

QUYOSH NURLANISHINI MAKSIMAL DARAJADA QABUL QILISH: QUYOSH PANELLARINI OPTIMAL BURCHAKDA JOYLASHTIRISH VA QUYOSH NURLARINI MAKSIMAL DARAJADA QABUL QILISH UCHUN QO'LLAB-QUVVATLASH STRUKTURALARIDAN FOYDALANISH USULLARI

Abdug'afforov Nurbek Baxodir o'g'li
Jizzax Politexnika instituti
412-21 EEE guruh talabasi

Annotatsiya

Quyosh panellari samaradorligini oshirish, quyosh energiyasi tizimlarining umumiy ishlashini yaxshilash uchun muhimdir. Quyosh panellari samaradorligiga ta'sir qiluvchi asosiy omillardan biri, ularning quyosh nurlarini qabul qilish burchagidir. Ushbu maqolada quyosh panellarini optimal burchakda joylashtirish va quyosh nurlarini maksimal darajada qabul qilish uchun qo'llab-quvvatlash strukturalaridan foydalanish usullari o'rganiladi.

Kirish

Quyosh energiyasi, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan biri sifatida, global energiya tizimida muhim rol o'ynamoqda. Quyosh panellari samaradorligi, asosan, quyosh nurlarini qabul qilish qobiliyati bilan belgilanadi, bu esa ularning quyoshga nisbatan yo'nalishi va burchagi bilan bog'liq. Quyosh panellarini to'g'ri joylashtirish orqali ularning energiya hosildorligini sezilarli darajada oshirish mumkin. Ushbu maqolada quyosh panellarini optimal burchakda joylashtirish usullari o'rganiladi.

Quyosh panellarini optimal burchakda joylashtirish

Quyosh panellari uchun optimal burchak, joylashuv, yilning vaqti va o'rnatishning aniq energiya ehtiyojlariga bog'liq.

1. Geografik omillar

Joylashuvning kengligi quyosh panellarini joylashtirish burchagini belgilashda asosiy omildir. Odatda, optimal burchak o'rnatish joyining kengligi bilan teng bo'ladi. Bu burchak mavsumiy ravishda o'zgartirilishi mumkin: qishda quyosh pastroqda bo'lganda burchakni oshirish, yozda esa quyosh yuqoriroqda bo'lganda burchakni kamaytirish tavsiya etiladi.

Mavsumiy sozlashlar

Quyoshning mavsumiy harakati quyosh panellarining burchagini sozlashni talab qiladi. Masalan, Shimoliy yarimsharda qishda panellarni tikroq joylashtirish, past burchakdagi quyosh nurlarini qabul qilishni maksimal darajada oshiradi, yozda esa panellarni kamroq burchakda joylashtirish yuqoriroq burchakdagi quyosh nurlarini qabul qilishni maksimal darajada oshiradi.

Quyosh kuzatuv tizimlari

Quyosh kuzatuv tizimlari quyosh panellarini kun davomida quyosh harakatiga mos ravishda avtomatik ravishda yo'naltiradi. Quyosh kuzatuv tizimlarining ikki asosiy turi mavjud:

-Bir o'qli kuzatuv tizimlari: Bu tizimlar panellarni bitta o'qda, odatda sharqdan g'arbga qarab harakatlantiradi.

-Ikki o'qli kuzatuv tizimlari: Bu tizimlar panellarni gorizontal va vertikal yo'nalishda harakatlantirib, ularni quyosh harakatini aniqroq kuzatishga imkon beradi.

Kuzatuv tizimlari, ayniqsa yuqori quyosh nurlanishiga ega hududlarda energiya ishlab chiqarishni sezilarli darajada oshirishi mumkin.

Quyosh panellari uchun qo'llab-quvvatlash strukturalari

Quyosh panellari uchun qo'llab-quvvatlash strukturalari ularning barqarorligi, chidamliligi va samaradorligi uchun muhim ahamiyatga ega. Bu strukturalar quyosh panellarining optimal burchakda va balandlikda joylashishini ta'minlashi kerak, shuningdek, shamol, qor va seysmik faollik kabi muhit omillariga chidamli bo'lishi kerak.

Qattiq o'rnatilgan tizimlar

Qattiq o'rnatilgan tizimlar kuzatuv tizimlariga qaraganda oddiyroq va arzonroq. Ular yil davomida o'rtacha quyosh nurlanishini qabul qilish uchun o'rnatilgan burchak bilan ishlab chiqilgan. Kuzatuv tizimlari kabi quyosh nurlarini qabul qilishni maksimal darajada oshirmasliklari mumkin bo'lsa-da, qattiq o'rnatilgan strukturalar kamroq murakkab va kamroq parvarish talab qiladi.

Ilg'or materiallar va dizaynlar

Materiallar va struktura dizaynidagi innovatsiyalar quyosh panellarini qo'llab-quvvatlash tizimlarining samaradorligini oshirishi mumkin. Yengil va bardoshli materiallar, masalan, alyuminiy va kompozit plastmassalar, o'rnatishlarning umumiy og'irligi va narxini kamaytiradi. Aerodinamik dizaynlar shamol qarshiligini minimallashtiradi va struktura shikastlanish xavfini kamaytiradi.

Xulosa

Quyosh panellari burchagini va joylashuvini optimallashtirish, quyosh nurlarini maksimal darajada qabul qilish va natijada quyosh energiyasi tizimlari samaradorligini oshirish uchun muhimdir. Qattiq o'rnatilgan tizimlar soddaligi va arzonligi bilan ajralib tursa-da, quyosh kuzatuv tizimlari quyosh harakatini kuzatib, energiya hosildorligini oshirish imkoniyatini beradi. Ushbu tizimlar orasidagi tanlov joylashuv, byudjet va aniq energiya ehtiyojlariga bog'liq. Texnologiya rivojlanishi bilan yangi materiallar va dizaynlar quyosh panellari o'rnatishlarning samaradorligi va chidamliligini yaxshilaydi va quyosh energiyasining kengroq qabul qilinishiga yordam beradi.

Adabiyotlar ro‘yxati:

1. Удалов Н. С. Возобновляемые источники энергии. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2009. – 412 с. – С. 305-306.
2. Виссарионов В. И. Солнечная энергетика: учебное пособие для вузов. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2008.–320 с.–С. 113-115.
3. Y. Choi, J. Rayl, Ch. Tammineedi, “PV Analyst: Coupling ArcGIS with TRNSYS to assess distributed photovoltaic potential in urban areas”, Solar Energy, vol.85, 2011, pp. 2924-2939
4. S. Dubey, J. Sarvaiya, B. Seshadri, “Temperature Dependent Photovoltaic (PV) Efficiency and Its Effect on PV Production in the World A Review”, Energy Procedia, vol.33, 2013, pp. 311-321.
5. E.Akhmedov.,A.Akhmedov., B.Xoldarov. Stuctural transformations in quartz under neutron irradiation // International Journal of AdvancedResearch in Science, Engineering and Technology ISSN: 2350 0328 Vol. 10, Issue 11, November 2023 <http://www.ijarset.com/upload/2023/november/1-axmedovabdurauf-01-latest.pdf>
6. Axmedov E.R., Norqulov S.K. Kondensirlangan muhitlarda yorug‘likni suyuqliklarda sohilish intensivligini aniqlash // Namangan davlat universiteti ilmiy axborotnomasi. Namangan.2023. -№12. –B.67-70. www.journal.namdu.uz ISSN: 2181-0427.