

**FAN, TA'LIM, TEXNOLOGIYA VA ISHLAB CHIQARISH  
INTEGRATSIYASI ASOSIDA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI  
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI  
VOLUME-3, ISSUE-09**

**PAST BOSIMLI OQAVA SUVLARDA ISHLOVCHI MIKRO GESLARDAN  
FOYDALANISH IMKONIYATLARI**

*Xamrayev Og'abek Oybek o'g'li*

[ogabekxamrayev678@gmail.com](mailto:ogabekxamrayev678@gmail.com)

*Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada past bosimli oqava suvlarda ishlovchi mikrogeslarni optimal konstruksiyasidan foydalanish imkoniyatlari va tatbiq etilishi natijasida ekologik va iqtisodiy samaradorligi oshishi bo'yicha analizlar va fikr mulohazalar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** MikroGES, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, elektr energiyasi, charxpalak, generator.

Hozirgi davrga kelib atrof muhitni, ekologiyani toza asrash va ularning ifloslanishining oldini olish shuning bilan birga tabiiy yoqilg'i resurslarini tejash muhimligi ko'plab marta ta'kidlanmoqda. Biroq mazkur muammoning XX asr oxiri va XXI asr boshida "Global ekologik muammo"ga aylanganligi endilikda sir emas. Energiya tanqisligi muammosining yuzaga kelishiga e'tibor qarataylik. Bir tomondan yer yuzidagi aholi miqdorining ortib borishi va uning kundalik hayot qulayliklariga intilishi bilan bog'liq energiya xarajatining ortib borishi tabiiy bo'lsa, ikkinchi tomondan ehtiyojga yarasha energiya olish uchun an'anaviy texnologiyalardan foydalanish mazkur texnologiyalar tufayli paydo bo'ladigan ikkilamchi chiqindilar hisobiga atmosferaning ifloslanishi, shuningdek "Issiqxona effekti"ning salbiy oqibatlari bilan bog'liq global ekologik muammoni yuzaga keltirishi barchaga ayon.

Qayta tiklanuvchi energiya manbalari bo'lmish quyosh, shamol energiyalaridan elektroenergiya ishlab chiqarish sohasi qam gidroenergetik potentsial mavjud bo'lmagan hududlarda asosiy manba bo'la oladi. Respublikamizdagi bunday hududlardagi energetik potentsiallardan biri shamol energiyasidan yiliga 1,07 trln.kW\*soat elektroenergiya ishlab chiqarish mumkinligi ko'rsatib o'tilgan.

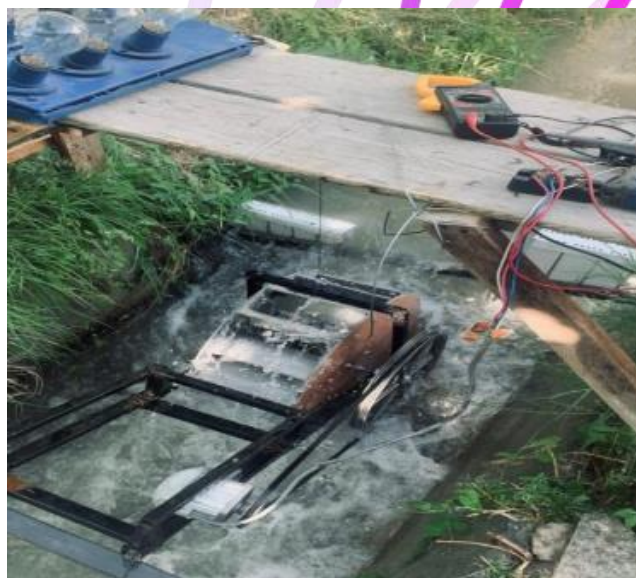
Bu turdagi energiyadan foydalanish 2006-2010 yillar oralig'ida Samarqand viloyati Qo'shrabot tumanida 12% ortishi kuzatilgan. Chet mamlakatlardagi elektr energiyaga bo'lgan ehtiyojga e'tibor qaratsak, hozirgi vaqtda Pokistonda ham energiya krizisi mavjud. Bu mamlakat shahar aholisida har kuni 10-12 soat, qishloq aholisida 14-20 soatlab elektr energiyasi bo'lmaydi. U yerda 60000 MW quvvatdagi gidroenergetik potentsial mavjud. Agar ulardan mikro-GES tizimlarini qo'llasa bu

**FAN, TA'LIM, TEXNOLOGIYA VA ISHLAB CHIQARISH  
INTEGRATSIYASI ASOSIDA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI  
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI  
VOLUME-3, ISSUE-09**

energiya tanqisligini hal etish mumkin. Huddi shunday holat rivojlanayotgan mamalakatlar Janubiy Amerika, Osiyo, Afrika davlatlarida ham mavjud. U yerlarda 1100 millionlab odamlar elektr energiyasiz sharoitda yashamoqda, ularda mavjud gidroenergetik potentsiallardan foydalanib, mikro GES tizimini yaratish orqali katta miqdordagi elektroenergiyaga bo'lgan ehtiyojni qondirish mumkin.

Past bosimli oqava suvlar Republikamizda ko'p joylarda mavjud, ayniqsa viloyatimiz Xorazmda bunday oqava suvlar dan elektr energiyasini olish imkoniyatlari ko'plab mavjud. Elektr energiyasini oqava suvlardan olish imkoniyatlarini olib borilayotgan ilmiy izlanishlar davomida qilingan hisob kitoblarga ko'ra mikro GES qurilmasini o'rnatib ishga tushirish natijasida tan narxi arzon, ishonchli va uzluksiz elektr energiya manbalarini ishga tushirish imkoniyatlari mavjud.

Bunga misol tariqasida o'tkazayotgan tajribamizga asosan Xorazm viloyati Xonqa tuman Navxos qishlog'i hududi yaqinidan oqib o'tuvchi ariq suvi tezligi 1m/s tezlikda ko'ndalang kesim yuzasi 2,5 m<sup>2</sup>, ya'ni sekundiga 2,5 m<sup>3</sup> suv oqib o'tishi aniqlanib undan 2 kW elektr energiyasini olish imkoniyati aniqlandi.



**1-rasm. Tajriba Navxos qishlog'i hududi yaqinidan oqib o'tuvchi ariqda o'tkazildi.**

O'tkazilgan tajribalarimizdan xulosa qilib shunday kichik oqava suvlarda elektr energiyasini olish imkoniyatlarini o'rganib quyidagi natijalar imkoniyati o'rganildi:

**0.5 m/s - 0.03 kW**

**0.7 m/s - 0.07 kW**

**FAN, TA'LIM, TEXNOLOGIYA VA ISHLAB CHIQARISH  
INTEGRATSIYASI ASOSIDA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI  
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI  
VOLUME-3, ISSUE-09**

**1 m/s - 0.14 kW**

**1.5 m/s - 0.31 kW**

**2 m/s - 0.55 kW**

**2.5 m/s - 0.86 kW**

**3 m/s - 1.24 kW**

**4m/s - 2.2kW**

**6m/s - 4.2 kW**

Mahalliy imkoniyatlardan kelib chiqib mikroGESning generator qismida ayrim o'zgartirishlar amalga oshirildi hamda o'zimizda mavjud bo'lgan chetdan keltirilgandan ko'ra arzonroq va samaradorligi yuqoriroq dvigatellarni qayta moslashtirilgan holatda chulg'amlarini o'rab stator qismini past aylanishga ega bo'lgan energiya beruvchi qurilmani, rotor qismini neodim magnitlar orqali o'zgartirish hisobiga yuqori samarali elektr energiya ishlab chiqaruvchi generator ishlab chiqildi.

Hisoblarga ko'ra bizning generatorimiz aynan bir xil quvvatdagi Xitoy generatorlari bilan taqqoslaganda 2,5 barobar arzon tushmoqda. Mahalliy sharoitda dvigatellarni qayta ishlab generator sifatida mikroGES larda qo'llash kata samara bermoqda. Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti "Elektrotexnika va energetika" kafedrasida tashkil etilgan "Havaskor elektriklar" guruhida malakali o'qituvchi va iqtidorli talabalar bilan ushbu qurilmani yanada samaradorligini oshirish bo'yicha ishlar davom etmoqda.

Xulosa qilib aytganda, ushbu ishlab chiqilgan qurilma orqali hozirgi kundagi dolzarb muammo bo'lib turgan dunyodagi tabiiy energiya resuslarining tugab borayotganligi hamda ananaviy usulda ishlab chiqarilayotgan elektr energiya stansiyalarining atrof muhitga ya'ni ekologiyaga salbiy ta'sirini kamaytirish imkoniyatini beradi. Ushbu muammolarni bartaraf qilishda bizning ishlab chiqqan va amalda sinalgan qurilmamiz ma'lum darajada ijobiy ta'sirini ko'rsatib yil mavsumiga ham bog'liq bo'lmagan holda uzluksiz ishonchli ekologik toza energiya manbasi bilan ta'minlaydi. Xorazm sharoitida ayniqsa ushbu qurilma yuqori samara beradi, chunki viloyatimizda bunday qurilmada elektr energiyasini ishlab chiqarish uchun ko'plab past bosimli oqava suv ariqlar mavjud.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Mirzayev, S., G'aniyev, D., & Abdurayimov, A. (2023). MIKRO VA KICHIK GIDROELEKTROSTANTSİYALARDAN FOYDALANISH VA ULARNING AFZALLIKLARI.

**FAN, TA'LIM, TEXNOLOGIYA VA ISHLAB CHIQARISH  
INTEGRATSIYASI ASOSIDA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI  
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI  
VOLUME-3, ISSUE-09**

2. Asanov, G. R., Nabixonov, M., & Safarov, I. (1994). O'zbekistonning iqtisodiy va ijtimoiy jo'g'rofiyasi. *T.:«O'qituvchi.*  
[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=YBVwvWAAAAAJ&citation\\_for\\_view=YBVwvWAAAAAJ:9yKSN-GCB0IC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=YBVwvWAAAAAJ&citation_for_view=YBVwvWAAAAAJ:9yKSN-GCB0IC).
3. Zokmirjon o'g'li, M. B., & Alisher o'g'li, A. O. (2023). BIOTECH DRIVES THE WATER PURIFICATION INDUSTRY TOWARDS A CIRCULAR ECONOMY. *Open Access Repository*, 4(03), 125-129.  
<https://www.oarepo.org/index.php/oa/article/view/2513>.
4. Axmedov D., Azimov A. DEMFERLARNING QUYOSH ENERGASI TIZIMLARINING INVERTERLARIDA QO'LLANISHI // *Ekonomi i sotsium*. 2022. №6-2 (97). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/application-of-dempers-in-invertersof-solar-power-systems>.