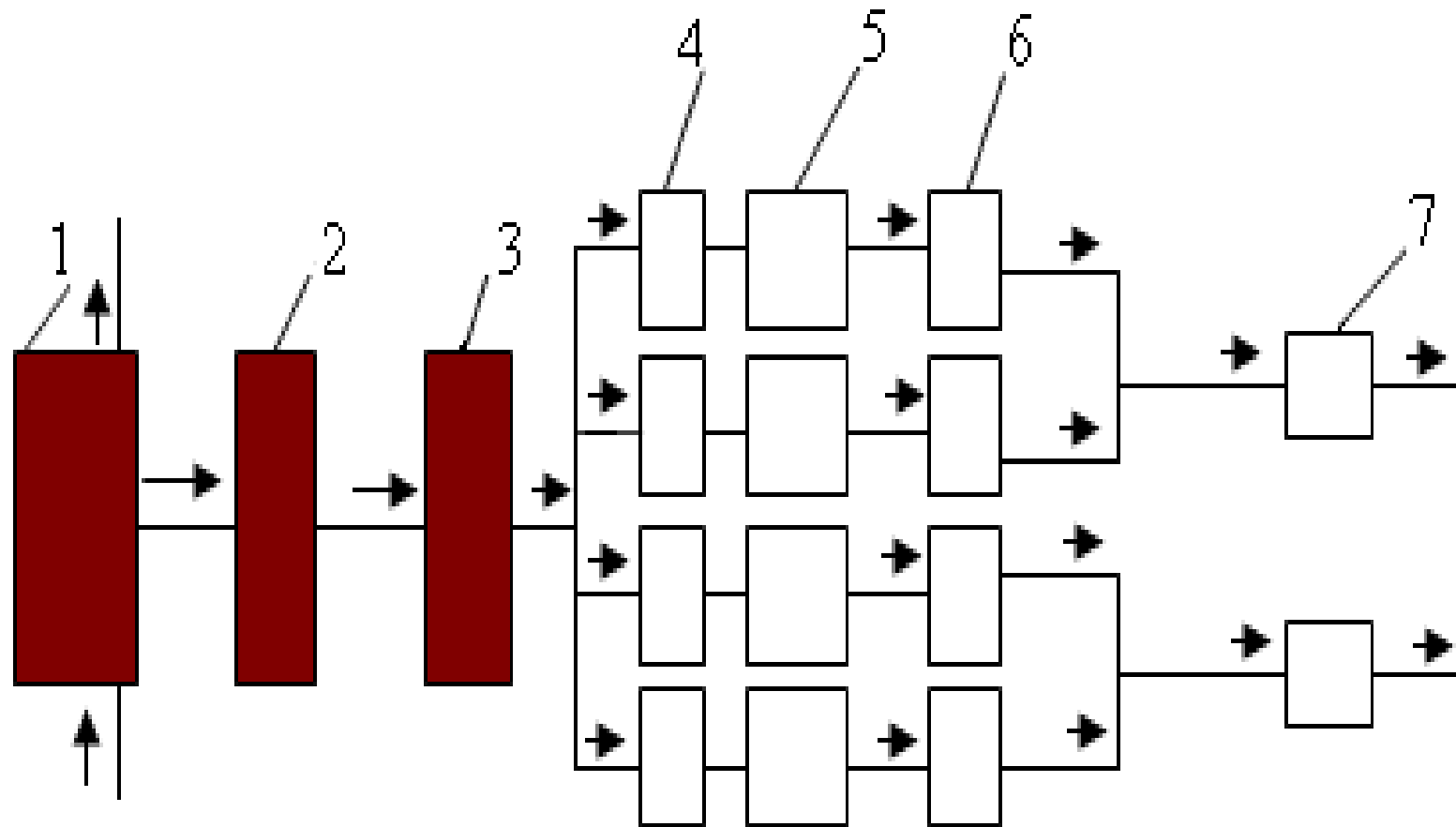
- **Ishonchlilik** kompleks xususiyat bo‘lib, nasos stansiyasining jihoz va uskunalarining vazifasiga va undan foydalanish sharoitiga qarab:
 - buzilmasdan ishlash;
 - chidamlilik;
 - ta’mirlashga yaroqlilik;
 - saqlanuvchanlik o‘z ichiga oladi.

- **Buzilmasdan ishlash** — suv uzatish jarayonida nasos stansiyasining jihozlari va uskunalari ishlash qobiliyatini majburiy to‘xtashlarsiz saqlash xususiyatidir.
- **Ishlamay qolish** - ishlash qobiliyatining buzilishidan iborat bo‘lgan hodisa tushuniladi.

- ✘ **Chidamlilik** — jihoz, uskunalar va tutashmalarning o‘zining ishlash qobiliyatini oxirgi holatgacha saqlash xususiyati. Jihoz va uskunaning oxirgi holati bundan keyin undan foydalanish mumkin emasligi, samaradorligining pasayishi yoki xavfsizlik talablarining buzilishi bilan belgilanadi va texnik hujjatlarda izohlanadi.
- ✘ Chidamlilik ko‘rsatkichlariga uskuna va jihozlardan foydalanila boshlangandan to hisobdan chiqarilgunga qadar bo‘lgan xizmat muddati yoki resursi (soatlarda yoki chiqarilgan suvning hajmi) kiradi.

✘ **Ta'mirlashga yaroqlilik** — nasos stansiya qurilma, uskuna va jihozlarning texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash yo'li bilan ishlamay qolishi hamda nuqsonlarining oldini olish, aniqlash va bartaraf etishga moslashganligidan iborat bo'lgan xususiyati.

- ✘ **Saqlanuvchanlik** — nasos stansiya va uning jihozlarini o‘z ish ko‘rsatkichlarini saqlashi va saqlanish muddati davomida va bu muddat tugagandan keyin ham texnik hujjatlarda ko‘rsatilgan qiymatlarda saqlanib turish xususiyati.
- ✘ ***Bajargan ishi*** — nasos stansiya va uning jihozlarini ishlatish va foydalanish davomiyligi . (to‘xtovsiz va mavsumiy)
- ✘ ***Ishlamay qolgunga qadar bajargan ishi*** — nasos stansiya qurilma, jihozlarining ishlamay qolishlar oralig‘ida bajargan ishining o‘rtacha qiymati.



NASOS STANSIYA TIZIMINING SXEMATIK KO'RINISHI.

1- SUV OLIQ KANALI;

2-OQIZIQLARNI TUTIB QOLISH VA TOZALASH TIZIMI;

3-AVANKAMERA;

4- BOSIM QUVURLARI; 5-TURBINA; 6-SUV TASHLASH QUVURLARI.

NASOS STANSIYALARDAN FOYDALANISH DAVRIDA GIDROMEXANIK JIHOZLARINING BUZILMASDAN VA BUZILISH EHTIMOLLIKLARINING YIG'INDISI BIRGA TENG.

$$\times P(t) + Q(t) = 1$$

- × $R(t)$ - buzilmasdan ishlash ehtimolligi;
- × $Q(t)$ - buzilish ehtimolligi.
- × N Sning ishlash sharoitlarini hisobga oluvchi koeffitsient K_i inshootdan foydalanish darajasiga bog'liq (F) funksiyaga, jihozning yeyilish darajasini baholovchi (Ye) xamda gidravlik (G), mexanik (M) va energetik (E) ko'rsatkichlarga bevosita bog'liqdir.

- ✘ **Nasos stansiyalarini ekspluatatsiya qilish xizmati tashkiliy-texnika tadbirlarning keng ko'lamini o'z ichiga oladi, lekin ularning barchasi, asosan ushbu uchta asosiy vazifani xal qilishga qaratiladi:**
- ✘ Berilayotgan elektr energiyasidan foydalanib, ta'minlash reja grafigiga muvofiq uzluksiz va avariylarsiz suvni yuqoriga uzatib berish;
- ✘ NS jihozlarning tejamli ishlashini ta'minlash;
- ✘ Ekspluatatsiya xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning xavfsiz ishlash shartlariga rioya qilish.

**SUG'ORISH TIZIMI NASOS STANSIYALARI
GIDROTEKNIKA
ISHONCHLILIGINI OSHIRUVCHI OMILLAR**

→ **Konstruktsyani takomillashtirish**

→ **Chidamli materyal va detallardan foydalanish**

→ **Tayorlash texnologiyasini takomillashtirish**

→ **Tamirlash ishlarida ilg'or va zamonaviy texnologiyasini**

→ **Texnik holatini o'z vaqtida nazorat qilish va yaxshilash**

→ **Tamirlanishga yaroqlilik**

→ **Zaxira materiyalarini kerakli hajmini aniqlash**

→ **Chokuvchan zamin gruntlarini mustahkamlash va xossalarini yaxshilash**

→ **Inshoatning ishonchlilik ko'rsatkichlarini va uning zayif joylarini aniqlab borish**
tadbiiri

→ **Qurulish mantaj va tamirlash ishlari sifatini nazorat qilish va oshirish**

→ **Ishlab chiqarish qurilish mantaj va foydalanuvchi tashkilotlar**

→ **Ishlab chiqarishga foydalanuvchilar tomonidan tegishli xulosa va taklif berib bo**

→ **Ishlab chiqarish, qurilish mantaj va foydalanuvchi tashkilotlarning
sohadagi ilmiy tatqiqot fan va texnika hamda o'quv muassalari
o'rtasidagi integratsiyani**

→ **Foydalanish xizmati ma'suliyatini oshirish**

→ **Noqulay tabiyat hodisalariga avvaldan tayyor turish(foydalanish xizmati darajasi)**

**NASOS STANSIYAGA QO‘YILGAN VAZIFALARNI BAJARISHI
UCHUN QUYIDAGI TALABLARNI BAJARILISHINI TA‘MINLASH
LOZIM.**

- ✘ Nasos stansiyasidagi inshootlar va jihozlarning texnik holati ta‘minlanishi;
- ✘ extiyot qismlar va materiallar bilan ta‘minlanishi;
- ✘ jihozlarni puxta avtomatik boshqarish va muxofaza qilish qurilmalarining mavjudligi;
- ✘ malakali xodimlarning mavjudligi.

✘ *Nosozlik* — nasos stansiyasi jihozlari va uskunalariga texnik hujjatlarda qoʻyilgan texnik talablarning barchasiga mos kelib faqat bittasiga boʻlsa xam mos kelmaydigan xolatdir.

✘ *Ishlamay qolish* — uskuna va jihozlarning qobiliyati buzilishidan iborat boʻlgan hodisa. Ishlamay qolish mezonlari meʼyori belgilovchi — texnik hujjatlarda keltiriladi.

FOYDALANISH DAVRIDAGI ISHLAMAY QOLISHLAR:

- ✘ To'satdan;
- ✘ Asta-sekin;
- ✘ O'zgaruvchan;
- ✘ Muntazam;
- ✘ Qisman;
- ✘ Butkul ishlamay qolishlar bo'ladi.

✘ *To'satdan ishlamay qolish* – to'satdan (birdaniga) nasos agregatlarining bir yoki bir nechta ko'rsatkichlarini o'zgarishi natijasida yuzaga keladi. To'satdan ishlamay qolish aniq sabablar oqibatida (detallarning charchashdan yemirilish, sinishi va boshqa) paydo bo'ladi. Bu turdagi nosozlikni oldini olish yoki oldindan aniqlash imkoni mavjud emas, chunki ishlamay qolish foydalanish nuqtai nazaridan qaraganda to'satdan paydo bo'ladi.

ASTA-SEKIN ISHLAMAY QOLISH

- ✘ – nasos agregatlari va jihozlarning bir yoki bir nechta parametrlarining asta-sekin o'zgarishi natijasida yuzaga keladi. Ushbu ishlamay qolishning asosiy sababi bu tabiiy eskirish va yeyilish hisoblanadi. Ushbu ishlamay qolishni oldindan aniqlash va jarayonni sekinlashtirish imkoni mavjud.

O'ZGARUVCHAN XARAKTERLI ISHLAMAY QOLISH

- ✘ – bir xarakterli ishlamay qolishning ko'p marta paydo bo'lishi natijasida yuzaga keladi. Ushbu ishlamay qolish o'z-o'zini bartaraf etish xususiyatiga ega bo'lib, qandaydir vaqt bir parametrning o'zgarishiga sabab bo'ladi. Vaqt o'tishi bilan esa ushbu ishlamay qolish o'z-o'zidan bartaraf bo'ladi.

O‘ZARO BOG‘LIKLIGI BO‘YICHA ISHLAMAY QOLISHLAR

- ✘ o‘zaro bog‘liq ;
- ✘ o‘zaro bog‘liq bo‘lmagan turlarga bo‘linadi.
- ✘ turli kamchiliklar, foydalanish qoidalari va me‘yorlarining buzilishi, turli xil shikastlanishlar, shuningdek tabiiy eyilish va eskirish jarayonlari ishlamay qolishlarga sabab bo‘lishi mumkin.

- ✘ *O‘zaro bog‘liq bo‘lmagan ishlamay qolish* – element ish qobiliyatining tizimning boshqa element holatiga bog‘liq bo‘lmagan holda yo‘qolishi natijasida yuzaga keladi.
- ✘ *O‘zaro bog‘liq ishlamay qolish* – tizimning biron bir elementi ish qobiliyatining yo‘qolishi boshqa element ish qobiliyatining yo‘qolishiga olib kelishi natijasida paydo bo‘ladi.

- ✘ ***Xizmat muddati*** — Nasos stansiyasi va uning jihozlarini ishlatila boshlanganidan yoki butkul ta'mirlanganidan to texnik hujjatlarda, izohlangan oxirgi holatga kelguncha yoki hisobdan chiqarilgunga qadar kalendar ishlash davomiyligi.
- ✘ ***Resurs*** — Nasos stansiyasi va uning jihozlarini texnik hujjatlarda izohlangan oxirgi holatga qadar bajargan ishi yoki ishlagan vaqti.
- ✘ Birinchi ta'mirlashgacha bo'lgan resurs, ta'mirlashlararo resurs, belgilangan resurs va boshqa resurslar farq qilinadi. Ta'mirlashlararo resurs birinchi ta'mirlashgacha bo'lgan resursdan kamroq bo'ladi.
- ✘ ***Ta'mirlashlararo xizmat muddati yoki ta'mirlashlararo resurs*** — *ta'mirlangan* uskuna va jihozlarning texnik hujjatlarida izohlangan oxirgi holat yuzaga kelguncha yoki navbatdagi ta'mirlashgacha ishlatilishi

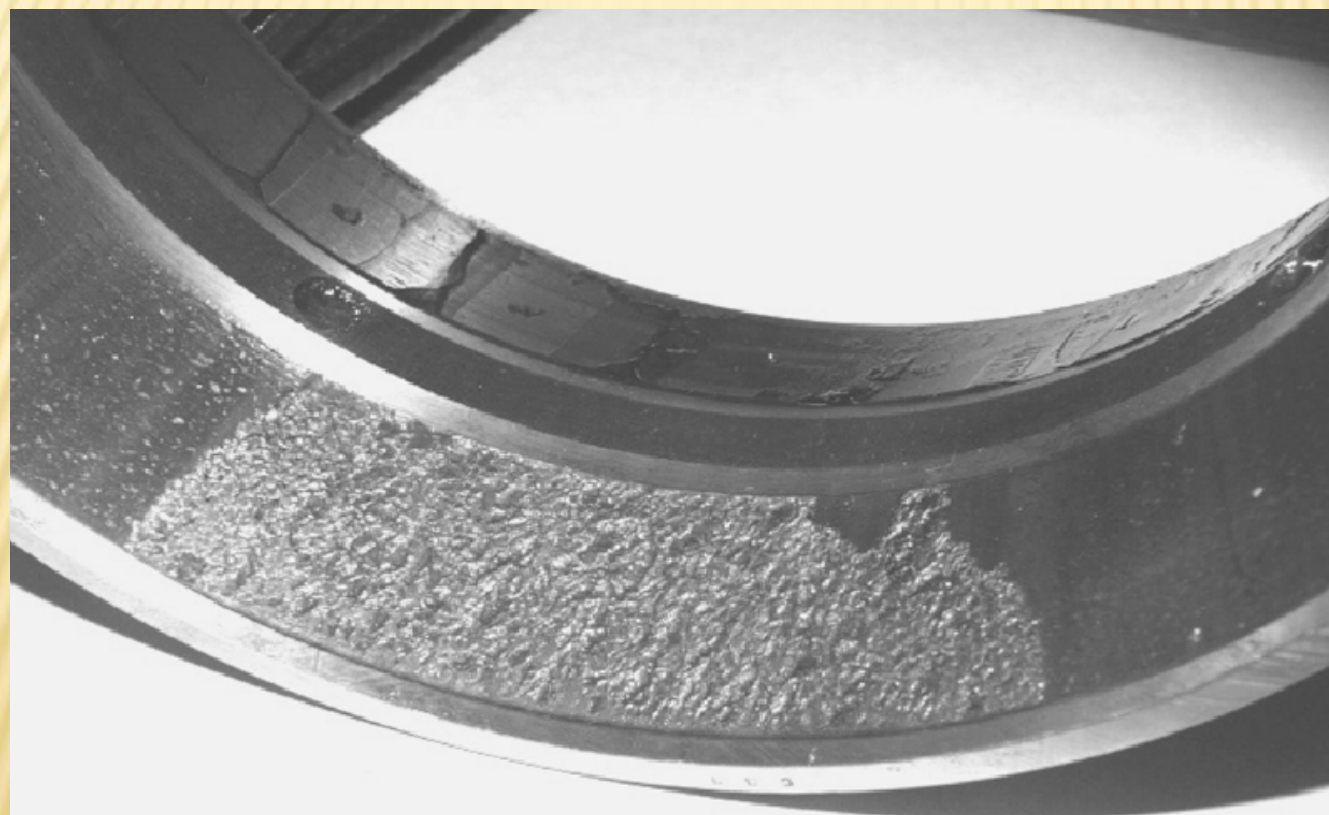
OKSIDLANISH NATIJASIDA YEYILISH YUZALARNING BIR BIRIGA NISBATAN TEZLIGII 1,5-7,0 M/S BA'ZI BIR HOLATLARDA 20 M/S GACHA, BO'LIB ULAR ORASIDA MOYLASH MAHSULOTLARI BO'LMAGAN HOLATDA YUZAGA KELADI.



OKSIDLANISH NATIJASIDA YEYILISH



**YEMIRILIB YEYILISH –YUKLAMANING TA’SIRI TEZ
O’ZGARADIGAN VA KATTA BOSIM OSTIDA
HARAKATLANAYOTGAN YUZALARDA SODIR
BO’LADI.**



KAVITATSIYA NATIJASIDA NASOS YUZASINING O'YILIB YEYILISHI



KAVITATSION GIDROABRAZIV YEYILISH TA'SIRIDA ISHDAN CHIQQAN ISHCHI G'ILDIRAK.



NASOS VALINING SINGAN HOLATI.



GIDROZARB NATIJASIDA BOSIMLI QUVURLARDA UCHRAYDIGAN NUQSONLAR



KUCH UZATISH TIZIMIDA CHARCHAB YEYILISH



NASOS AGREGATLARINI ISHDAN CHIQISHIGA OLIB KELUVCHI SABABLAR:

- ✘ Ishlab chiqarish, yig'ish va joyiga o'rnatish vaqtida qilingan xatoliklar;
- ✘ Foydalanish davrida kelib chiqadigan nosozliklar;
- ✘ Boshqaruv tizimidagi nosozliklar;
- ✘ Noto'g'ri ish tartiblarida ishlatish;
- ✘ Energetika tizimidagi nosozliklar;
- ✘ Hidravlik tizimdagi nosozliklar.

MUSTAQIL O'RGANISH UCHUN MAVZULAR:

- ✘ 1. Hidromexanik jihoz va qurilmalrning ishonchliligini ta'minlash.
- ✘ 2. Qismlarni yeyilishini kamaytirish bo'yicha zamonaviy texnik yechimlar.

**“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO`JALIGINI
MEXANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI” MILLIY TADQIQOT
UNIVERSITETI**

E'TIBORINGIZ UCHUN RAXMAT!



**ERGASHEV RUSTAM
RAHIMOVICH**



Nasos stansiyalari va
gidroelektrostansiyalar
kafedrasi prof.,t.f.d.

 71 237 19 57
+ 998 99 875 74 51
erustamrah@gmail.com



Rustam Ergashev