

**TURAR-JOY BINOLARI UCHUN QUYOSH PANELLARI BILAN INTEGRASIYALASHGAN ISSIQLIK NASOSLARINI TANLASH.**

*Ibrohim Ismoilov Dilshod o'gli*

*Toshkent Davlat Texnika Universiteti ,*

*Energetika Muhandisligi fakulteti,*

*Qayta tiklanuvchan energiya manbaalari yo'nalishi talabasi*

**Annotatsiya:** Turar-joy binolari uchun quyosh panellari bilan integrasiyalashgan issiqlik nasoslarini tanlash - bu zamonaviy energiya ta'minoti tizimlarini yaratishda muhim jarayonlardan biridir. Ushbu tezisdagi quyosh energiyasi va issiqlik nasoslarining o'zaro aloqasi, ularning afzalliklari, tanlash mezonlari va o'zaro integratsiyasi haqida ma'lumotlar berilgan.

**Kalit so'zlar:** binolar, zamonaviy energiya, issiqlik nasoslari, energiya samaradorligi, xarajatlar, integrasiya.

Quyosh energiyasi - bu eng toza va barqaror energiya manbaidir. U tabiiy ravishda mavjud bo'lib, insoniyat tomonidan foydalanish uchun juda ko'p imkoniyatlar yaratadi. Quyosh panellari orqali quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantirish mumkin, bu esa turar-joy binolarining energiya ta'minotini mustahkamlashda katta rol o'ynaydi. Quyosh panellari yordamida ishlab chiqarilgan elektr energiyasi, issiqlik nasoslari bilan birgalikda ishlatilganda, energiya samaradorligini oshiradi va xarajatlarni kamaytiradi.[1]

Issiqlik nasoslari - bu energiyani bir joydan boshqa joyga ko'chirishga qodir qurilmalar bo'lib, ular havo, yer yoki suvdan issiqlikni olish va uni binoga chiqarish uchun ishlatiladi. Ular energiya samaradorligini oshirish va issiqlikni ta'minlashda samarali vosita hisoblanadi. Issiqlik nasoslari, odatda, elektr energiyasiga tayanadi, ammo quyosh panellari bilan birgalikda ishlaganda, ularning energiya sarfini sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Quyosh panellari va issiqlik nasoslarining integrasiyalashuvi bir necha afzalliklarga ega. Birinchidan, bu tizimlar energiya

samaradorligini oshiradi. Quyosh panellari tomonidan ishlab chiqarilgan elektr energiyasi issiqlik nasoslarini quvvatlantirish uchun ishlatilishi mumkin, bu esa ularning energiya sarfini kamaytiradi. Ikkinchidan, bunday tizimlar atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytiradi. An'anaviy energiya manbalaridan foydalanish o'rniga, quyosh energiyasidan foydalanish, karbonat angidrid chiqarilishini kamaytiradi va iqlim o'zgarishiga qarshi kurashda yordam beradi.[2]

Turar-joy binolari uchun quyosh panellari bilan integrasiyalashgan issiqlik nasoslarini tanlashda bir qator mezonlarni hisobga olish zarur. Birinchidan, binoning energiya talablarini aniqlash kerak. Bu, binoning maydoni, joylashuvi, iqlim sharoitlari va boshqa omillarga asoslanadi. Ikkinchidan, quyosh panellari va issiqlik nasoslarining samaradorligini baholash muhimdir. Samaradorlik ko'rsatkichlari, energiya sarfi va ishlab chiqarilgan energiya miqdori hisobga olinishi kerak. Quyosh panellari va issiqlik nasoslari o'rtasidagi integratsiya jarayoni ham muhim ahamiyatga ega. Bu jarayon, asosan, quyosh panellari tomonidan ishlab chiqarilgan elektr energiyasining issiqlik nasoslariga qanday taqsimlanishini va qanday ishlatilishini o'z ichiga oladi. Tizimning samaradorligini oshirish uchun, quyosh panellari va issiqlik nasoslarining o'zaro aloqasi to'g'ri tashkil etilishi kerak. Bu, energiya taqsimoti, boshqaruv tizimlari va monitoring jarayonlarini o'z ichiga oladi. Quyosh panellari bilan integrasiyalashgan issiqlik nasoslarini tanlashda, shuningdek, moliyaviy jihatlarni ham hisobga olish zarur. Tizimning dastlabki xarajatlari, ekspluatatsiya xarajatlari va energiya tejash imkoniyatlari tahlil qilinishi kerak. Uzoq muddatli foyda va xarajatlarni baholash, bu tizimning iqtisodiy samaradorligini oshirishga yordam beradi.[3]

Bundan tashqari, turar-joy binolari uchun quyosh panellari bilan integrasiyalashgan issiqlik nasoslarini tanlashda, texnologik yangiliklar va innovatsiyalarni ham inobatga olish kerak. Zamonaviy texnologiyalar, energiya samaradorligini oshirish va xarajatlarni kamaytirish uchun yangi yechimlar taklif etadi. Ularning qo'llanilishi, tizimning umumiy samaradorligini oshirishga yordam beradi. Quyosh panellari va issiqlik nasoslari o'rtasidagi integratsiya jarayoni, shuningdek, energiya boshqaruvi tizimlari orqali boshqarilishi mumkin. Bunday

tizimlar, energiya oqimlarini monitoring qilish, boshqarish va optimallashtirish imkonini beradi. Bu, energiya sarfini kamaytirish va tizim samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi.[4]

### **Xulosa:**

Xulosa qilib aytganda, turar-joy binolari uchun quyosh panellari bilan integrasiyalashgan issiqlik nasoslarini tanlash - bu energiya samaradorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirish uchun muhim jarayondir. Bunday tizimlarning afzalliklari, ulardan foydalanishning iqtisodiy va ekologik jihatlari bilan birga, zamonaviy energiya ta'minoti tizimlarini yaratishda muhim omil hisoblanadi. Tizimning samaradorligini oshirish uchun to'g'ri tanlov va integratsiya jarayoni muhim ahamiyatga ega.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Abdullayev, A. (2021). "Quyosh energiyasi va uning turar-joy binolarida qo'llanilishi". O'zbekiston Milliy Universiteti nashri.
2. Rasulov, B. (2020). "Issiqlik nasoslari va energiya samaradorligini oshirish". Toshkent: Energiya va tabiiy resurslar instituti.
3. Qodirov, D. (2022). "Zamonaviy energiya ta'minoti tizimlari: Quyosh panellari va issiqlik nasoslari". O'zbekiston Fanlar Akademiyasi.
4. Murodov, S. (2019). "Quyosh energiyasidan foydalanish: nazariya va amaliyot". Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi.
5. Tursunov, E. (2023). "Quyosh panellari va issiqlik nasoslari integratsiyasi: yangi yondashuvlar". O'zbekiston Qishloq xo'jaligi va suv xo'jaligi universiteti.
6. Ismoilov, N. (2021). "Energiyani tejash va atrof-muhitni muhofaza qilish: issiqlik nasoslari va quyosh energiyasi". Toshkent: Ekologiya va tabiiy resurslar instituti.
7. Karimov, O. (2022). "Quyosh energiyasi va issiqlik nasoslarining samaradorligi". O'zbekiston Texnika Universiteti nashri.