

QUYOSH HAVO ISITISH KOLLEKTORINI O‘ZBEKISTON SHAROITIDA KENG FOYDALANISH

Rahmanov Valijon Turdaliyevich

Guliston davlat universiteti doktoranti

Alijonov Jasurbek Rustambek o‘g‘li

Guliston davlat universitet “Axborot texnologiyalar” fakulteti “Fizika” yo‘nalishi bakalavr talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7317068>

Annotatsiya. Quyosh havo isitgich kollektori quyosh energiyasidan foydalanib sovuq havo oqimini iliq havo oqimiga aylantirib beradigan qurilma hisoblanadi. Isitilgan iliq havo oqimi esa binolardagi xonalarni isitishga yo‘naltiladi. Quyosh havo isitgich kollektorini odatiy isitish tizmi bilan birga ishlatish istemolchiga iqtisodiy foyda va ekologik toza energiya bera oladi. Quyosh havo isitish kollektori hozirga vaqtda rivojlangan davlatlarda keng foydalanadi. Bizning yurtimizda ham quyosh energiyasining potentsiali kattaligi foydalanishimizga qo‘l keladi.

Kalit so‘zlar: manifold; kollektor; issiqlik; konverton; reflekt.

ШИРОКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОГО ВОЗДУШНОГО НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КОЛЛЕКТОРА В ИХ УСЛОВИЯХ

Аннотация. Коллектор солнечного воздушнонагревателя представляет собой устройство, которое использует солнечную энергию для преобразования потока холодного воздуха в поток теплого воздуха. Нагретый теплый поток воздуха направляется на обогрев помещений в зданиях. Использование коллектора солнечного воздушнонагревателя совместно с традиционной системой отопления может обеспечить потребителю экономическую выгоду и экологически чистую энергию. Солнечный коллектор для нагрева воздуха в настоящее время широко используется в развитых странах. В нашей стране мы можем использовать потенциал солнечной энергии.

Ключевые слова: многообразие; коллекционер; нагревать; кабриолет; отражатель.

WIDE USE OF SOLAR AIR HEATING COLLECTOR IN THEIR CONDITIONS

Abstract. The solar air heater manifold is a device that uses solar energy to convert cold air into warm air. The heated warm air flow is directed to space heating in buildings. Using a solar air heater collector together with a traditional heating system can provide the consumer with economic benefits and environmentally friendly energy. Solar collector for air heating is now widely used in developed countries. In our country, we can use the potential of solar energy.

Keywords: diversity; collector; heat; cabriolet; reflector.

KIRISH

Quyosh Yerdagi energiyaning eng kuchli manbasidir. Har bir soniyada bizni 80 ming kilovatt-dan ortiq kilovat yuboradi. Bu dunyo ishlab chiqaradigan barcha elektr stansiyalaridan bir necha ming marta ko‘p. Odamlar har doim ehtiyojlari uchun quyosh energiyasidan foydalanish yo‘lini topishga harakat qilishgan. O‘rta asrlarning boshlarida ular linzalardan yordam olishni bilishardi va bugungi kunda tom-dagi tank, qora rangga bo‘yalgan, suvni isitadi va qishloqlarda va kottejlarda yozgi dush sifatida xizmat qiladi. Aytgancha, bu eng oddiy quyosh kollektori - suvni yoki issiqlikni isitish uchun quyosh energiyasidan foydalanish imkonini beruvchi murakkab va o‘ziga xos qurilma. Dizayni biroz yaxshilashni istasangiz, issiq suv

barcha uy-ro'zg'or ehtiyojlari uchun va uyni isitish uchun etarli. Buning uchun siz quyosh kollektorining printsipini tushunishingiz kerak.[1]

TADQIQOT MATERIALLARI VA METODOLOGIYASI

Jahon olimlari quyoshdan olingan energetikaning ulushi ortib borayotganiga rozi bo'lishdi va quyidagi dalillarni keltiradilar: quyosh - bu muttasil va erkin energiya manbai;

1) quyosh energiyasidan foydalanish atrof-muhitni ifloslantirmaydi va ortiqcha ta'sirini oshirishga yordam bermaydi;

2) quyosh energiyasidan hamma joyda foydalanish mumkin, uni tashishning hojati yo'q;

3) zamonaviy ilmiy tadqiqotlar olingan energiyani samarali to'plash imkonini beradi;

4) quyosh kollektorlari minimal texnikani talab qiladilar;

5) Kollektor qurilmasi nisbatan oddiy va arzon.

Biroq, quyosh energiyasidan foydalanishda olimlar e'tiborga olinadi va qiyinchiliklarga duch keladi:

1) kollektorning samaradorligi insolyatsiya darajasiga bog'liq;

2) uskunani o'rnatish uchun dastlabki sarf-xarajatlar talab etiladi;

3) qishda, issiqlik yo'qotilishi sezilarli darajada oshadi.

Narxlar umumiy o'sishida odamlar iqtisodiy jihatdan ko'proq yashashga harakat qilishadi. Bu borada va kommunal xizmatlar uchun juda yuqori tariflar bilan ta'minlangan, yildan-yilga o'sib bormoqda. Eng yoqimli, eng avvalo, uyni isitish va havodagi quyosh kollektorini o'rnatish, bu sizning elektr energiyadan foydalanish va qisman uyni va kommunal xonalarni isitish uchun imkon beradi.

Havo quyosh kollektori murakkab dizayn bu reflektor joylashgan quti va to'g'ridan-to'g'ri havo isitish ta'siri tufayli sodir bo'lgan quvur liniyasi. Ko'chadan yoki xonadan sovuq havo kollektorga kiradi va quyosh nurlari tufayli qizib ketadi. Shundan keyin u konvertorni troyniklar orasiga kiradi, keyin energiya akkumulyatorda to'planadi, bundan keyin u uy egasining xohishiga ko'ra iste'mol qilinadi.[2]

Quyosh — sayyoramizning hayot manbai. Quyosh nurlarisiz Yerda hayot bolmaydi. Quyosh asosan ikki gaz — vodorod va geliydan iborat ulkan qizigan shar.

Quyosh yorug'lik sochar ekan, uning massasi uzluksiz kamayib, go'yoki «erib» boradi. Lekin Quyosh shu qadar ulkanki, uning moddasi va energiyasi shu tarzda sarflanib borishiga qaramay, yana milliard yillab nurlarini sochib turadi. Quyosh radiatsiyasini taxminan 70 — 80°C temperaturali issiqlikka aylantiradigan turli qurilma va tizimlarning asosini yassi Quyosh kollektori tashkil etadi. Bu kollektor ichidan issiqlik eltgich (suv, havo va boshqalar) yuradigan naychali romdan iborat. Kollektorning barcha tomonim issiqlikni saqlaydigan korpus berkitib turadi; faqat bir tomoni ochiq qoldirilib unga Quyosh nurlari tushadi. [3]

TADQIQOT NATIJALARI

Havo manifoldining dizayni oddiy va ishonchli. Havo tipidagi manifoldlar turar-joy binolarini, shuningdek sanoat binolarini, sabzavot do'konlarini, omborlarni, garajlarni, bodringlarni isitish uchun ishlatilishi mumkin. Qurilmaning va havo kollektorining ishlash printsipi yassi analoglardan juda oz farq qiladi: ularning ichida aylanadigan sovutadigan sovutgichli mis quvurlar tizimi issiqlik qabul qiluvchi panelini suyagi bilan almashtiradi. Qurilma paneli uyali polikarbonatga o'xshaydi. Havo panelning chetidan o'tadi va jarayonda isitiladi. Issiq havo xonaga kirib boradi, issiqlikni uzatadi va kollektorga qaytadi. Panellar yuqori issiqlik o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan materiallardan tayyorlangan - mis, alyuminiy, po'lat.

Havo quyosh kollektorini o'rnatish:

Panellar ma'lum darajada burchakka to'g'ri yo'naltirilishi kerak, bu esa maksimal izolatsiyani ta'minlaydi. Panelning burilish burchagi o'zgarishi mumkin bo'lsa, ushbu davrda quyoshning balandligiga e'tibor qaratsa, qurilma samaradorligi yanada yuqori bo'ladi. Shunday qilib, qishda, nishon burchagi maksimal bo'lishi kerak va yozda panellar pastki burchak ostida bo'lishi kerak.

Kollektor panellari issiqlik yo'qotilishini kamaytirish uchun iloji boricha yaqinroq joyga o'rnatilishi kerak. Uying tomidagi janubiy yonbag'rida yoki tomga yopiladigan kolektorni samarali o'rnatish. Bu issiqlik yo'qotilishini minimallashtiradi, lekin tomga qo'shimcha teshiklarni o'rnatish kerak bo'ladi.

Kollektorni o'rnatish uchun tanlangan joyga to'siqlar, daraxtlar yoki boshqa tuzilmalardan tushadigan soya tushmasligi kerak. 1-rasmdagi kabi.



1- rasm



2-rasm

Havo quyosh kollektorini yurtimizda mahalliyashtirish undan o'z geografik joylashishimizga nisbatan keng foydalanish uchun biz ham bir qanch tadqiqot ishlari o'tkazdik. Guliston davlat universiteti fizika kafedrasidagi jamoamiz bilan quyosh havo isitish kollektorini o'zimizning iqlimga moslashtirilgan kollektorni loyihasini chizib uning hisoblash ishlarini amalga oshirdik. Yurdimizda quyosh energiyasi salohiyati kattaligi bois kollektordan foydalanish samarali natija beradi. Quyosh kollektorda ilmiy tadqiqot ishlarini amalga oshirish uchun 0.8 metr kvadrat yuzali havo isitish kollektori yasadik. Sovuq kunlarda ilmiy tadqiqot o'tkazib kollektor saradorligi ekspremental tarzda tekshirildi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar bizning hudadda quyosh havo isitish kollektoridan foydalanish yaxshi natija berishini ko'rsatdi. Mahalliyashtirilgan holda yasalgan havo kollektorimiz ham ishlash samaradorligi yuqoriligini ko'rsatdi. Tadqiqotni Sirdaryo viloyati Guliston shahar hududida o'tkazildi. 24.02.2022 kundagi tadqiqot natijasi ko'ra soat tushlik vaqtidan keyingi 14:00 holatiga ko'ra 34.8°C haydab berish temperaturasi tashkil qilingan. Kollektor ichki temperaturasi 45°C tashkil qilingan. Aynan shu kuni ob-havo bulutli bo'lgan. Keyingi olingan natija quyoshli kunda olingan bo'lib issiq havo haydab berish temperaturasi 46°C va kollektor ichki temperaturasi 60°C tashkil qilgan. Kollektor ikkitasi birlashtirilgan bo'lib, ularning yuzasi 1,6 metr kvadratni tashkil qiladi. 3-rasmda ko'rsatib o'tilgan kollektorda natija olingan.



3-rasm



4-rasm

XULOSA

Quyosh havo isitgich kollektori haqida xulosa qilganda ishlatish imkoniyati kengligi bo'yicha, uning ishlatishda isitish vositasi havoni barcha joyda borligi va foydalanadigan energiyasi quyoshning ham hamma joyda mavjudligi uning ustunliklarini ko'rsatib beradi. Kollektorning ikkinchi modeli 4-rasmda ko'rsatib o'tilgan.

REFERENCES

1. <https://uz.grupoquepasa.com/184-building-a-solar-collector-with-your-own-hands-23-ph.html>
2. <https://uz.unistica.com/havo-quyosh-kollektori/>
3. <https://haqida.su/quyosh/>
4. Allaev K.R. Energetika mira i Uzbekistana. Uchebnoe posobie, izdatelstva "Moliya", Tashkent, 2007. -388 s.
5. O'zbekistonda qayta tiklanadigan energetikani rivojlantirish istiqbollari.
6. Noana'naviy va qayta tiklanuvchi energiya manbalari. Majidov t. Sh. Toshkent, 2014.