

QUYOSH PANELLARINING ENERGIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Komiljonov Jasurbek O'ktamjon o'g'li

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti stajor o'qituvchisi

Avazova Dilnoza Murodjon qizi

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi

Annotatsiya: *Ushbu maqolada quyosh panellarining energiya samaradorligini oshirish haqida qator malumotlar keltirilgan. To'g'ri joylashtirish, effektini yaxshilash, quyosh nurlarini to'g'ri yo'naltirish, quyosh panellarini to'g'ri burchakga joylash.*

Kalit so'zlar: *panel, inverter, monokristal, polokristal, akumlyator,*

Yuqori samarali quyosh panellaridan foydalanish. So'nggi yillarda quyosh panellarining samaradorligi sezilarli darajada yaxshilandi, shuning uchun yangi tizimni o'rnatishda yuqori samarali quyosh panellarini tanlash muhimdir. Hozirda mavjud bo'lgan eng samarali quyosh panellari 20% dan ortiq samaradorlikka ega.

Quyosh panellarini to'g'ri yo'naltirish. Quyosh panellari quyosh nurlarining maksimal miqdorini olish uchun quyoshga yo'naltirilgan bo'lishi kerak. Quyosh panellari uchun optimal burchak joylashuvga qarab o'zgaradi, lekin umuman olganda, quyosh panellari janubga qaragan va 30-35 daraja burchak ostida egilgan bo'lishi kerak.



Quyosh panellari quyosh elektr stansiyasi deb ham ishlatiladi. Ularning 2 xil varianti mavjud:

1. Akkumulyator bilan ishlaydigan (avtonom quyosh elektron stansiyasi, keyingi o'rinlarda ES).

Akkumulyator bilan ishlaydigan ESLarni elektroenergiya yetib bormagan yoki tez-tez uzilishlar kuzatiladigan joylarga o'rnatish maqsadga muvofiq. Chunki u zaxirada quyoshdan yig'gan energiyasini saqlab turadi va sutkaning istalgan vaqtida undan foydalanish mumkin bo'ladi.

Uning ishlash tizimi taxminan shunday: Siz foydalanayotgan elektr energiyasi to'satdan o'chib qolsa, akkumulyatordagi zaxira energiya avtomat tarzda tarmoqqa ulanadi (yetib keladi) va ma'lum soatlarga yetadi.

2. Tarmoq elektrostansiyasi. Unda faqat quyosh panellari va invertorlar bo'ladi. Bu stansiya elektr tarmog'i bilan parallel tarzda ishlaydi. Bu usuldan asosan elektr energiyasini iqtisod qilish, tejash maqsadida foydalaniladi.

Uning ishlash prinsipi taxminan quyidagicha: Quyosh panellaridan olingan energiyani invertor 220 yoki 380 voltga aylantirib, kunning yorug' vaqtida iste'molchiga to'g'ridan to'g'ri yetkazib berishi mumkin.

Ortib qolgan energiyani esa, davlat elektr tarmog'iga uzatib, kunning qorong'i vaqtida yana o'sha elektr tarmog'idan foydalanish imkoni bo'ladi.

Shunda foydalanuvchi davlat elektr tarmog'idan deyarli foydalanmagan hisoblanadi. Bu panelni ikki tomonli o'z hisoblagichi bo'lib, davlat hisobidan va quyosh energiyasidan umumiy qancha foydalanilganini ko'rsatib turadi.

Quyosh panellarini toza tutish. Quyosh panellarida axloqsizlik va chang to'planishi va ularning samaradorligini pasaytirishi mumkin. Quyosh panellarini eng yuqori samaradorlik bilan ishlashini ta'minlash uchun ularni muntazam tozalash muhimdir.

Quyosh kuzatuidan foydalanish. Quyosh kuzatuvchilari quyosh panellarini kun davomida quyoshni kuzatib borish uchun avtomatik ravishda harakatga keltiradigan qurilmalardir. Bu quyosh panellarining energiya ishlab chiqarishini 45% gacha oshirishi mumkin.

Mikroinverterlardan foydalanish. Mikroinverterlar - bu alohida quyosh panellariga birlashtirilgan va quyosh panellari tomonidan ishlab chiqarilgan doimiy elektr energiyasini to'g'ridan-to'g'ri AC elektr energiyasiga aylantiradigan qurilmalar. Bu simlardagi yo'qotishlarni kamaytirish orqali quyosh tizimlarining samaradorligini oshirishi mumkin.

Yuqoridagilardan tashqari, kelajakda quyosh panellarining energiya samaradorligini yanada oshirishi mumkin bo'lgan bir qator rivojlanayotgan texnologiyalar mavjud. Misol uchun, tadqiqotchilar samaraliroq va ishlab chiqarish arzonroq bo'lgan yangi turdagi quyosh batareyalarini ishlab chiqarmoqdalar. Shuningdek, ular quyosh panellarining issiqlik boshqaruvini yaxshilash usullarini ishlab chiqarmoqdalar, bu esa issiqlik tufayli yo'qotishlarni kamaytirishi mumkin. Eng so'nggi texnologiyalardan foydalanish va yuqoridagi maslahatlarga amal qilish orqali quyosh panellarining energiya samaradorligini oshirishini va tejashini maksimal darajada oshirish mumkin.

Yuqori samarali quyosh panellaridan foydalanish quyosh tizimingizning energiya ishlab chiqarishini oshirishning eng yaxshi usullaridan biridir. Yuqori samarali quyosh panellari ularga tushadigan quyosh nurlarining ko'proq qismini elektr energiyasiga aylantira oladi, ya'ni kamroq quyosh panellari bilan ko'proq elektr energiyasini ishlab chiqarish mumkin.

Quyosh panelining samaradorligi elektr energiyasiga aylanadigan panelga tushgan quyosh nuri miqdorining foizi sifatida o'lchanadi. Masalan, 20% samaradorlikka ega quyosh paneli unga tushgan quyosh nurining 20% ni elektr energiyasiga aylantiradi.

So'nggi yillarda quyosh panellarining samaradorligi sezilarli darajada yaxshilandi va hozirda mavjud bo'lgan eng samarali quyosh panellari 22% dan ortiq samaradorlikka ega. Bu shuni anglatadiki, yuqori samarali quyosh paneli bir xil o'lchamdagi an'anaviy quyosh panelidan ko'ra ko'proq elektr energiyasi ishlab chiqarishi mumkin.

Quyosh batareyasining samaradorligiga ta'sir qiluvchi bir qator omillar mavjud, jumladan, ishlatiladigan quyosh batareyasining turi, quyosh panelini ishlab chiqarish usuli va atrof-muhit sharoitlari. Quyosh panellarida ishlatiladigan quyosh batareyalarining eng keng tarqalgan turlariga quyidagilar kiradi:

Monokristalli silikon quyosh xujayralari: Monokristalli kremniy quyosh xujayralari hozirda mavjud bo'lgan quyosh batareyasining eng samarali turi bo'lib, samaradorligi 22% dan yuqori. Biroq, ular quyosh batareyasining eng qimmat turi hisoblanadi.

Polikristalli kremniy quyosh xujayralari: Polikristalli kremniy quyosh xujayralari monokristalli kremniy quyosh xujayralariga qaraganda kamroq samarador, samaradorlik 17-19% atrofida. Biroq, ular ham arzonroq.

Yupqa plyonkali quyosh xujayralari: Yupqa plyonkali quyosh xujayralari quyosh batareyasining eng kam samarali turi bo'lib, samaradorligi 10-15% atrofida. Biroq, ular quyosh batareyasining eng arzon turi bo'lib, ular moslashuvchan quyosh panellarini yaratish uchun ishlatilishi mumkin.

Yuqori samarali quyosh panellarini tanlashda quyidagi omillarni hisobga olish kerak:

Samaradorlik: Quyosh panelining samaradorligi e'tiborga olinadigan eng muhim omildir. Samaradorlik qanchalik yuqori bo'lsa, quyosh paneli shunchalik ko'p elektr energiyasi ishlab chiqaradi.

Narxi: Yuqori samarali quyosh panellari odatda an'anaviy quyosh panellariga qaraganda qimmatroq. Biroq, oldingi yuqori narx quyosh panellarining ishlash muddati davomida elektr energiyasi ishlab chiqarishning ortishi bilan qoplanishi mumkin.

Kafolat: Uzoq kafolatli quyosh panellarini tanlash muhimdir. Bu quyosh panellari muddatidan oldin ishdan chiqqan taqdirda himoya qiladi.

Agar quyosh tizimining energiya ishlab chiqarishini maksimal darajada oshirishga intilayotgan bo'lsa, unda yuqori samarali quyosh panellaridan foydalanish buni amalga oshirishning ajoyib usuli hisoblanadi. Yuqori samarali quyosh panellari bir xil o'lchamdagi an'anaviy quyosh panellaridan ko'ra ko'proq elektr energiyasi ishlab chiqarishi mumkin, bu esa elektr energiyasi uchun to'lovlarni tejash imkonini beradi.

Quyosh panellarini eng yaxshi joyga o'rnatish. Quyosh panellari uchun mumkin bo'lgan eng yaxshi joy kun davomida to'g'ridan-to'g'ri quyosh nuri tushadigan joydir. Bu daraxtlar yoki binolar soyasida bo'lgan joylardan qochishni anglatadi. Iloji bo'lsa, quyosh panellarini janubga qaragan tomga o'rnatish kerak. Buning sababi shundaki, quyosh shimoliy yarim sharda janubiy osmon bo'ylab sayohat qiladi.

Agar quyosh panellarini janubga qaragan tomga o'rnatolmasa, sharqqa yoki g'arbga qaragan tomlar ham yaxshi ishlashi mumkin. Biroq, janubga qaragan uylar bo'lgani kabi, energiya ishlab chiqara olmaymiz

Tomning yo'nalishiga qo'shimcha ravishda, quyosh panellarining burchagini ham hisobga olish kerak. Quyosh panellari uchun ideal burchak joylashuvning kengligiga teng. Bu quyosh panellari yil davomida maksimal quyosh nurini olishini ta'minlaydi.

Quyosh panellarini eng yaxshi joyga o'rnatish bo'yicha ba'zi qo'shimcha maslahatlar:

1)Og'ir sojali joylardan saqlash

2)Quyosh panellari atrofida to'g'ri shamollatish uchun etarli joy borligiga ishonch hosil qilish.

3)Quyosh panellarini ularning og'irligiga bardosh bera oladigan mustahkam tomga o'rnatish.

4)Quyoshni kuzatib borish va energiya ishlab chiqarishni oshirish uchun quyosh kuzatuvchisidan foydalanishni o'ylab ko'rish.

Xulosa : Xulosa qilib shuni aytishim mumkunki Quyosh panellaridan samarali foydalanish uchun birinchi navbatta tog'ri joyni tanlash kerak quyosh nuri toliq tushadigan joyga soya tushib qolmaslik kerak tog'ri burchak ostida qoyish kerak doimiy panel ustini tozalab turish kerak

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

6. S.Q. Qahhorov, H.O. Jo'rayev, Y.Y. Jamilov, N.M.Hamdama "Qayta tiklanuvchi energiya manbalari"

7. T.Majidov "Noana'naviy va qayta tiklanuvchi energiya manbalari"