



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



**FAN:** | **GIDROENERGETIK  
QURILMALARDAN FOYDALANISH**

MAVZU

**08**

**Zatvorlar va ulardan foydalanishni  
tashkil etish.**



**ERGASHEV RUSTAM  
RAHIMOVICH**



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



# **REJA:**

- 1. GESlarda zatvorlar turlari va ularga qo'yiladigan talablar.**
- 2. Zatvorlardan foydalanishni tashkil etish va ularda uchraydigan nuqsonlarni bartaraf etish.**

## **Adabiyotlar:**

- ✘ 1.Muxamadiyev M.M., Nosirov F.J., Avazov K.J. Hidroenergetik qurilmalarini ishlatish. O`quv qo`llanma.Toshkent, 2015. – 192 b.
- ✘ 2.Bakiev, N.Kaveshnikov, T.Tursunov. Hidrotexnika inshootlaridan foydalanish. Toshkent, TIMI, 2009.-449 bet.



## MAVZUNING DOLZARBLIGI:

---

GESlarda zatvorlardan to'g'ri foydalanishni tashkil etish xamda soz holatda bo'lishini ta'minlash, turbinaga berilayotgan suv sarfini me'yorida etkazib berilishini va kerakli miqdorda elektr energiyasini ishlab chiqarishni ta'minlaydi.



# MAVZUNING ILMIY ASOSLANGANLIGI.

---

Zatvorlar parametrlarini to'g'ri tanlash katta energiya va tezlikda xarakatlanayotgan suvni tez va to'liq to'xtatilishini xamda gidroelektrostansiyani xavfsiz va ishonchli ishlashini ta'minlaydi.

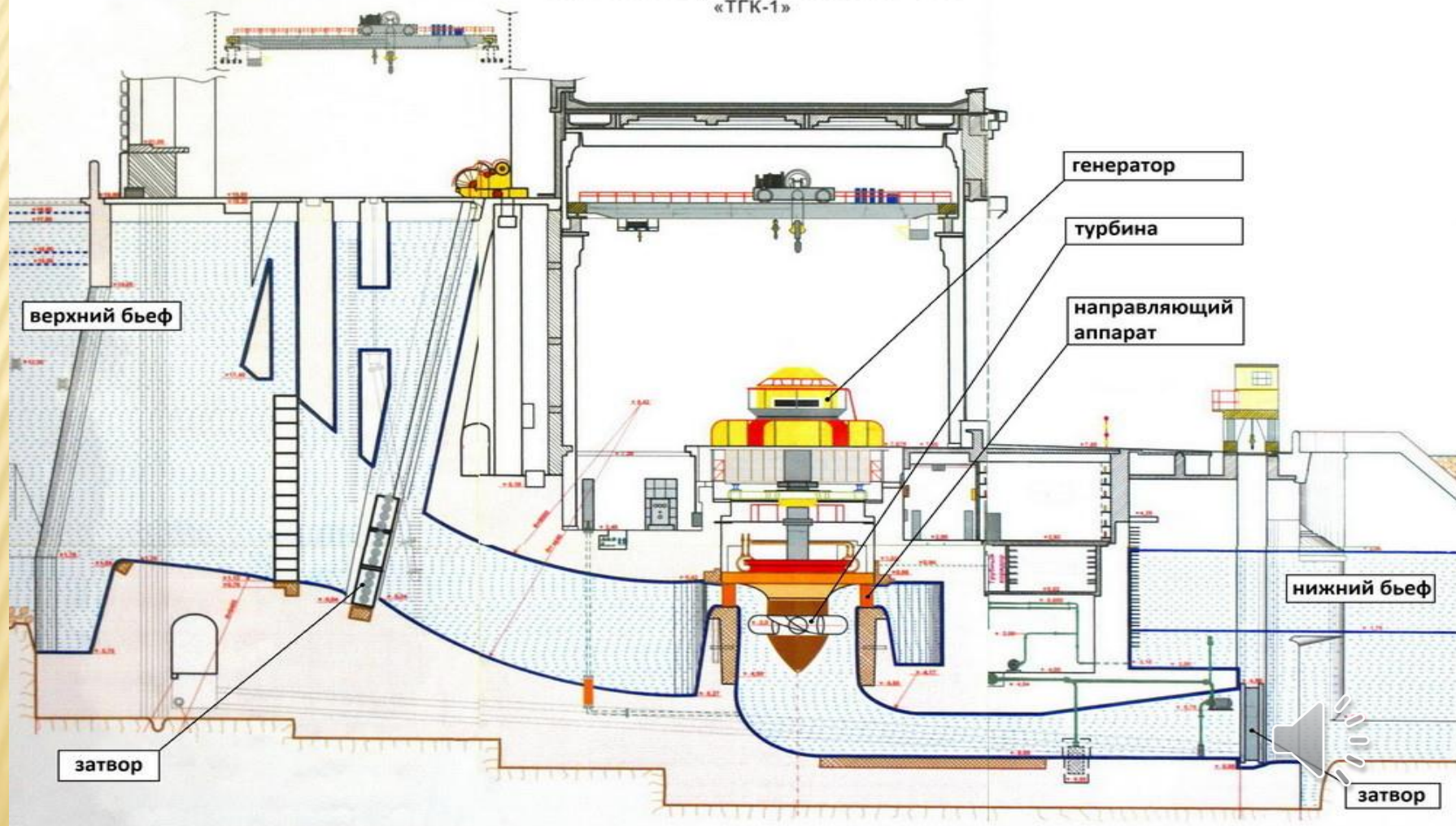


# CHORBOG‘ GESINING YUQORIDAN KO‘RINISHI



# GESNING UMUMIY KO'RINISHI

Схема разреза по гидросиловому корпусу  
НТГЭС КТГЭС филиала «Кольский» ОАО  
«ТГК-1»



# ZATRVORLARNING VAZIFASI

---

- ✘ Hidroelektrostansiyaning asosiy gidromexanik jihozlaridan biri bo'lib, suv sarfini kerakli miqdorda o'tkashni ta'minlash uchun xizmat qiladi.
- ✘ Zatvorlarning ishonchliligi butun GESning xavsizligini ta'minlaydi.



✘ **Zatvorlar bir nechta guruhlarga bo‘linadilar:**

✘ Doimiy suv o‘tkazuvchi zatvorlar;

✘ Vaqtinchalik suv o‘tkazuvchi zatvorlar;

✘ Avariya xolatlarida suvni to‘sovch zatvorlar.

✘ **Zatvorlarga qo‘yiladigan talablar :**

✘ Suv yo‘lini kerakli vaqtda to‘liq ochish va yopishni ta‘minlash;

✘ Katta energiyaga, tezlik bilan harakatlanayotgan suv yo‘lini berkitish.





- ✘ Zatvorlarning konstruksiyasi turli xil bo‘lib xar bir holatda maqbul konstruksiyani tanlanadi.
- ✘ Konstruksiyasi bo‘yicha zatvorlar asosan po‘latdan tayyorlanadi.
- ✘ Ayrim holatlarda alyuminiy qorishmasi, temirbeton va yog‘ochdan tayyorlanishi mumkin.



# ZATVORLARGA QO‘YILADIGAN TALABLAR.

---

- ✘ - zatvorlardan foydalanishning kafolatlangan muddati - 35 yil;
- zatvorlarni korroziyaga qarshi qoplamasining kafolatlangan muddati -15 yil;
- zatvorlar xavfsizlikni ta’minlash talablariga to‘liq javob berishi.



## Zatvorlar:

---

- ✘ Asosiy zatvorlar –odatda suv tashlash inshootlarida o‘rnatiladi;
- ✘ Avariya holatlarida foydalaniladigan zatvorlar suv oqimini to‘xtatish uchun tez yopilishi lozim;
- ✘ Hidroelektrostansiyada ta‘mirlash ishlarini olib borishda davrida zatvorlari suv yo‘lini to‘liq yopilishini ta‘minlashi lozim.



## ✘ **Yassi zatvorlar**

Eng oddiy va keng tarqalgan zatvor hisoblanadi.

- ✘ Yassi shaklda bo‘lib, yuqoriga va pastga maxsus g‘ildiraklarda xarakatlanadi.
- ✘ Zatvorlarni boshqarish uchun mexanik yoki gidravlik usul bilan boshqariladigan ko‘tarish kranlaridan foydalaniladi. Bu turdagi zatvorlardan odatda avariya holatlarida suvni to‘shish uchun foydalaniladi.
- ✘ Zatvorlarning kamchiliklariga ko‘tarish uchun talab qilinadigan kuchning 2- 3 baravar yuqori bo‘lishi, tashqi ta’sirlarga mustahkamligi past.
- ✘ Ko‘tarish va tushirish g‘ildiraklarining tez yilishi , muzlab qolish holatlari sodir bo‘lishi mumkin.



# YAXLIT YASSI ZATVORLAR



# BO'LAKLARDAN TASHKIL TOPGAN YASSI ZATVORLAR



# YASSI ZATVORLARNI SAQLASH



# ZATVORLARDA HIMOYA QOBIG'INING HOLATI

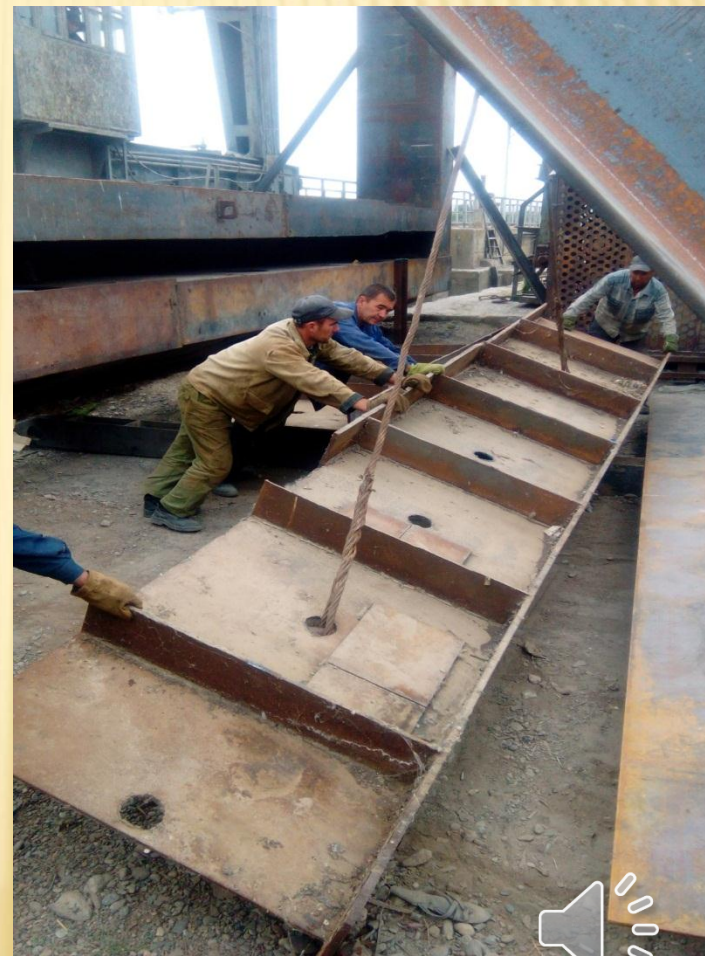




# ZATVOR ZICHLAGICHLARINING KO'CHISHI



# ZATVORLARNING ISHDAN CHIQISHI VA ULARNI TA'MIRLASH



# YASSI ZATVORLARNI TA'MIRLASH



## **Segment shaklidagi zatvorlar.**

Yassi zatvorlardan farq qilib, o‘z o‘qi atrofida burilish imkoniyatiga ega bo‘lgan egilgan yuza hisoblanadi. Bu zatvorni mustahkamligi yuqori bo‘lib ko‘tarish uchun kuchni kamaytirishni ta’minlaydi. Shuning uchun suvni yuqoridan boshqarish uchun bu turdagi zatvorlardan keng foydalanishni yo‘lga qo‘yilgan.



# SEGMENT SHAKLIDAGI ZATVORLAR



# SEGMENT SHAKLIDAGI ZATVORLAR



# SEGMENT SHAKLIDAGI ZATVORLAR



## ✘ **Shar shaklidagi zatvorlar:**

- ✘ Bu turdagi zatvorlar turbina oldiga o'rnatilib, yuqori (1000 m) napor ta'sirida ishlaydigan GES larda qo'llaniladi.
- ✘ Bu turdagi zatvorlar qimmat turadi va napor 200-250 m bo'lgan holatlarda unga teng keladigani bo'lmaydi.





# SHAR SHAKLIDAGI ZATVORLAR



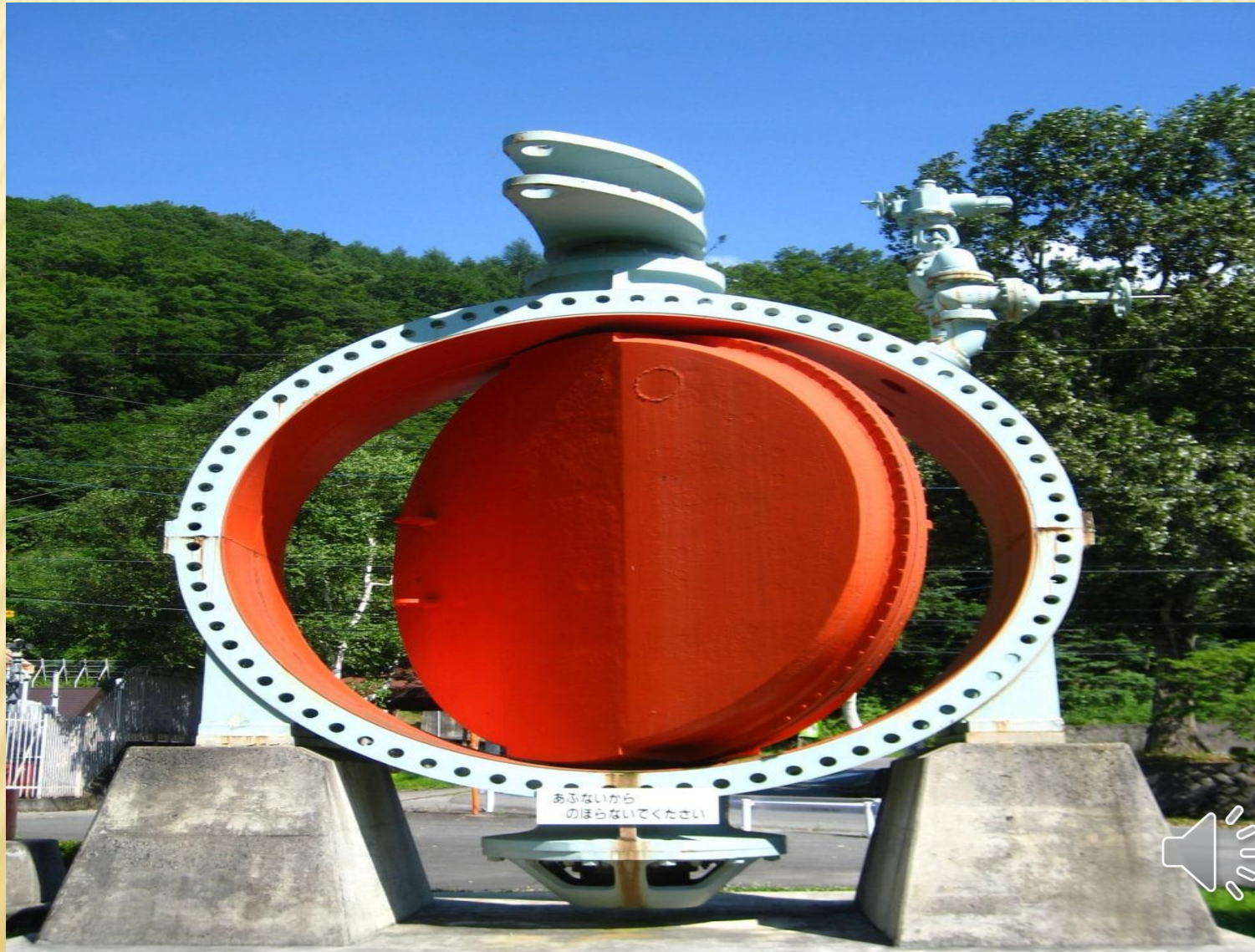
## ✘ **Diskli zatvorlar.**

Bu turdagi zatvorlar gorizontal o‘qqa o‘rnatilgan disk shaklida bo‘ladi. Suv yo‘lini to‘shish uchun diskni burish orqali amalga oshiriladi.

- ✘ Bu turdagi zatvorlar yuqori naporlarda foydalaniladi. ( diametri 5 m).
- ✘ Asosan 200 m bo‘lgan naporlarda ishlatiladi.
- ✘ Ko‘p hollarda turbina oldiga spiral kameraga kirish joyiga o‘rnatiladi.



# DISKLI ZATVORLAR.



# DISKLI ZATVORDA YORIQLNING HOSIL BO‘LISHI



# DISKLI ZATVORNI TA'MIRLASH



# DISKLI ZATVORNI TA'MIRLASH



# SAYANA –SHUSHENSK GESIDAGI AVARIYA



# SAYANA –SHUSHENSK GESIDAGI AVARIYA





# MUSTAQIL O'RGANISH UCHUN MAVZULAR

- ✘ 1. Zatvorlarning turlari va ularni qo'llashga qo'yiladigan talablar.
- ✘ 2. Hidroelektrostansiyada zatvorlarga texnik xizmat ko'rsatishni tashkil etish.





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



**E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!**



**ERGASHEV RUSTAM  
RAHIMOVICH**

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



**☎ 71 237 19 57  
+ 998 99 875 74 51  
[erustamrah@gmail.com](mailto:erustamrah@gmail.com)**

**Rustam Ergashev**

