

**QUYOSH ENERGIYASIDAN AKKUMULYATOR
BATAREYALARSIZ FOYDALANISH**

Igamberdiyev Abdumannon Abduvait o'g'li¹

¹Termiz muhandislik - texnologiya instituti assistenti

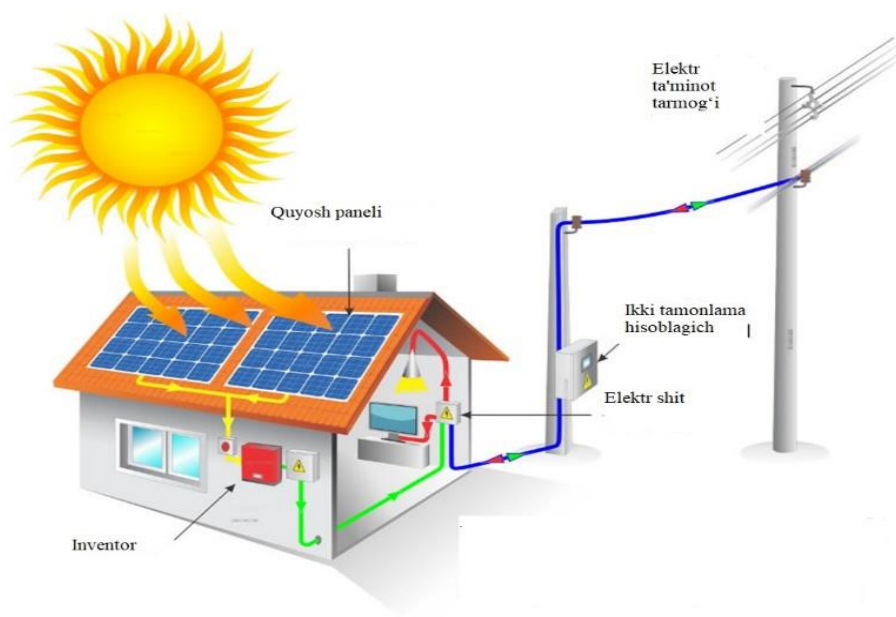
Poyonov Navro'z Shuhrat o'g'li²

²Termiz muhandislik - texnologiya instituti talabasi

E-mail: igamberdiyev6070@gmail.com

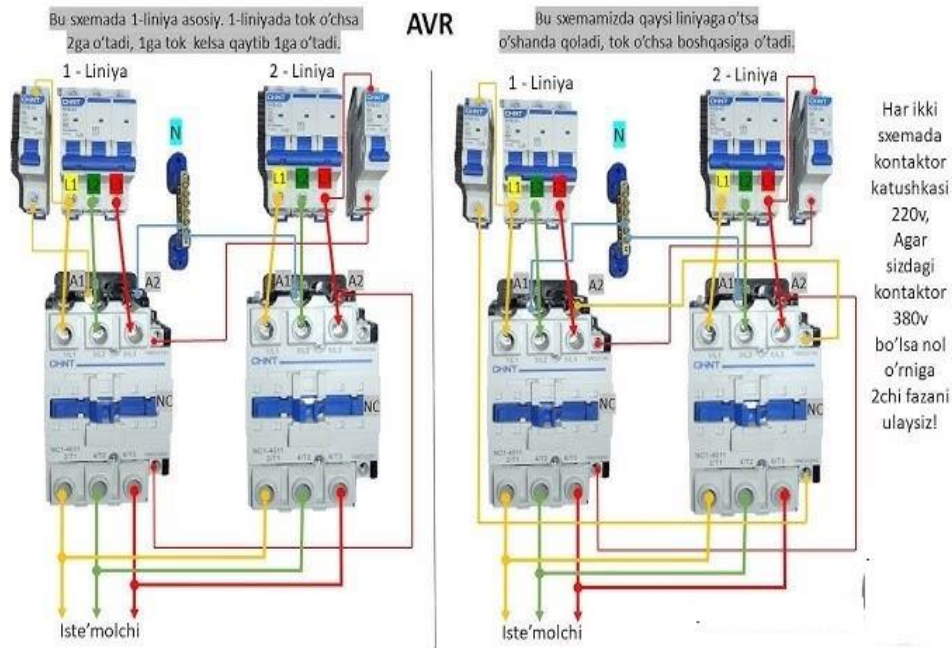
Quyosh panellari inson hayotida ko'p sohalarda qo'llanishni boshladi. Boshlanishida faqatgina uy sharoitidagi xo'jalik ishlari va elektrenergiyasi o'rniga qo'llanilgan bo'lsa, hozirda bu qobiqdan chiqib boshqa sohalarga ham kirib bormoqda.

- Qishloq xo'jaligi va boshqa ishlab chiqarish strukturalarida.
- Kichik korxonalarda.
- Xususiy uylarda issiqlikni saqlash uchun.
- Ko'cha yoritgichlarida, energiya tejoychi lampa uchun.
- Kommunal korxonalarda, shaharni yoritish uchun.



1-rasm. ON-GRID tizimida ishlovchi “Quyoshli xonadon”

ON-GRID tizimida ishlaganda kunduz kuni quyosh panellaridan kelayotgan elektr energiyasidan foydalanilsa, kechasi esa ta'minot tarmog'idan foydalaniladi. Bu vazifani bajarish uchun ZAU – zaxirani avtomatik ulash qurilmasi bilan jihozlanishi zarur. Ushbu qurilmani quyidagi rasm orqali ko'rishimiz mumkin:



2-rasm. Zaxirani avtomatik ulash (ZAU yoki AVR) qurilmasi

Ma'lumki bugungi kecha kunduzda elektr energiyaga bo'lgan ta'lab tabora ortib bormoqda bu esa o'z navbatida yoqilg'i resurslarning ko'proq sarf bo'lishiga olib keladi. Mana shu elektr energiyani ishlab chiqarishga ketayaotgan yoqilg'i resurslarini tejash maqsadida muqobil energiya ("yashil energiya") ga o'tishimiz kerak. Bugungi kunda muqobil energiya turlaridan biri quyosh energiyasidan foydalanish mumkin. Quyosh energiyasidan elektr energiya olish uchun bir qancha quyosh panellari bor, bular:

1. Kremniydan tashkil topgan quyosh panellari

Bunday turdagi panellarning eng birinchi farqi bu ishlatiladigan materialidadir. Nomidan bilib olishingiz mumkin, bu kremniy quyosh panellaridir. Bugungi kunda bozordagi eng ko'p uchraydigan panel. Bu kremniyni topish osonligidan, hamyonbop va boshqa panellarga qaraganda energiya ishlab chiqarishi ham anchagina yaxshiroqdir. Bunday panellarni ishlab chiqarishda

nafaqat kremniydan, undan tashqari mono, polikristal va amorf kremniy ham ishlatiladi.

2. Monokristal quyosh panellari

Monokristal quyosh panellarini ishlab chiqarishda eng toza kremniydan foydalaniladi. Ko‘rinishida esa, barcha yacheykalar bir tizimga ulangan holda bo‘ladi. Monokristalni tozalab bo‘lgandan so‘ng uni qotishi uchun vaqt talab etiladi. Qotib bo‘lgandan so‘ng esa, o‘ta yupqa plastinalarga ajratiladi. Bunday plastinalar elektrodan yasalgan yuqa sim bilan bir biriga bog‘lanadi. Amorfli panellarga nisbatan qimmatroq turadi. Sababi, bu turdagi panellarni ishlab chiqarish juda qiyin. Ammo, bu turdagi panellarni tanlash ham yaxshi, sababi bu panellarning foydali ish koeffitsiyenti 20% atrofida bo‘lib, quyosh panellari uchun juda yaxshi ko‘rsatkich.

3. Polikristal quyosh panellari

Polikristalni ajratib olish uchun, kremniylik plastina sovutiladi. Bu turdagi panellarni ishlab chiqarish monokristal panellarni ishlab chiqarishdan ko‘ra arzonidir. Shu sababli, bu panellar ham arzonroq. Bu panellarni tayyorlash ham kam energiyani talab etadi, bu omil ham narxga ijobiy ta‘sir etadi. Nega bu turdagi panellarning foydali ish koeffitsiyenti 18% va undan past? Polikristalning ichida paydo bo‘ladigan aralashma sababli foydali ish koeffitsiyenti pasayib ketadi.

Quyosh panellari afzalliklari

Quyosh resurslaridan foydalanishni bir necha xil afzalliklari bor

-Boshqa energiya manbaalaridan farqli o‘laroq, quyosh energiyasi tugamaydi. Quyosh panellarini o‘rnatish va undan foydalanish elektr va issiqlik energiyasidan foydalanish uchun ajoyib yechim bo‘lib xizmat qiladi. NASA tadqiqotlari bo‘yicha quyosh yana 6.5 milliard yil o‘z nurini sayyoramizdan ayamaydi.

-Quyosh energiyasini potentsiali o‘ta yuqori darajada. Foydalanish uchun olinishi mumkin bo‘lgan energiya manbai terravat [TVt] larda o‘lchanadi. Bu esa talabdan ko‘ra 20 baravar ko‘proqdir. Undan, tashqari quyosh energiyasini isrof

qilib tugatishni iloji yo‘q, shu sababdan bu energiyadan kelajak avlod ham bemalol foydalanishi mumkin.

-Quyosh nurlari yer sayyorasining istalgan nuqtasigacha yetib boradi, bu faqatgina ekvator atrofida joylashgan davlatlarga tegishli emas, hatto Shimoliy Qutbda ham quyosh energiyasidan bemalol foydalanish mumkin. Hozirda davlatlar orasida bu energiyada foydalanish bo‘yicha Germaniya ustunlik qiladi.

-Ekologiya uchun xavfsiz. Hozirda foydalanilayotgan energiya manbaalari atrof muhitga katta zarar yetkazibgina qolmasdan, ularni o‘rnini qoplash ilojsizdir. Quyosh energiyasi esa bundan mustasno. Quyosh panellarini ishlab chiqarish, undan foydalanish ekologiya uchun mutlaqo xavfsizdir.

-Shovqinsiz. Ishlab chiqarish va undan foydalanishda shovqin umuman bo‘lmaydi.

-Tejamkorlik. Ishlatish uchun kam xarajat talab etiladi.

-Qo‘llash mumkin bo‘lgan sohalar juda ko‘p.

Quyosh panellarini akkumulyator batareyalarisiz to‘g‘ridan-to‘g‘ri tarmoqqa ulashning afzalliklaridan biri akkumulyator batareyalar ulanishning samaradorligi shundan iboratki, bu quyosh paneli uchun ketadigan xarajatning yarmiga teng bo‘lgan xarajatga to‘g‘ri keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. S.E.Qurbonazarov, J.A.Esonov, A.A.Igamberdiyev - Qayta tiklanuvchi energiya turlaridan foydalanish - Экономика и социум ООО «Институт управления и социально-экономического развития» 2023
2. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li - Katta Quyosh Pechi - International Conference on Developments in Education Hosted from Amsterdam, Netherlands <https://econferencezone.org> June 8th 2022
3. Qurbonazarov Suhrob Erkin o‘g‘li - Shaffof quyosh panellari – “Energiya va resurs tejamkor innovatsion texnologiyalarni rivojlantirishning dolzarb muammolari” Respublika ilmiy-amaliy anjumani Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti 2022/9/23