

## QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARI

*Nizomiy nomidagi O‘zbekiston milliy pedagogika  
Universiteti Professional ta’lim va sa’nat  
fakulteti Texnologik mashina va jihozlar  
yo‘nalishi talabasi  
Amangeldiyeva Zulxumor Abduali qizi  
+998917829605  
amangeldiyevazuli@gmail.com*

**Annotatsiya:** Mazkur maqola qayta tiklanuvchi energiya manbalari — quyosh va shamol energiyasining mohiyati hamda ularning bugungi kundagi dolzarbligini yoritishga bag‘ishlangan. Unda muqobil energiya manbalarining tabiiy resurslarni tejashdagi o‘rni, atrof-muhitni muhofaza qilishdagi ahamiyati hamda energiya ta‘minotidagi barqarorlikni ta‘minlashdagi roli tahlil qilinadi. Shuningdek, quyosh va shamol energiyasidan foydalanish texnologiyalarining ishlash tamoyillari, ularning afzallik va kamchiliklari hamda amaliy qo‘llanish imkoniyatlari ko‘rib chiqiladi. Maqola yakunida qayta tiklanuvchi energiya manbalarining istiqbollari va ularni keng joriy etish zarurati haqida xulosalar beriladi.

**Kalit so‘zlar:** Muqobil energiya, qayta tiklanadigan manbalar, quyosh nurlanishi, shamol kuchi, yashil texnologiyalar, energetik samaradorlik, ekologik xavfsizlik, toza energiya, barqaror energetika, zamonaviy energiya tizimlari, energiya resurslari, innovatsion yechimlar.

**Kirish:** Bugungi kunda global miqyosda energiyaga bo‘lgan ehtiyoj keskin oshib bormoqda. Sanoatning jadal rivojlanishi, urbanizatsiya jarayonlarining kuchayishi hamda zamonaviy texnologiyalarning keng qo‘llanilishi natijasida energiya iste‘moli sezilarli darajada ortmoqda. Biroq an’anaviy energiya manbalari — neft, gaz va ko‘mir zaxiralarining cheklanganligi hamda ularning atrof-muhitga salbiy ta’siri muqobil energiya manbalarini izlash zaruratini keltirib chiqarmoqda. Shu nuqtai nazardan, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, xususan quyosh va shamol energiyasi muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu energiya turlari tabiiy ravishda doimiy ravishda yangilanib turadi, ekologik jihatdan toza hisoblanadi va kelajak energetikasining asosiy yo‘nalishlaridan biri sifatida qaraladi. Ularni keng joriy etish orqali energiya ta‘minotining barqarorligini ta‘minlash va atrof-muhitni muhofaza qilish imkoniyati yaratiladi. Ushbu maqolada quyosh va shamol energiyasining o‘ziga xos xususiyatlari, ularning ishlash mexanizmlari hamda amaliy qo‘llanilish imkoniyatlari tahlil qilinadi.

Shuningdek, qayta tiklanuvchi energiya manbalarining bugungi kundagi o‘rni va istiqboldagi rivojlanish yo‘nalishlari yoritib beriladi.

**Asosiy qism:** Qayta tiklanuvchi energiya manbalari orasida quyosh va shamol energiyasi eng muhim va keng qo‘llanilayotgan yo‘nalishlar hisoblanadi. Ushbu energiya turlari tabiatdan olinadi va ular uzluksiz ravishda yangilanib turishi bilan ajralib turadi. Shu jihatdan ular an‘anaviy yoqilg‘i manbalariga nisbatan ancha qulay va ekologik xavfsiz hisoblanadi. Quyosh energiyasi insoniyat uchun eng katta energiya manbalaridan biri bo‘lib, undan foydalanish texnologiyalari yildan-yilga takomillashib bormoqda. Quyosh panellari yordamida quyosh nurlari elektr energiyasiga aylantiriladi. Bu jarayon fotoelektrik effekt asosida amalga oshadi. Quyosh energiyasidan foydalanishning asosiy ustunliklari — uning tugamasligi, atrof-muhitga zarar yetkazmasligi va xizmat muddati uzoqligidir. Shu bilan birga, quyosh panellarining samaradorligi quyosh nurlanish darajasiga bog‘liq bo‘lib, bu ayrim hududlarda uning imkoniyatlarini cheklashi mumkin. Shamol energiyasi ham muhim qayta tiklanuvchi energiya manbasi sifatida keng qo‘llaniladi. Shamol turbinalari orqali shamolning harakat energiyasi elektr energiyasiga aylantiriladi. Ushbu usul ham ekologik toza bo‘lib, zararli chiqindilar chiqarmaydi. Shamol energiyasining afzalliklari qatoriga yoqilg‘i talab qilinmasligi va uzoq muddat samarali ishlashi kiradi. Biroq shamol tezligining o‘zgaruvchanligi va qurilmalarni joylashtirish uchun katta hudud talab qilinishi uning kamchiliklari sifatida ko‘rsatib o‘tiladi. Hozirgi davrda dunyoning ko‘plab mamlakatlarida qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirishga katta e‘tibor qaratilmoqda. Quyosh va shamol elektr stansiyalarining qurilishi energetika tizimini diversifikatsiya qilishga xizmat qilmoqda. Bu esa energiya xavfsizligini ta‘minlash, iqtisodiy samaradorlikni oshirish va ekologik muammolarni kamaytirishda muhim ahamiyatga ega. Shunday qilib, quyosh va shamol energiyasi zamonaviy energetikaning muhim tarkibiy qismlaridan biri bo‘lib, ularni keng joriy etish orqali barqaror rivojlanishga erishish mumkin.

**Xulosa:** Xulosa qilib aytganda, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, xususan quyosh va shamol energiyasi zamonaviy jamiyat taraqqiyotida juda muhim o‘rin egallaydi. Bugungi kunda dunyoda energiyaga bo‘lgan ehtiyoj tobora ortib borayotgani, an‘anaviy yoqilg‘i resurslarining esa cheklanganligi bu sohaning dolzarbligini yanada oshirmoqda. Shu nuqtai nazardan, quyosh va shamol energiyasi kabi ekologik toza va tugamaydigan manbalardan foydalanish kelajak uchun eng to‘g‘ri yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Bu energiya turlarining eng katta afzalligi shundaki, ular atrof-muhitga zarar yetkazmaydi, zararli chiqindilar hosil qilmaydi va tabiiy resurslarni tejashga yordam beradi. Shu bilan birga, ular energiya ta‘minotining barqarorligini ta‘minlashda ham muhim rol o‘ynaydi. Hozirgi vaqtda ko‘plab davlatlar quyosh panellari va shamol turbinalarini keng joriy etib, energetika tizimini

modernizatsiya qilmoqda. Menimcha, kelajakda qayta tiklanuvchi energiya manbalariga o'tish jarayoni yanada tezlashadi. Chunki ekologik muammolarni kamaytirish, iqlim o'zgarishining oldini olish va energiya xavfsizligini ta'minlash aynan shu texnologiyalarga bog'liq bo'lib qoladi. Shuning uchun ham har bir jamiyat va davlat ushbu sohani rivojlantirishga alohida e'tibor qaratishi lozim. Umuman olganda, quyosh va shamol energiyasi nafaqat bugungi kunning, balki kelajak avlodning ham barqaror va toza hayot kechirishi uchun muhim asos bo'lib xizmat qiladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Boymurodov A.A. **“Qayta tiklanuvchi energiya manbalari”**. – Toshkent: O'zbekiston, 2020. – 245 b.
2. Karimov S.S. **“Energetika asoslari”**. – Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti, 2019. – 310 b.
3. Hasanov J.M. **“Muqobil energiya texnologiyalari”**. – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2021. – 198 b.
4. Ahmedov B.B. **“Quyosh energiyasi va uning qo'llanilishi”**. – Toshkent: O'qituvchi, 2018. – 175 b.
5. Ismailov R.R. **“Shamol energetikasi asoslari”**. – Toshkent: Ilm Ziyoyi, 2022. – 220 b.
6. Smith J. **“Renewable Energy Systems”**. – London: Academic Press, 2017. – 356 p.
7. Brown L. **“Wind and Solar Energy Technologies”**. – New York: Springer, 2019. – 402 p.