

O‘ZBEKISTONDA MUQOBIL ENERGIYA MANBALARI ASOSIDA AVTONOM ELEKTR TA’MINOT TIZIMLARINI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI

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*

Annotatsiya: Ushbu maqolada O‘zbekiston Respublikasida muqobil energiya manbalaridan foydalanish asosida avtonom elektr ta‘minot tizimlarini rivojlantirish istiqbollari ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Quyosh, shamol va gidroenergetika tizimlarining texnik va iqtisodiy imkoniyatlari o‘rganilib, ularning samaradorligi va amaliy qo‘llash istiqbollari baholangan. Tadqiqot natijalari muqobil energiya manbalarining energiya xavfsizligini ta‘minlash va chekka hududlarni elektr energiyasi bilan ta‘minlashdagi muhim rolini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Muqobil energiya, avtonom tizim, qayta tiklanuvchi energiya, energiya samaradorligi, elektr ta‘minoti.

KIRISH

So‘nggi yillarda jahon miqyosida energiya resurslariga bo‘lgan talabning ortishi va ekologik muammolarning kuchayishi muqobil energiya manbalariga o‘tishni dolzarb masalaga aylantirmoqda. An‘anaviy yoqilg‘i resurslarining cheklanishi va atrof-muhitga salbiy ta‘siri qayta tiklanuvchi energiya texnologiyalarini rivojlantirish zaruratini yuzaga keltirmoqda. O‘zbekiston Respublikasida ham energiya tizimini modernizatsiya qilish va energiya manbalarini diversifikatsiya qilish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmogda [1].

ADABIYOTLARNI O‘RGANISH

Muqobil energiya manbalari bo‘yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda quyosh, shamol va suv energiyasining texnik-iqtisodiy imkoniyatlari keng o‘rganilgan. Xalqaro energiya tashkilotlari ma‘lumotlariga ko‘ra, quyosh energiyasi global miqyosda eng tez rivojlanayotgan energiya manbalaridan biri hisoblanadi. Biroq uning samaradorligi iqlim sharoiti va texnik omillarga bog‘liqligi ilmiy manbalarda qayd etilgan.

Shamol energiyasi bo‘yicha tadqiqotlarda uning o‘zgaruvchan tabiati asosiy cheklovlardan biri sifatida ko‘rsatiladi. Shamol generatorlari faqat barqaror shamol oqimi mavjud hududlarda yuqori samaradorlikka ega bo‘lishi ta‘kidlanadi.

Gidroenergetika, ayniqsa kichik va mikro GESlar, ilmiy adabiyotlarda eng barqaror va ekologik toza energiya manbai sifatida e'tirof etilgan. Ularning uzluksiz ishlashi, past ekspluatatsiya xarajatlari va yuqori ishonchliligi avtonom elektr ta'minot tizimlari uchun muhim afzallik hisoblanadi.

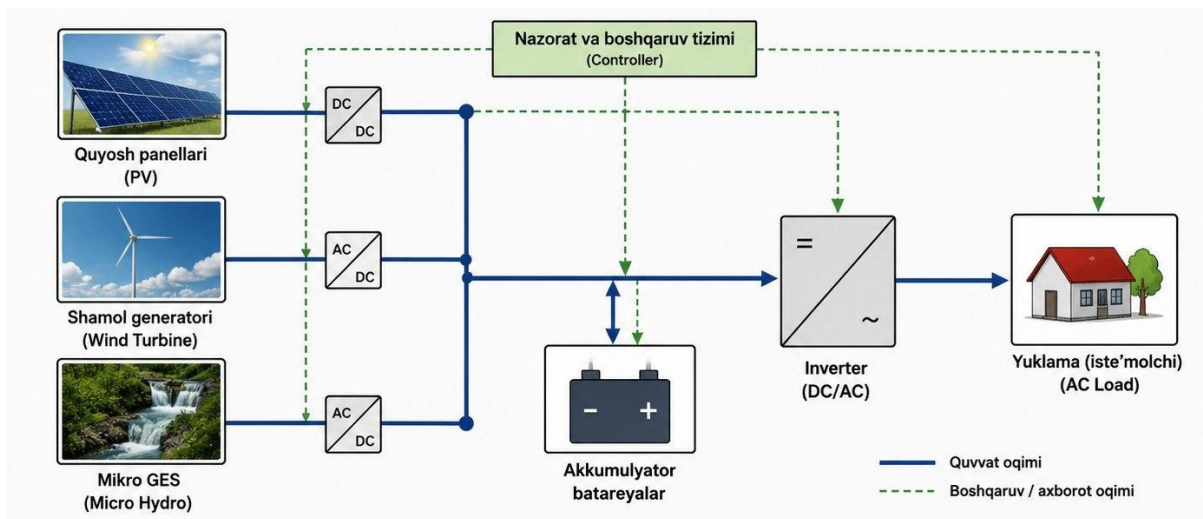
Mahalliy tadqiqotlarda O'zbekistonning qayta tiklanuvchi energiya salohiyati yuqori ekanligi, ayniqsa quyosh radiatsiyasi, tog'li hududlardagi suv resurslari va ayrim hududlardagi shamol oqimlari muhim energiya manbai bo'lishi mumkinligi qayd etilgan. Biroq ushbu resurslardan foydalanish darajasi hali yetarli emasligi ta'kidlanadi [2].

ASOSIY QISM

O'zbekiston sharoitida muqobil energiya manbalaridan foydalanish avtonom elektr ta'minot tizimlarini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Quyosh energiyasi mamlakat hududida katta potensialga ega bo'lib, yil davomida quyoshli kunlarning ko'pligi fotoelektrik tizimlardan foydalanish imkonini yaratadi. Biroq chang miqdorining yuqoriligi va texnik samaradorlik masalalari uning real ishlab chiqarish quvvatiga ta'sir qiladi.

Shamol energiyasi respublikaning ayrim hududlarida muayyan imkoniyatga ega bo'lsa-da, uning mavsumiyliigi va o'zgaruvchanligi barqaror energiya manbai sifatida qo'llanilishini cheklaydi.

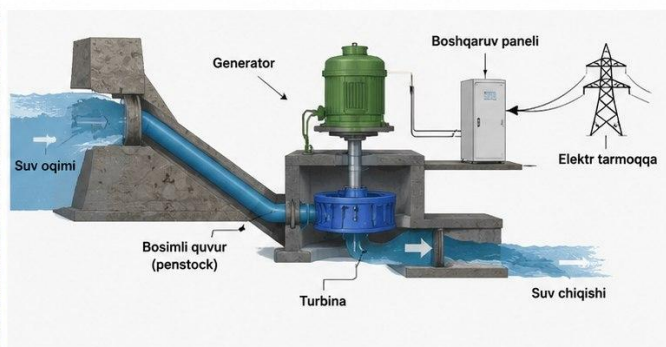
Suv energiyasi asosidagi mikro gidroelektr stansiyalar esa eng barqaror va samarali yechimlardan biri hisoblanadi. Ular doimiy suv oqimi mavjud hududlarda uzluksiz elektr energiyasi ishlab chiqarishni ta'minlaydi. Bundan tashqari, ekologik jihatdan xavfsiz bo'lib, atrof-muhitga zarar yetkazmaydi.



1-rasm. Quyosh, shamol va suv energiyasi asosidagi gibridd avtonom elektr ta'minot tizimining tuzilma sxemasi.



2-rasm. Mikro gidroelektr stansiyaning umumiy ko'rinishi.



3-rasm. Mikro GES ning asosiy texnologik sxemasi.

Umuman olganda, avtonom elektr ta'minot tizimlarini rivojlantirishda bir nechta energiya manbalarini birlashtirgan gibridd yondashuv eng maqbul yechim hisoblanadi. Bu energiya barqarorligini oshiradi va tizim ishonchliligini kuchaytiradi [4].

NATIJALAR

Tadqiqot natijalariga ko'ra, O'zbekiston sharoitida muqobil energiya manbalaridan foydalanish asosida avtonom elektr ta'minot tizimlarini rivojlantirish texnik va iqtisodiy jihatdan asoslangan yo'nalish hisoblanadi. Quyosh energiyasi yuqori potensialga ega bo'lsa-da, uning samaradorligi iqlim omillariga bog'liq. Shamol energiyasi esa hududiy cheklovlar sababli to'liq barqaror manba sifatida yetarli emas.

Eng yuqori samaradorlik mikro gidroelektr stansiyalarda kuzatiladi, chunki ular barqaror suv oqimi sharoitida uzluksiz energiya ishlab chiqarishni ta'minlaydi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, avtonom energiya tizimlarini rivojlantirishda gibridd yondashuv eng optimal yechim bo'lib, energiya samaradorligi va barqarorligini sezilarli darajada oshiradi [5].

XULOSA

Muqobil energiya manbalari O'zbekiston energetika tizimini rivojlantirishda muhim o'rin tutadi. Ayniqsa mikro gidroelektr stansiyalar yuqori samaradorligi va barqarorligi bilan ajralib turadi. Kelgusida zamonaviy raqamli boshqaruv tizimlari va

gibrid energiya texnologiyalarini keng joriy etish avtonom elektr ta'minot tizimlarining samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

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 ҳавфсиз ва узоқ муддатли ишлашни 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.