

QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBAI – SUVDAN MUQOBIL FOYDALANISH TEXNOLOGIYASI

Xoshimxanova M.A

Shamsuddinov L.O

Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali falsafa fanlari doktori PhD

Mirusmanova P.B

Kurbanbayeva X.D

Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada gidro elektr stansiyalarning ishlash prinsipi, dunyo bo'yicha katta ancha katta elektr energiyasini ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan davlatlar o'ntaligi o'rganildi. Bunan tashqari O'zbekiston Respublikasi hududida mavjud bo'lgan gidro elektr stansiyalar va kelajakda mamlakatda yaratiladigan gidro elektr stansiyalar bo'yicha chiqarilgan qaror va farmonlar o'rganildi.

Kalit so'zlar: Stansiya, to'g'on, gidroenergiya, val, kompleks, tabiiy resurs.

Kirish qismi: Gidro elektr stansiyalar – GESlar eng keng tarqalgan elektr energiyasini hosil qilish stansiyalari bo'lib, suvning mexanik energiyasini elektr energiyasiga aylantirib beruvchi inshootlar va jihozlar birlashtirilgan katta kompleks hisoblanadi. GESlar suv manbasining joylashuviga qarab quriladi. Shuning uchun ham GESlar ko'pincha daryolarda va suv omborlari, to'g'onlarda quriladi. Gidro elektr stansiyalarining elektr energiyasini hosil qilib iste'molchilarga uzatish quvvati asosi GESning yil davomida uzluksiz suv bilan ta'minlanishiga bog'liq.



Asosiy qism: Gidro elektr stansiyalarning tarixi 19-asrning oxirlariga borib taqalib, bu energiya manbasi uzoq vaqt davomida insoniyatni energiya bilan ta'minlashda muhim rol o'ynab kelmoqda.

1880-yillarda, Amerika Qo'shma Shtatlari va Yevropaning bir qator rivojlangan davlatlarida bir necha gidro elektr stansiyalar qurildi. Bu stansiyalar suv harakatini elektr energiyasiga aylantirish uchun ishlatildi. Biroq, uzoq vaqt davomida bu stansiyalar ko'proq faqat kunduzi yoki aniq belgilangan ish soatlarida gina ishlaydi va ularning samaradorligi juda past bo'lgan.

20-asrning boshlarida, gidro elektr stansiyalar yuqori samaradorlik va boshqaruv qobiliyatiga ega bo'lgan turbinalarni ishlatishga boshladi. Bu o'zgarishlar gidro elektr

stansiyalar uchun yangi imkoniyatlar ochdi va ular hozirgi kunga qadar muhim energiya manbasi bo'lib qoldi.

Qurilaning ishlash prinsipi unchalik murakkab emas. Hidro elektr stansiyalar ishlab chiqarish prinsipi suv harakatini elektr energiyasiga aylantiradi.

1. Suvni to'plash jarayoni amalga oshiriladi. Bunda katta miqdordagi suv manbai hosil qilinadi va keying jarayonga qo'llash tayyorlanadi.

2. Bosimli suv turbinalarga yo'naltiriladi. Bu turbinalar suv energiyasini mexanik energiyaga aylantiradi. Turbinalar turli xil bo'lgani bilan barchasi suvning bosimin va tezligidan foydalanib mexanik energiyani hosil qilish vazifasini bajaradi.

3. Hosil qilingan mexanik energiya generatorlarga yo'naltiriladi, bu generatorlar mexanik energiyani elektr energiyasiga aylantiradi. Generatorlar asosi parraklar val va magnitlardan iborat, val aylangan sari mehnat energiya magnit maydonini mexanik energiya orqali hosil qiladi elektr hosil qiladi.

4. Elektr tarqatish tizimi esa elektr energiyasi yaratilgandan so'ng elektr tokini transformatorlar orqali kuchaytiradi va elektr tarmoqlari orqali iste'molchilarga yetkaziladi.

Gidro elektr stansiyalar yuqori samaradorlik, tashqi tabiiy resurslarni ishlatish, va uzoq muddatli energiya saqlash imkoniyatiga ega. Biroq, ularning qurilishi va boshqarilishi ko'p moliyaviy va ekologik qiyinchiliklarni olib keladi.

Dunyo bo'ylab gidrodinamik kuch orqali elektr energiyasini ishlab chiqarish bo'yicha gidro elektr stansiyalarga ega bo'lgan davlatlar o'ntaligiga quyidagi davlatlar kiradi.

1. Xitoy: Xitoy dunyodagi eng yirik gidroenergiya ishlab chiqaruvchidavlat va davlatdagi GESlarning umumiy quvvati taxminan 30% ni tashkil qiladi.

2. Braziliya: Braziliyada bir nechta yirik gidroelektrostantsiyalar mavjud, Belo Monte, Furnas va Jirau to'g'onlari qurilgan bo'lib ular yonida gidro elektr stansiyalar qurilgan. Ushbu elektr stantsiyalari Braziliya bo'ylab turli daryolarda joylashgan bo'lib, ular mamlakat elektr energiyasining katta qismini ishlab chiqaradi. Braziliyaning gidroelektr energiyasiga qurg'oqchilik va ob-havo bilan bog'liq boshqa hodisalar ta'sir qiladi. Bu esa davlatdagi suv sathiga va gidroelektrostantsiyalarning elektr energiyasini ishlab chiqarish quvvatiga qattiq ta'sir qiladi.

3. Kanada: Kanadada u gidroelektr energiyasini ishlab chiqarish bo'yicha dunyoda etakchilardan biri hisoblanadi. Kanadada gidroelektrostantsiyalar 450 GVt dan ortiq elektr energiyasini ishlab chiqarirish quvvatiga ega. Kanadaning umumiy elektr energiyasini taxminan 60%ini gidroelektr energiyasi tashkil qiladi va mamlakatning energiya ehtiyojlarining katta qismi qondiriladi.

4. AQSh: AQSh, gidroelektr energiyasini ishlab chiqarish bo'yicha dunyodagi yetakchilardan biri va mamlakatning umumiy elektr energiyasini taxminan 7% ni gidro elektr stansiya energiyalari tashkil qiladi.

5. Rossiya: Rossiya gidroelektr energiyasini ishlab chiqarish bilan katta energiya ishlab chiqaradi va mamlakatning umumiy elektr energiyasini ishlab chiqarish GESlar uchun taxminan 18% ni tashkil qiladi.

6. Norvegiya: Norvegiyada gidroenergetika sohasida katta ishlab chiqarish quvvatiga ega bo'lgan davlatlardan biri bo'lib, umumiy elektr energyaning taxminan 96% ni gidro elektr stansiyalari ishlab chiqaradi.

7. Shvetsiya: Shvetsiya gidroelektr energiyasini ishlab chiqarish bo'yicha 7-o'rinni egallaydi va uning ishlab chiqarish quvvati taxminan 45% energiyani ta'minlaydi.

8. Italiya: Italiya chegarasining katta qismi ochiq dengizga bog'langan bo'lib hududda deyarli gidromanbaga ehtiyoj katta emas. Shuning uchun ham mamlakat katta energiya ishlab chiqarish quvvatiga ega.

9. Hindiston: Hindiston ham Italiyaga o'xshab katta qismi ochiq dengiz bilan bog'langan bo'lib katta suv manbaiga ega. Ishlab chiqarish hajmi esa Italiyaga nisbatan ancha past hisoblanadi. Chunki davlatda energiya ko'proq IES larda ishlab chiqariladi.

10. Fransiya: Fransiyada gidroelektr energiyasi ishlab chiqarish bo'yicha 10-o'rinni egallaydi. Ammo bu degani kam energiya chiqaradi degani emas.

Gidro elektr stantsiyalar (GES) - bu suv resurslaridan foydalangan holda energiya ishlab chiqaradigan mukammal elektr stantsiyalari bo'lgani bilan har qanday ishlab chiqarishning qulay va yomon tomonlari bo'lgani kabi GES larning ham o'z afzallik va kamchiliklari mavjud.

Afzalliklari:

●Ekologik tozaligi: Tabiiy resurslardan ekologik toza holda foydalanish imkoniyatini beradi.

●Jarayonning hamyonbopligi: Jarayon boshqa ishlab chiqarish turlariga nisbatan kamharj va arzon hisoblanadi. Buning isboti sifatida GESlar energiya ishlab chiqarish uchun yoqilg'iga muhtoj emasligini eslab o'tishimizning o'zi yetarli.

●Uzoq muddat foydalanish imkoniyati: Jarayonda ortiqcha yonish va protlash jarayoni kuzatilmasligi bu jarayonning samaradorligini oshiradi va qurilmalardan uzoq muddat foydalanish imkonini beradi.

Kamchiliklar:

●Manba tanqisligi: Gidroelektr stansiyalarni qurish uchun eng asosiy manba bu doimiy suv manbasi hisoblanadi. Shuning uchun ham qurilmalar asosan daryo bo'ylarida doimiy suv bilan ta'minlangan oqova suvlar ustiga quriladi.

●Suv resurslariga ta'siri: Gidro resurslarni yig'ish uchun suv omborlari va suv omborlarini qurish orqali suv resurslariga katta ta'sir ko'rsatiladi. Chunki suv manbasi bir joyda yig'ilishi oqibatida boshqa hududlarda suv tanqisligi kuzatilishi mumkin. Bu esa o'simlik va hayvonot dunyosi yashashiga ta'sir qiladi. Shuning uchun ham suv resurslarining ekologik muvozanatini buzishi mumkin.

●Hudud tanqisligi: ba'zan gidro elektr stansiyalarni qurish uchun katta maydonlarda talab qilinadi, shuning uchun ham hududlarda stansiya barpo etish uchun aholini boshqa hududga ko'cherish muammosi paydo bo'ladi.

O'zbekiston hududida esa elektr energiya bilan ta'minotini yaratish ishlari 20-asrning yarmidan boshlangan bo'lib, hozirda quyidagi stansiyalar faoliyat yuritmoqda.

Chirchiq	Solor GES	Farhod GES	To'palang
----------	-----------	------------	-----------



GES			GES
Chorvoq GES	Samarqand GES	Bo‘zsuv GES	

“O‘zbekgidroenergo” AJ matbuot xizmatining xabarlariga ko‘ra ushbu jamiyat tomonidan 2017-2022-yillar davomida umumiy quvvati 262,8 MVt bo‘lgan 12 ta yangi gidroelektr stansiya foydalanishga topshirildi va 16 ta mavjud gidroelektr stansiyalari modernizatsiya qilindi.

Natijada, gidroelektr stansiyalar soni (shamol energetik qurilmasini inobatga olgan holda) 52 taga yetdi.

Hozirda O‘zbekistonda gidroelektr stansiyalarning umumiy o‘rnatilgan quvvati 2 072,1 MVtni tashkil etmoqda.

Birgina 2023-yilning may oyi davomida respublikamizda 5,8 mlrd kVt•soat elektr energiyasi ishlab chiqarildi. Bu o‘tgan yilning mos davridagiga nisbatan 285,4 mln kVt•soat yoki 5,2 foiz ko‘p. Shuningdek, Respublika iste‘molchilariga 5,3 mlrd kVt•soat elektr energiyasi yetkazib berildi. Mazkur ko‘rsatkich 2022-yilning shu davridagiga nisbatan 514,6 mln kVt•soat yoki 11 foiz ko‘p.

Bundan tashqari 2017-2021 yillarda gidroenergetikani yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturiga 3 milliard 400 million dollarlik 65 loyiha kiritilgan. O‘zbekistonda 11 ta yangi gidro elektr stansiyasi qurilib, qo‘shimcha 587 megavatt elektr quvvati yaratiladi. Bu haqda Energetika vazirligi axborot xizmati xabar berdi.

Ya‘ni O‘zbekiston Prezidentining 2017 yil 2 maydagi qarori bilan 2017-2021 yillarda gidroenergetikani yanada rivojlantirish chora-tadbirlari dasturi ma‘qullangan edi. Bu dasturga jami 3 milliard 400 million dollarlik 65 loyiha kiritilgan bo‘lib, shundan 34 tasi yangi quvvatlar tashkil etish, 31 tasi mavjudlarini modernizatsiya qilishga qaratilgan. Bugungi kunda 1 ming 100 megavattlik 12 ta loyiha ishga tushirilgan. 950 megavattlik yana 20 ta loyiha yakuniy bosqichda amalga oshirilmoqda.

Joriy yilda umumiy qiymati 1 milliard 420 million dollar bo‘lgan 16 ta loyiha rejalashtirilgan. Xususan, 11 ta yangi gidro elektr stansiyasi qurilib, 587 megavatt elektr quvvati yaratiladi. Qolgan 5 ta loyihaga ko‘ra, mavjud stansiyalar modernizatsiya qilinib, ishlab chiqarish imkoniyati kengaytiriladi.

XULOSA

Xulosa o‘rnida shuni aytib o‘tish kerakki yaqin yillar davomida mamlakatimizda elektr energiyasini ishlab chiqarish bo‘yicha katta ishlab bajarildi. Bir qator gidroelektr stansiyalari modernizatsiya qilindi. Bundan tashqari yaqin o‘n yillik ichida yangicha uslubdagi stansiyalar qurilishi amalga oshiriladi va muqobil energiyadan foydalanish samaradorligi oshiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR VA SAYTLAR RO‘YHATI:

- 1) Мамажонов М., Исашов А. «О потери напора водоподводящих сооружений крупных насосных станций» ТИМИ, Tashkent, 2008, s.291-292



- 2) Krivchenko – “GIDROTEKNIKA INSHOOTLARI” Гидравлически машини, М, 1978
- 3) Mamajonov M. “Gidromashinalar” O‘quv qo‘llanma. TIMSX., T. 2008.
- 4) minenergy.uz