

## О'ЗБЕКСТОН SHAROITIDA QUYOSH ISSIQLIK ELEKTR STANSIYALARINING O'RNI VA AHAMIYATI

*Nabiev Azat Sultaniyazovich*

*Qoraqalpog'iston Respublikasi Qorauzak tumani kasb-hunar maktabi  
Fizika fani o'qituvchisi*

*Kalmuratova Zamira Jumabaevna*

*Qoraqalpog'iston Respublikasi Qorauzak tumani kasb-hunar maktabining  
Elektrik yo'nalishi ishlab chiqarish ta'lim ustasi*

**Annotatsiya:** O'zbekiston sharoitida quyosh issiqlik elektr stansiyalarining orni, ahamiyati va qanchalik mos kelishi haqida berilgan.

**Kalit so'zlar:** Muqobil energiya, IES, QIT, quyosh kollektri, generator.

O'zbekiston sharoitida Quyosh issiqlik elektr stansiyalarining orni va ahamiyati Keyingi yillarda dunyo miqyosida vujudga kelgan global iqlim o'zgarishi, cho'llanish va shu kabi boshqa ekologik muammolarni ijobiy hal etishda muqobil energiya manbalaridan samarali foydalanishga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013-yilning 1-martida qabul qilgan "Muqobil energiya manbalarini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risidagi" farmoni davlatimiz rahbarining respublikamizdagi energiya muammolarini yechishga qaratgan yana bir e'tibori deb baholash mumkin.

Davlatimizning rivojlanishi yonilg'i energetik resurslarga bo'lgan talabning uzluksiz ortib borishi bilan bog'langan. Respublikada organik yonilg'ilarning kamayib borishi yangi va yangi konlarni o'zlashtirishni talab qilib, yanada ko'proq miqdorda yonilg'i energetik resurslarni transportirovka qilish muammosini ham tug'diradi. Bu esa ularning uzluksiz qimmatlashuviga olib keladi, ishonchli energiya bilan ta'minlash muammolarini yechishni murakkablashtiradi va kelajakda yonilg'i hamda energiya ishlab chiqarishning o'sish sur'atlarini pasayishiga olib kelishi muqarrar. Shu bilan birga ekologik muammolar ham kuchayadi. Bunday holat nafaqat energiya is'temolining masshtablari uzluksiz o'sishi bilan, balki past navli yonilg'ilarning roli iste'molda ortishi bilan ham bog'langandir.

Butun dunyoda jami elektr energiyasining 80 foizi issiqlik elektrostansiya (IES) larda ishlab chiqariladi. Yoqilg'ining kimyoviy energiyasi yonish va issiqlik uzatish yo'li bilan bug'ning issiqlik energiyasiga aylanadi. Bug'ning energiyasi bug'trubinalarida trubina reaktorini harakatga keltirib, mexanik energiyaga aylanadi. Generatorlarda mexanik energiya elektromagnit induksiyasi tufayli elektr energiyasiga aylanadi. Issiqlik elektrostansiyalarida ko'mir, neft, tabiiy gaz va torfdan yoqilg'i sifatida foydalaniladi. Ammo energiyaning bu tabiiy turlari zahiralari 80 – 100

yillargacha yetishi mumkin. Keyin esa energiyaning eng arzon turi oqar daryolar kuchidan, gidroenergiyadan foydalanish mumkin. Bu energiya yetarli darajada emas. Shunday qilib, kelajakda noan'anaviy qayta tiklanadigan energiya manbalarini o'zlashtirmay turib, energetikani rivojlantirishni tassavur ham qilib bo'lmaydi. Bunday energiya manbalarining eng muhim ustunlik jihatlari bitmas-tuganmasligi va ekologik tozaligidir.

O'zbekistondagi Quyosh energiyasining yillik potentsiali 50 milliard 953 million tonna neftga teng. Agar biz buni energiyaga aylantirsak  $2,346 \cdot 10^{21}$  Joulga teng bo'ladi. Bu juda katta energiya zahirasi bo'lib hisoblanadi va agar biz bu energiyaning atigi bir foizidan foydalansak, Respublikamiz ehtiyojlari uchun kerak bo'lgan elektr energiyadan qariyb 120 marta ko'p bo'lgan energiyaga ega bo'lamiz. Barcha noan'anaviy qayta tiklanadigan energiya manbalari turlari ichida quyosh energiyasi eng katta potentsialga ega bo'lib, atmosferaning yuqori chegarasida bir yilda issiqlik oqimi  $5,7 \cdot 10^{24}$  J, Yer sirtida esa  $1,5 \cdot 10^{24}$  J ga yetadi. Bu nihoyatda katta energiya bo'lib, dunyoda barcha qayta tiklanmaydigan yonilg'i energetik resurslar tomonidan ishlab chiqarilishi mumkin bo'lgan energiyadan mos ravishda 20 ming va 5 ming marta kattadir. Yerga tushayotgan quyosh nurining bor yo'g'i mingdan bir ulushini o'zlashtirish zamonaviy energiya ta'minotini besh marta ortirish bilan tengdir. Quyoshli issiqlik ta'minoti (QIT) – texnik tamondan quyosh energiyasidan foydalanishning eng oddiy yo'lidir. Mo'tadil iqlimli davlatda isitish, issiq suv bilan ta'minlash va havoni kondisirlash uchun umumiy iste'mol qilinayotgan energiyaning 25-30 % sarf bo'ladi. QIT faol sistemalarining asosiy elementi quyosh kollektori bo'lib, u shtampovka qilingan po'lat va alyuminiy, plastmassa yoki rezinali panel ko'rinishidagi suvni qizdirgichdan iborat. Bunday sistemalarni yaratishda samarador quyosh kollektorlarini metall o'rnini bosuvchi arzon rezinalar, plastmassalar va kompozit materiallardan foydalanib tayyorlash eng muhim masalalardan biri hisoblanadi. QIT sistemalarini issiqlik akkumulyatorlari, issiqlik nasoslari hamda boshqa energiya manbalari bilan kombinasiyalashgan holda biriktirish istiqbolli hisoblanib, ular isitish sistemalarning ishonchliligini orttirishga imkon beradi. Kelajakda quyosh kollektorlarini birinchi navbatda mavsumiy issiq suv bilan ta'minlash sistemalarida qo'llash masshtablarini kengaytirish maqsadga muvofiqdir. QIT sistemalarining samaradorligini yanada oshirish selektiv qoplamalar texnologiyasini ishlab chiqish, vakuumlangan hamda fokuslovchi quyosh kollektorlarini yaratish bilan bog'langan. Xizmat ko'rsatish nihoyatda oddiyligi, kichik vazn, yuqori ishonchliligi va barqarorligi fotoelektrik o'zgartirgichlarni keng foydalanish uchun joriy qilish afzal ekanligini ko'rsatdi. Biroq, ularning nihoyatda yuqori tannarxi bunga to'sqinlik qilib kelmoqda. Quyosh nuri yetarli darajada konsentrlanganda va bunda ajralib chiqqan issiqlikdan foydalanilganda bunday energiya qurilmalarining FIK ni 30% gacha yetkazish mumkin. Quyosh

energiyasining asosiy kamchiligi – nur oqimining past zichligidir. Atmosferaning yuqori chegarasida u  $1353 \text{ Vt/m}^2$  ni (“Quyosh domiysi”) tashkil qilsa, Yer yuzasidagi bizning respublikamizda  $830\text{—}850 \text{ Vt/m}^2$  dan ortmaydi. Ammo, optik sistemalar yordamida quyosh nurlarining yuqori darajadagi konsentrasiyasini ta’minlash mumkin. Bu esa ishchi moddani issiqlik mashinalari samarali ishlay oladigan temperaturagacha qizdirishga imkon beradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi 412-I-sonli «Energiyadan oqilona foydalanish to‘g‘risida»gi qonun. 1997-yil 25-apreldagi.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 4512- sonli "Muqobil energiya manbalarini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida"gi 1-mart 2013-yildagi farmoni.
3. Arziev Z. O'zbekiston sharoitida Quyosh issiqlik elektr stansiyalaridan foydalanish istiqbollari. Mag diss. Samarqand-2016.