

## MUQOBIL ENERGIYA MANBALARINING EKOLOGIK VA IQTISODIY SAMARADORLIGI

**Zoxidov Odil Umirzokovich**

*Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti dotsenti,*

**Sunnatov Samir Zafar o‘g‘li**

*Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti talabasi*

*e-mail: [samirsunnatov61@gmail.com](mailto:samirsunnatov61@gmail.com)*

**Annotatsiya:** *Mazkur maqolada muqobil energiya manbalarining ekologik va iqtisodiy samaradorligi tahlil qilingan. Quyosh, shamol va gidroenergetika tizimlarining afzalliklari, energiya tejamkorligi hamda atrof-muhitga ta’siri o‘rganilgan. Tadqiqot davomida qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishning energiya xavfsizligini ta’minlash, zararli chiqindilarni kamaytirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirishdagi ahamiyati asoslab berilgan.*

**Kalit so‘zlar:** *Muqobil energiya, ekologik xavfsizlik, energiya samaradorligi, quyosh energiyasi, shamol energiyasi, gidroenergetika.*

### KIRISH

Jahon energetika tizimida yuz berayotgan o‘zgarishlar energiya ishlab chiqarishning yangi usullarini rivojlantirishni talab qilmoqda. An’anaviy yoqilg‘i resurslarining kamayib borishi, atmosferaga chiqarilayotgan zararli gazlar miqdorining ortishi hamda ekologik muammolarning kuchayishi qayta tiklanuvchi energiya manbalariga bo‘lgan ehtiyojni oshirmoqda. Shu sababli muqobil energiya manbalaridan foydalanish nafaqat iqtisodiy, balki ekologik jihatdan ham muhim ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekiston Respublikasida ham energiya resurslaridan oqilona foydalanish va ekologik xavfsizlikni ta’minlash maqsadida qayta tiklanuvchi energiya texnologiyalarini rivojlantirish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda [1].

### ADABIYOTLARNI O‘RGANISH

Muqobil energiya manbalari bo‘yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda quyosh, shamol va gidroenergetika tizimlarining ekologik afzalliklari alohida ta’kidlanadi. Xalqaro energiya tashkilotlari ma’lumotlariga ko‘ra, qayta tiklanuvchi energiya manbalari atmosferaga chiqariladigan karbonat anhidrid gazini kamaytirishda muhim omillardan biri hisoblanadi.

Quyosh energetikasi bo‘yicha tadqiqotlarda fotoelektrik tizimlarning uzoq muddatli iqtisodiy samaradorligi va ekologik tozaligi asoslab berilgan. Biroq ayrim ilmiy manbalarda

quyosh panellarining boshlang‘ich qiymati yuqoriligi asosiy muammolardan biri sifatida ko‘rsatiladi.

Shamol energetikasi bo‘yicha ilmiy ishlarda shamol generatorlarining zararli chiqindilar hosil qilmasligi va energiya ishlab chiqarishdagi ekologik afzalliklari qayd etilgan. Shu bilan birga, shamol oqimining doimiy emasligi energiya ishlab chiqarish barqarorligiga ta‘sir qilishi ta‘kidlangan.

Gidroenergetika tizimlari, ayniqsa mikro GESlar, yuqori foydali ish koeffitsienti va ekologik xavfsizligi bilan ajralib turadi. Ilmiy adabiyotlarda mikro GESlarning uzoq hududlarni elektr energiyasi bilan ta‘minlashda samarali yechim ekani ko‘rsatib o‘tilgan [2].

### ASOSIY QISM

Muqobil energiya manbalari zamonaviy energetika tizimining muhim tarkibiy qismiga aylanib bormoqda. Quyosh energiyasi ekologik jihatdan eng toza energiya manbalaridan biri hisoblanadi. Quyosh panellari yordamida elektr energiyasi ishlab chiqarish jarayonida atmosferaga zararli gazlar chiqarilmaydi. Bundan tashqari, quyosh energiyasi manbai amalda cheklanmagan bo‘lib, uzoq muddatli istiqbolda iqtisodiy samaradorlikni ta‘minlaydi.

Shamol energetikasi ham ekologik xavfsiz energiya manbalaridan biri hisoblanadi. Shamol generatorlari elektr energiyasi ishlab chiqarishda yoqilg‘i talab qilmaydi va zararli chiqindilar hosil qilmaydi. Lekin shamol tezligining o‘zgaruvchanligi va texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlari uning iqtisodiy samaradorligiga ta‘sir qiladi [3].



1-rasm. Muqobil energiya manbalarining ekologik va iqtisodiy samaradorligi

Gidroenergetika tizimlari qayta tiklanuvchi energiya manbalari orasida eng barqaror yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Mikro gidroelektr stansiyalar kichik suv oqimlari asosida ishlaydi va elektr energiyasi ishlab chiqarish jarayonida atrof-muhitga deyarli zarar yetkazmaydi. Ularning ekspluatatsiya xarajatlari nisbatan past bo‘lib, uzoq muddat davomida samarali ishlash imkoniyatiga ega.

Muqobil energiya manbalaridan foydalanish iqtisodiy jihatdan ham muhim afzalliklarga ega. Ular yoqilg‘i xarajatlarini kamaytiradi, uzoq hududlarni elektr energiyasi bilan ta‘minlash imkonini yaratadi hamda energiya mustaqilligini oshiradi. Ayniqsa, gibrid energiya tizimlari energiya ta‘minotining uzluksizligini ta‘minlashda samarali hisoblanadi [4].

### **NATIJALAR**

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, muqobil energiya manbalari ekologik va iqtisodiy jihatdan samarali energiya tizimlarini shakllantirish imkonini beradi. Quyosh va shamol energetikasi atmosferaga chiqariladigan zararli gazlarni kamaytirishda muhim rol o‘ynaydi. Mikro gidroelektr stansiyalar esa yuqori foydali ish koeffitsienti va barqaror ishlashi bilan ajralib turadi.

Shuningdek, muqobil energiya manbalaridan foydalanish elektr energiyasi ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va energiya xavfsizligini ta‘minlash imkonini beradi. Tadqiqot davomida gibrid energiya tizimlarini qo‘llash energiya samaradorligini oshirishning eng istiqbolli yo‘nalishlaridan biri ekanligi aniqlandi [5].

### **XULOSA**

Muqobil energiya manbalari energetika tizimini modernizatsiya qilish va ekologik xavfsizlikni ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega. Quyosh, shamol va gidroenergetika tizimlaridan samarali foydalanish iqtisodiy tejamkorlikni oshirish bilan birga atrof-muhitni muhofaza qilishga ham xizmat qiladi. Kelgusida zamonaviy texnologiyalar asosida gibrid energiya tizimlarini keng joriy etish energetika sohasining barqaror rivojlanishini ta‘minlaydi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR**

1. Зарипов Ш.У., Халиков У.Р., Зоҳидов О.У. Резонансные явления в электрических сетях гидрометаллургического производства. Ер ости бойликларидан оқилона фойдаланишнинг замонавий муоммолари, Республика илмий-амалий анжумани: журналида 2013 йил сентябр №54 (3) Стр.284-285.

2. Зоҳидов О.У., Урчинов М.Н. “Электр таъминоти тизимларини автоматик бошқарув қурилмалари ёрдамида хавфсиз ва узоқ муддатли ишлашини таъминлаш”.

Навоий давлат педагогика институтида ўтказилган “XXI аср-интеллектуал авлод асри” номли хухудий конференция материаллари тўпламида. 2015 й, 302-303 бетларда.

3. Зоҳидов О.У., Модернизация систем управления технологическими процессами подстанций. VIII-Международная научно-техническая конференции горно-металлургический комплекс и достижения, проблемы и современные тенденции развития. 19-21 ноябрь, Навоий-2015 ст 239.

4. Хамзаев А.А., Зоҳидов О.У. Метод уменьшения пускового тока. Материалы республиканской научно-технической конференции горно-металлургический комплекс: достижения, проблемы и перспективы инновационного развития. г.Навои, 15-16 ноября, 2016г.

5. Атауллаев Н.О., Зоҳидов О.У., А.А. Идиева Разработка вертикальных ветрогенераторов в условиях Узбекистана. Композицион материаллар илмий-техник ва амалий журнали, 4-сон, Тошкент 2019й.