



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



FAN: | GIDROELEKTROSTANSIYALAR

Мавзу 1

To‘g‘onli va derivatsion gidrobo‘g‘in kompanovkasi. Napor hosil qilish usullari. Hidroenergetik resurslardan foydalanish sxemasi.



Vohidov Oybek Farhodjon o‘g‘li

Email. vohidov.oybek@bk.ru



“Nasos stansiyalari va gidroelektrostansiyalar”
kafedrası assistenti



ADABIYOTLAR

1. Badalov A.S., Zenkova V.A., Uralov B.R., *Gidroelektrostansiyalar. O'quv qo'llanma*. TIMI, T. 2009., - 152 bet.
2. D.R. Bazarov, B.R. Uralov, Kan E.K., S.Q. Xidirov, F.K. Artikbekova. *Gidromashinalar. O'quv qo'llanma*. Toshkent, 2021, TIQXMMI, 566 b.
3. T. Tursunov, D. Bazarov, B. Matyakubov, M. Berdiev, N. Rajabov, F. Artikbekova *Gidroenergetik inshootlar. Darslik*. Toshkent, 2019, "Navro'z" nashriyoti, 216 b.
4. Д.Р.Базаров, Н.Н.Линкевич, У.У.Жонкобилов, С.С.Эшев, Б.Э.Норкулов, Ф.К.Артикбекова. *Гидротехнические сооружения. Насосные станции и гидроэлектростанции. Учебник*. С. 316. Ташкент -2021.
5. *Гидроэлектростанции малой мощности*. Под ред. В.В. Элистратова. – Санкт-Петербург, СПбГПУ, 2005.- 431 с.
6. Muxammadiev M.M., Uralov B.R., Majidov T.SH., Kan E.K. *Gidromashinalar. O'quv qo'llanma*, Toshkent, 2021 y.-193 bet.
7. Muxammadiev M.M., Nizomov O.X. *Gidroturbinalar. O'quv qo'llanma*. – T.: 2006.- 152 b.
8. Nizamov O.X. *Gidroelektrostasiyalar/ o'quv qo'llanma*.-Toshkent, "VNESHINVESTROM", 2014.-196 bet.
9. Брызгалов В.И. *Гидроэлектростанции: Учебное пособие*. Красноярск: ИПС КГТУ, 2002. 541 с.
10. Munoz-Hernandez G.A., Mansoor S.P., Jones D.I., *Modelling and Controlling Hydropower Plants* 305 p. Sprinter-Verlag, 2013 ISBN: 978-1-4471-2290-3 London, 2013

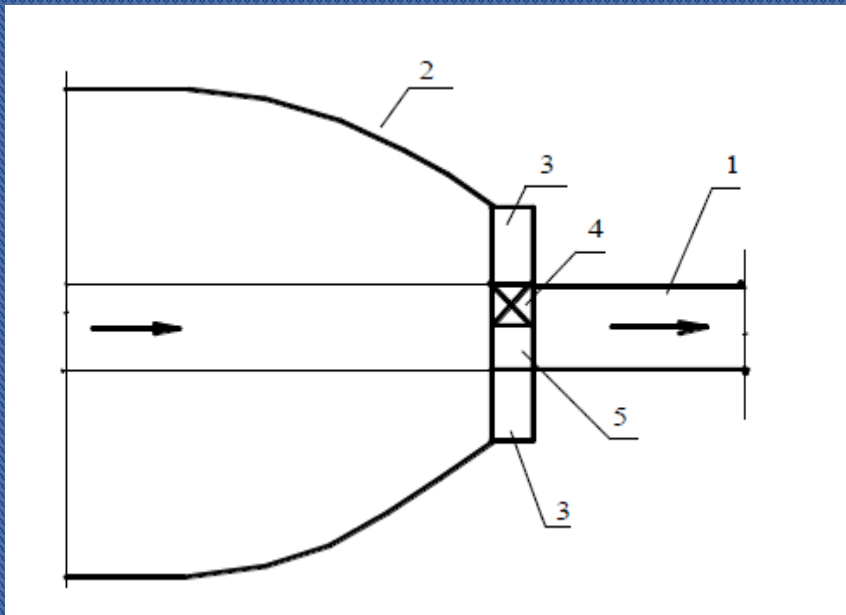
Napor hosil qilish usullari.

Elektr energiyani olish maqsadida gidroenergetik resurslardan foydalanish uchun mahsus gidrotexnik inshootlar yordamida suv oqimini jamlab tushirish ya'ni napor hosil qilish zarur.

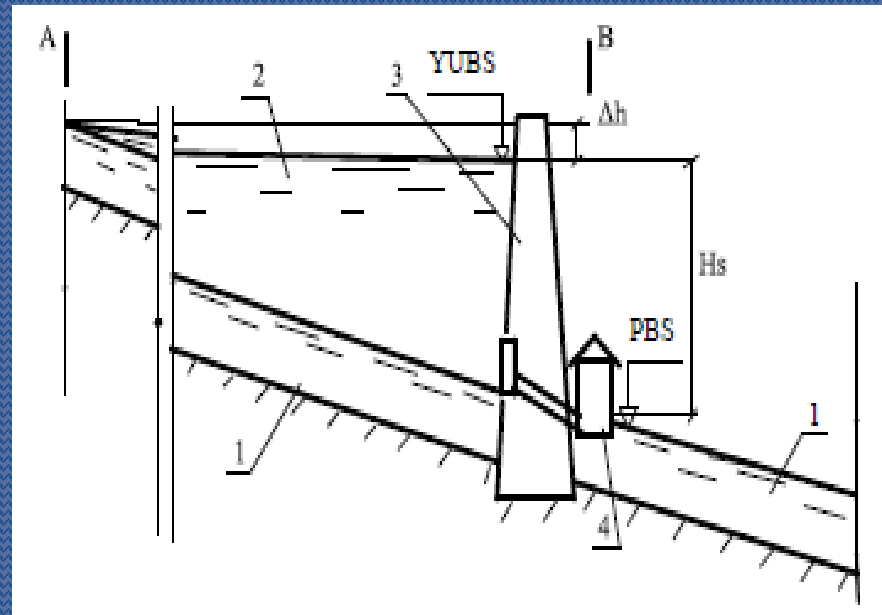
napor hosil qilishning quyidagi usullari mavjud:

1. Tug'on usuli yoki GESni tug'onli sxemasi, bunda napor to'g'on yordamida hosil qilinadi:
2. Derivatsion usul - GESni derivatsiya sxemasi, bunda napor asosan derivatsiya (kanal, tunnel va boshqalar) hisobidan hosil qilinadi;
3. Aralalash usul - GES aralash usul sxemasi, bunda napor to'g'on hisobidan, hamda derivatsiya hisobidan hosil qilinadi,;
4. Mavjud suv tashlagichlardan foydalaniladigan irrigatsion inshootlardagi GES.

Tug'on usuli yoki GESni tug'onli sxemasi



To'g'onli napor hosil qilish sxemasi (plan)



To'g'onli napor hosil qilish sxemasi (qirqimi)

1 - daryo, 2 - suv ombori, 3 - hamma yog'i berk tug'on, 4 - GES binosi, 5 - suv tashlovchi to'g'on.

Napor to'g'on qurish va yuqori beyfda suv hajmini yig'ish hisobidan hosil qilinadi. To'g'on yordamida daryodagi A va V qirqimlar orasidagi sathlar farqidan foydalaniladi. Bu farq $H_{cm} + \Delta h$ ga eng.

Bu yerda Δh - napor yo'qotilishi. h

To'g'onli sxemada 1 va 2- rasm napor kattaligiga ko'ra GES ning o'zanli va to'g'on yoni turi mavjud bo'ladi.

To'g'on usulida qurilgan GESlar



Chorvoq GESi



Nurek GESi

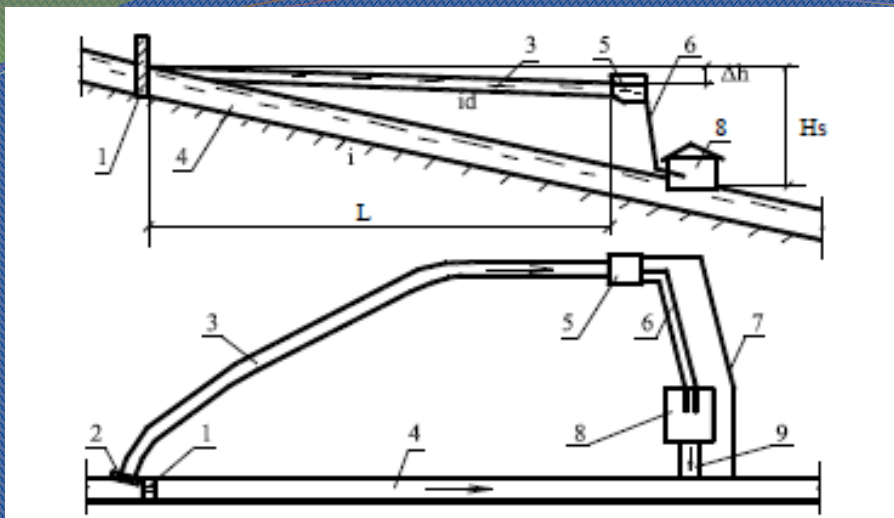


To'xtagul GESi



Shoyxontoxur GESi

Derivatsion usul - GESni derivatsiya sxemasi



naporni derivatsion usuli bilan hosil qilish sxemasi (qirqim va plan)

Derivatsion sxemada napor derivatsiya (lotincha «suvni olib o'tish») yordamida hosil qilinadi. Derivatsiya daryoning ma'lum qismida jamlangan naporni hosil qilish uchun xizmat qiladi. naporli hovuz qanchalik suv olish inshootidan uzoqda bo'lsa, shunchalik derivatsion kanal va daryodagi sathlar farqi katta bo'ladi. Derivatsiya usuli yordamida katta nishabli va kam sarfli, tog'li va tog'oldi daryolar energiyasidan foydalaniladi.

Inshootlar tarkibiga quyidagilar kiradi:

1. GES inshootlarining bosh bo'g'ini: to'suvchi to'g'on (1), suv qabul qiluvchi yoki suv olish inshooti (2). Keluvchi kanal (3);
2. Derivatsiya: ochiq kanal, tunnel, quvur;
3. GES naporli - stansiya bo'g'ini: naporli hovuz (5), naporli quvur (6), bekorchi (ortiqcha) suv tashlagich (7), GES binosi (8);
4. Ketuvchi kanal (9).

Derivatsion usulda qurilgan GESlar



Chirchiq GESi



Oq-qovoq GESi

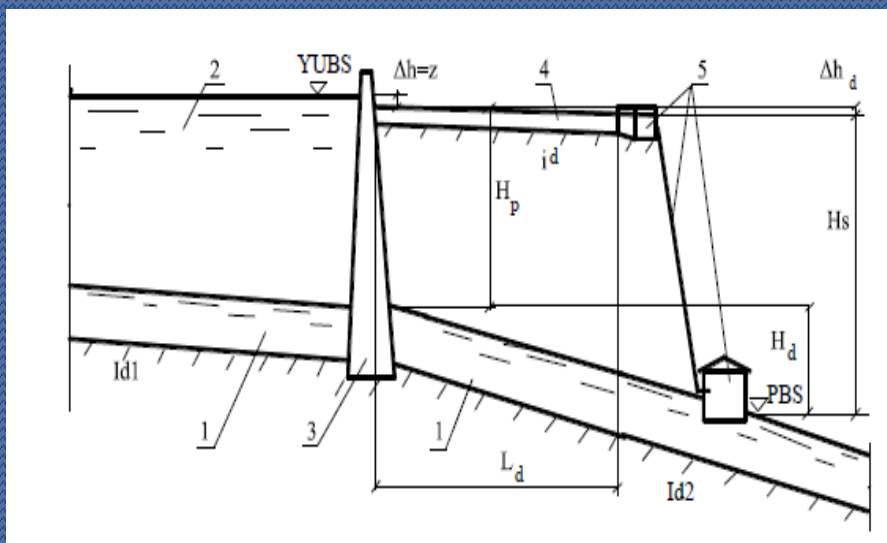


Bo'rijar GESi



Quy bo'zsuv GESi-2

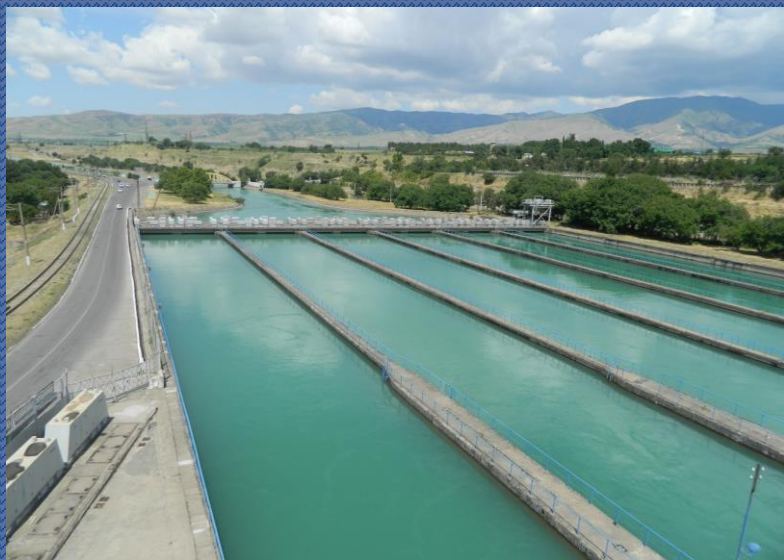
Aralalash usul - GES aralash usul sxemasi



1-daryo, 2- suv ombori, 3- to'g'on, 4- derivatsion kanal , 5- GES naporli - stansiya bo'g'ini

Napor hosil qilishning to'g'on – derivatsion sxemasida avvalgi sxemalar foydali xususiyatlardan foydalaniladi. Masalan, agar daryoning yuqori qismida kichik, pastki qismida katta nishablikka ega bo'lsa, unda yuqori qism oxirida suv omborli to'g'on qurish, so'ngra derivatsiya yordamida daryoning katta nishablik qismidan foydalanib, kattagina GESning umumiy naporini olish mumkin

Aralash usul da qurilgan GESlar



Bosh to'g'on va Tovoqsoy GESi

Mavjud suv tashlagichlardan foydalaniladigan irrigatsion inshootlardagi GES.



E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT