AXOLI XONADONLARINI MIKROGIDROELEKTR STANSIYALARI ORQALI ELEKTR ENERGIYASI BILAN TA'MINLASH

Abduxalilov Dilshodbek Koraboyevich
Andijon davlat texnika instituti katta o'qituvchisi
Andijon, O'zbekiston Respublikasi
E-mail: dilshodekabduhalilov67@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada axoli xonadonlarini mikrogidroelektr stansiyalari orqali elektr energiyasi bilan ta'minlash usullari muhokama qilinadi. Mamlakatimizda elektr energiyasi ishlab chiqarishda mirogidroelektr stansiyalar qulay va samarali bo'lmoqda. Ular umumiy tarmoqqa ulanmasdan, har bir hudud va mahalla kesimida aholini elektr bilan ta'minlay oladi. Olinadigan elektr tannarxi ham boshqa manbalarga nisbatan ancha arzon bo'lib, ular suvi kam daryo yoki kanallarda ham muntazam elektr ishlab chiqarishi mumkin.

Kalit so'zlari: iste'molchi, axoli xonadonlari, tizim, daryo, suv, oqim, elektr energiya va mikrogidroelektr stansiyalari.

Аннотация. В данной статье рассматриваются методы обеспечения домохозяйств электроэнергией с помощью микроГЭС. МикроГЭС становятся всё более удобными и эффективными в производстве электроэнергии в нашей стране. Они могут обеспечивать электроэнергией население любого региона и района без подключения к общей электросети. Стоимость получаемой ими электроэнергии также значительно ниже, чем у других источников, и они могут регулярно вырабатывать электроэнергию даже в реках или каналах с низким уровнем воды.

Ключевые слова: потребитель, домохозяйства, система, река, вода, поток, электроэнергия и микрогидроэлектростанции.

Abstract. This article examines methods for providing households with electricity using microhydropower plants. Microhydropower plants are becoming increasingly convenient and efficient for generating electricity in our country. They can provide electricity to residents of any region or district without connection to the power grid. The cost of the electricity they generate is also significantly lower than that of other sources, and they can generate electricity regularly even in rivers or canals with low water levels.

Keywords: consumer, households, system, river, water, flow, electricity and microhydropower.

Kirish:

Respublikamizda oxirgi yillarda amalga oshirilayotgan isloxatlar natijasida, ya'ni xayot tarzi rivojlaniib borishi, turli innavatsion zamonaviy texnologiyalarni qo'llanilishi natijasida elektr energiyasiga bo'lgan talab yanada orib bormoqda. Iqtisodiyotini jadal rivojlantirish uchun mamlakatimiz energetika tizimini

ISSN 3030-3907

modernizatsiya qilishning ustuvor yo‘nalishlarini amalga oshirish maqsadida elektr ta’minoti tizimini rivojlantirish, etkazib berilayotgan elektr energiyasini samarali etkazib berish, tizimda hosil bo‘ladigan energiya isroflarni kamaytirish bo‘yicha chora-tadbirlar ishlab chiqilib, dasturlashtirilmoqda.

O‘zbekistonda muqobil energetiya sohasidagi davlat siyosatida sohani rivojlantirish nazarda tutilgan va shu bilan birga rivojlanayotgan qator mamlakatlarning muqobil energiyadan foydalanishdagi rivojlanish tajribasi va ularning miqyosi hisobga olingan. Bu esa shuni ko‘rsatdiki, muqobil energiya manbalaridan foydalanish sohasida aniq maqsad va vazifalarni belgilash hamda buning davlat tomonidan qo‘llab quvvatlanishi qayta tiklanadigan energiyaning an’anaviy energiya ishlab chiqarish texnologiyasiga nisbatan raqobatbardosh bo‘lishiga zamin bo‘ladi [1].

Tadqiqot metodologiyasi: Hozirgi vaqtda iste’mol qilinayotgan energiyaning qariyib, 70 foizi tabiiy yoqilg‘ilar deb ataluvchi ko‘mir, neft, gazlarni yoqish natijasida olinmoqda. Tabiiy yoqilg‘ilar yana bir necha o‘n yil asosiy energiya manbayi bo‘lib qoladi. Keyin esa energiya olishning boshqa yo‘llarini topishga to‘g‘ri keladi.

Tabiiy yoqilg‘ilardan tashqari energiya olishning yana bir manbayi – bu gidroelektrostansiyalardir. Ammo bunday stansiyalarni qurish uchun ko‘plab gektar o‘rmonlardan, yaylov va hosildor erlardan voz kechishga to‘g‘ri keladi. Gidrostansiyalarning sun’iy dengizlari bu erlarni o‘z suvi bilan bosib ketadi. Bu sun’iy dengizlar atrofidagi erlar er osti sho‘r suvlari ko‘tarilishi natijasida yaroqsiz holga keladi [2].

Mamlakatimizda 430 ta kattayu kichik daryo bor.Ularning umumiy uzunligi 12,7 ming kilometrni tashkil etadi. Bugungi kunda yurtimiz aholisiga etkazib berilayotgan elektr quvvatining qariy 14 foizi ana shu suv arterriyalariga o‘rnatilgan gidroinshootlar hissasiga to‘g‘ri keladi.

MikroGES xalqaro standartlarga ko‘ra, asosan quvvati 0,1 kVtdan 100 kVtgacha bo‘lgan gidroenergetik qurilma bo‘lib, u turbina, tasmali va reduktorli uzatmalar hamda asinxron generatordan iborat. Gidroturbina suvning tez oqimi tufayli quvvat hosil qiladi. Suv qancha tezroq oqsa, u ham shuncha ko‘proq elektr quvvati ishlab chiqaradi, qurilish jarayonida va foydalanish davrida tabiiy landshaft va atrof-muhitni buzmaydi. Suv sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatmaydi, ya’ni, asl tabiiy xususiyatini yo‘qotmaydi. Shu bois ular har jihatdan foydali va nisbatan arzon elektr energiyasi hosil qilishda qo‘l keladi. Bu esa yurtimizning turli hududlarida yangi GESlar qurish, mavjudlarini modernizatsiya qilishni taqozo etadi.

MikroGESlar yirik GESlarga qaraganda atrof-muhitga kam ta’sir qiladi va gidroekologik tizimlarga salbiy ta’siri cheklangan. Kichik o‘lchamlari va modulli tuzilishi bilan turli joylar va suv oqimlariga moslashtirilishi mumkin. Shu bilan

ISSN 3030-3907

birgalikda. uzoq muddatli, ishonchli energiya manbai bo‘lib, barqaror energiya ta’minotini ta’minlaydi.

MikroGESlar kichik va tarqoq energiyaga bo‘lgan ehtiyojni qondirish, barqaror energiyani ko‘paytirish va qishloq joylarining iqtisodiy rivojlanishini qo‘llab-quvvatlash orqali yashil energiyani yanada rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi.

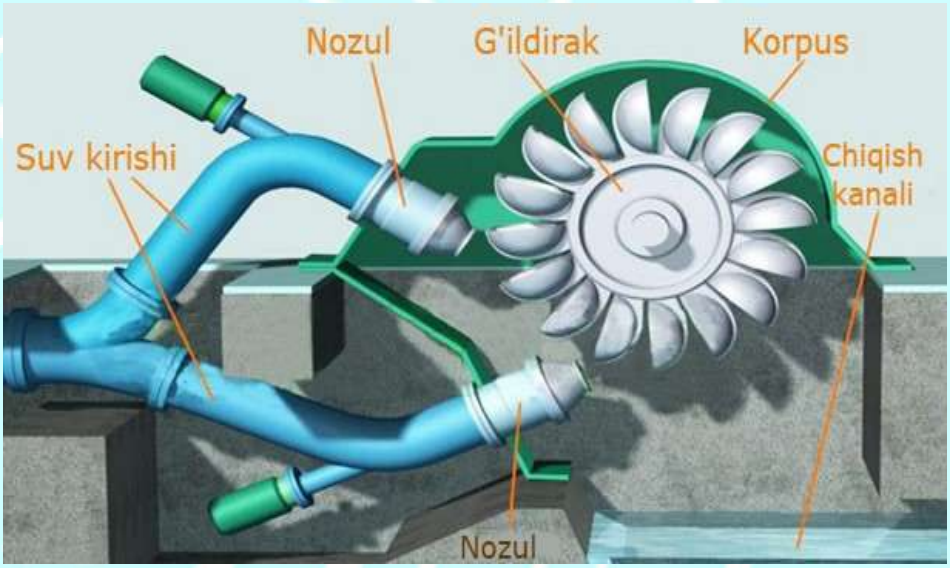
MikroGESlar qurilayotgan, modernizatsiya qilinayotgan gidrotexnik inshootlar joylashgan hududlar aholisi turmush farovonligining oshishiga, ishlab chiqarish subyektlarining elektr quvvatlari bilan ta’minlanishiga, tom ma’noda, yurtimiz iqtisodiyotining yanada taraqqiy etishiga muhim zamin yaratadi [3].

MikroGESlardan energiya tizimidan ajratilgan iste’molchilarni energiya bilan ta’minlash uchun foydalanish mumki. Masalan, 100 kVt quvvatga ega mikro GES 200 nafar aholi istiqomat qiladigan qishloqni elektr energiyasi bilan ta’minlashi mumkin.

Muhokama va natijalar: MikroGESlar - bu elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun suv energiyasidan foydalanadigan past quvvatli gidroelektrostansiyalar hisoblanadi. Ushbu qurilmalar markazlashtirilgan elektr ta’minoti qiyin yoki amalga oshirib bo‘lmaydigan kichik, chekka jamoalar yoki xususiy uylar uchun idealdir. Mini GESlar - bu shaharlarni emas, balki yakka tartibdagi uylarni elektr energiyasi bilan ta’minlaydigan kichik gidroelektr stantsiyalar. Bugungi kunda bunday texnologiyalar dunyoning ko‘plab mamlakatlarida faol qo‘llanilmoqda. Portativ GESlar markazlashtirilgan elektr ta’minotiga ajoyib alternativ bo‘lishi yoki an’anaviy elektr energiyasining o‘rnini bosishi mumkin.

Bunday stansiyalarning qurilishi suv sifatiga ta’sir qilmaydi; u o‘zining asl xususiyatlarini saqlab qoladi va ichimlik suvi ta’minoti uchun ishlatilishi mumkin. Bundan tashqari, mini-gidroelektr stansiyalari ob-havo sharoitidan qat'i nazar, yil davomida barqaror elektr energiyasi ta’minotini ta’minlaydi, bu esa ularni chekka yoki chekka hududlar uchun ayniqsa qimmatli qiladi [3…].

ISSN 3030-3907



1- rasm. Oddiy uy sharoiti uchun mikro GES.

Kichik gidroenergetika uzoq va borish qiyin bo‘lgan hududlar va elektr uzatish tarmoqlarining uzatish quvvati cheklangan hududlar uchun markazlashtirilgan energiya ta’minotiga ajoyib alternativ hisoblanadi.

Mikro GESlardan foydalanish energiya resurslari tannarxini iste’molchi uchun maqbul darajada to‘g‘irlash imkonini beradi va elektr energiyasining uzilishlari muammosini hal qiladi.

Mini gidroturbinalar suvning tez oqimi orqali energiya ishlab chiqaradi va suv qanchalik tez oqsa, turbina shunchalik ko‘p elektr energiyasi ishlab chiqaradi.

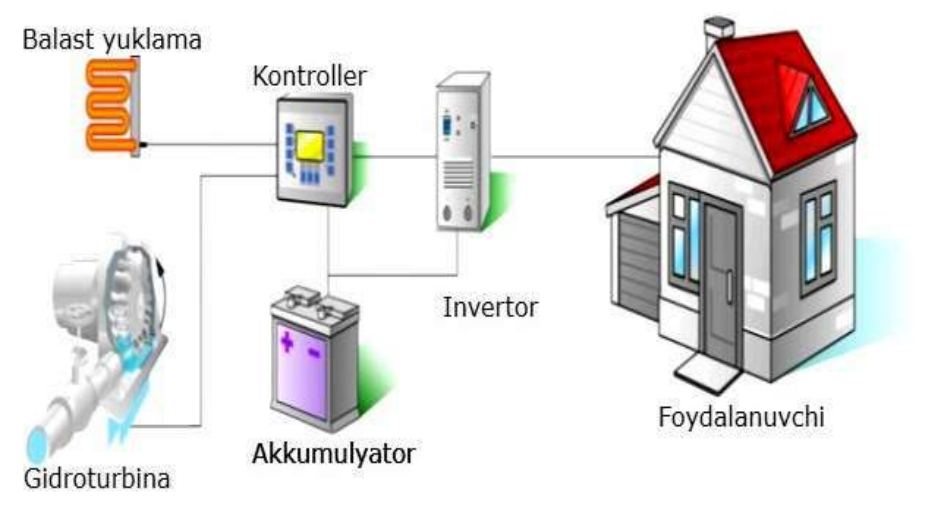
Mikro va mini GESlarning afzalliklari:

- qurilish jarayonida va foydalanish bosqichida tabiiy landshaft va atrof-muhitning buzilmasligi;
- ob-havo sharoitlariga deyarli bog‘liqlik yo‘q;
- iste’molchiga yilning istalgan vaqtida arzon elektr energiyasi etkazib berilishini ta’minlaydi.

Kichik gidroenergetika uchun energiya manbalari:

- kichik daryolar va soylar;
- suv o‘tkazgichlari va sug‘orish tizimlarining sug‘orish kanallaridagi balandliklarning tabiiy farqlari;
- ichimlik quvurlari, suv tozalash tizimlari va har xil turdagi suyuq mahsulotlarni quyish uchun mo‘ljallangan boshqa quvurlar balandligidagi farqlar.

ISSN 3030-3907



2-rasm. Oddiy uy sharoiti uchun mikro GES ni funsional sxemasi.

MikroGES-50 dan foydalanish:

Agar foydalanish bo‘yicha ko‘rsatmalarga rioya qilinsa, mikroGES-10 kVt ning xizmat qilish muddati kamida 10 yil, ya’ni T = 3650 kun;

Ishlab chiqarilgan quvvat P=10 kVt;

Kuniga 16 soat (t =16 soat) elektr energiyasidan foydalanganda Qs energiyasining kunlik ishlab chiqarilishi va quvvat P quyidagicha bo‘ladi:

$$Q_C = P \cdot t = 10\ kVt \cdot 16\ soat = 160\ kVt\text{-}s.$$

Generatorning butun ishlash muddati davomida Q energiya miqdori hosil bo‘ladi.

$$Q = Qs \cdot T = 160\ kVt\cdot s \cdot 3650 = 584000\ kVt\cdot s$$

Quvvati 10 kVt bo‘lgan mikroGESni ekspluatatsiya qilish shartlari bilan qisqacha tanishib chiqamiz:

MikroGES energiya tizimidan ajratilgan iste’molchini, elektr energiyasi bilan ta’minlash uchun mo‘ljallangan.

Ekspluatatsiya shartlari:

- havo harorati, ^oS
- quvvat bloki joylashgan joyda -10 dan +40 gacha;
- elektr shkaflari joylashgan bo‘lgan joyda 0 dan +40 gacha;
- dengiz sathidan balandligi, 1000 m gacha.

MikroGESni 1000 m dan ortiq balandlikda o‘rnatishda, maksimal quvvati cheklangan bo‘lishi kerak [4-5].

Xulosa va takliflar: Yangi mikro GESlar minglab kichik jamoalarni energiya bilan ta’minlashi mumkin. Hatto kichik daryolarda ham o‘rnatilishi mumkin bo‘lgan yangi konstruksiyadagi oqim o‘tkazuvchi mikro GESlar tez orada butun dunyo bo‘ylab millionlab odamlarning hayotini o‘zgartiradi. 5 dan 500 kVt gacha quvvatga ega kichik qurilmalar atrof-muhitga ta’sir qilmaydi, hayvonot dunyosiga zarar etkazmaydi va kuniga 24 soat elektr energiyasini ta’minlaydi.

Yana bir muhim ko‘rsatkich, joriy yil boshidan 22-oktyabr soat 19:00

ISSN 3030-3907

holatigacha O‘zbekistondagi barcha gidroelektr, quyosh va shamol stansiyalari jami 14 mlrd 520 mln kVt·soat elektr energiyasi ishlab chiqardi. Bu mamlakatimizdagi umumiy generatsiyaning 23 % ini “yashil energiya” tashkil etayotganini anglatadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligining 2019-yil 1-avgustdagi 2020-2030-yillarda O‘zbekiston Respublikasi energetika sektorini rivojlantirishni rejalashtirish konsepsiyasi.
2. Qahhorov S.Q, Muqobil energiya manbalari. O‘quv-qo‘llanma. Toshkent «Tafakkur avlodi» 2022 yil.
3. Toirov O.Z., Alimxodjayev K.T., Alimxodjayev Sh.K. Qayta tiklovchi energiya manbalari. -Toshkent.: «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2019.
4. Инвестиции в водно энергетический комплекс сентралной азии. Винокуров Э., Охунбоев А., Усмонов Н., Сукарев Т., Сарсембеков Т. (2021) Инвестиции в водноенергетический.
5. Abduxalilov D.K. Mikrogidroelektr stansiyalardan hosil qilinayotgan elektr energiyasi ulushini yanada oshirish to‘g‘risida. Maqola.“O‘zbekgidroenergetika” ilmiy-texnik jurnali, 2022. №2 (14)

ISSN 3030-3907