



PARNIKLARDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Shahzod Niyozovich Izomov
Temirov Og'abek Farxod o'g'li
Bukhara State University

Annotatsiya: *Maqolada O'zbekistonda mavjud parnik qurilmalari uning konstruksiyaviy tuzulishini iqlim sharoitiga qarab tanlash, parniklarda quyosh energiyasidan foydalanish va hosildorlikni oshirish imkoniyatlari, ularning iqtisodiy va ekologik jihatlari batafsil bayon qilingan.*

Kalit so'zlar: *yopiq zamin, issiqxona, fotosintez, issiqlik akkumulyatorlari, issiqlik almashinuv, gidropon issiqxona, tuproqli issiqxona.*

O'zbekiston Qishloq xo'jaligi vazirligining m'lumotlariga ko'ra bugungi kunda O'zbekistonda 6,5 ming gektarga yaqin issiqxonalar mavjud bo'lib, shundan 1,1 ming gektari (17%) gidropon usulida va 4,9 ming gektari (83%) tuproqli usulda mahsulot yetishtiriladigan issiqxonalaridir. 2021 yili mamlakatimiz issiqxonalarida 271 ming tonna mahsulot yetishtirilgan, shundan 167 ming tonnasi pomidor (issiqxonada yetishtirilgan jami mahsulotning 62 foizi)dir.

2022 yili O'zbekiston issiqxonalarida 342 ming tonna mahsulot yetishtirish rejalashtirilgan, shundan 199 ming tonnasi pomidor (issiqxonada yetishtiriladigan jami mahsulotning 58 foizi)dir. Shunday qilib, bu yil O'zbekistonda issiqxona mahsulotlari yetishtirishni o'tgan yilga nisbatan 26 foizga, issiqxona pomidori hajmini esa 19 foizga oshirish rejalashtirilgan.



1-rasm. Gidropon usulidagi issiqxona



Mamlakatning Buxoro, Xorazm, Samarqand va Toshkent viloyatlaridagi issiqxonalarda yetishtirilayotgan mahsulotlarning asosiy qismini pomidor tashkil etadi.

O'zbekiston issiqxona xo'jaliklari sabzavot yetishtirishda zamonaviy texnologiyalarni qo'llamoqda. O'g'it va suv sarfini kamaytirish uchun tomchilatib sug'orish, masofadan boshqarish va ekinni gidropon usulida yetishtirish uslublari qo'llanyapti. Natijada, bunday issiqxonada yetishtirilgan hosil hajmi an'anaviy usulda yetishtirilgan ekinnikiga nisbatan 30 foizga ko'payib, suv va o'g'it sarfi esa 30-40 foiz kamaymoqda.

Tomchilatib sug'orish tizimi va gidropon usul joriy etilgan issiqxonalar uchun o'g'itlarni masofadan turib avtomatik kiritish tizimi, agrokimyo laboratoriyalari joriy qilinmoqda.

Oddiy issiqxona. Issiqxona va issiqxonalarda sabzavot yetishtirish muttasil ortib bormoqda. Skandinaviya mamlakatlari, Gollandiya, Germaniyada issiqxonalarda energiya iste'moli milliy energiya iste'molining 1-1,5% ni tashkil qiladi va qishloq xo'jaligida umumiy energiya iste'molining 20-35% ga yetadi.

An'anaviy issiqxonada quyosh energiyasi asosan fotosintez jarayoni uchun ishlatiladi, bunda o'simliklar tushayotgan quyosh nurlari energiyasining 10% gacha o'zlashtiradi va to'playdi. Shu bilan birga, quyosh nuri ta'sirida karbonat angidrid va suvdan uglevodlar va molekulyar kislorod hosil bo'ladi. O'simliklarning hayoti va o'sishi uchun zarur bo'lgan organik moddalar uglevod molekulalaridan hosil bo'ladi.



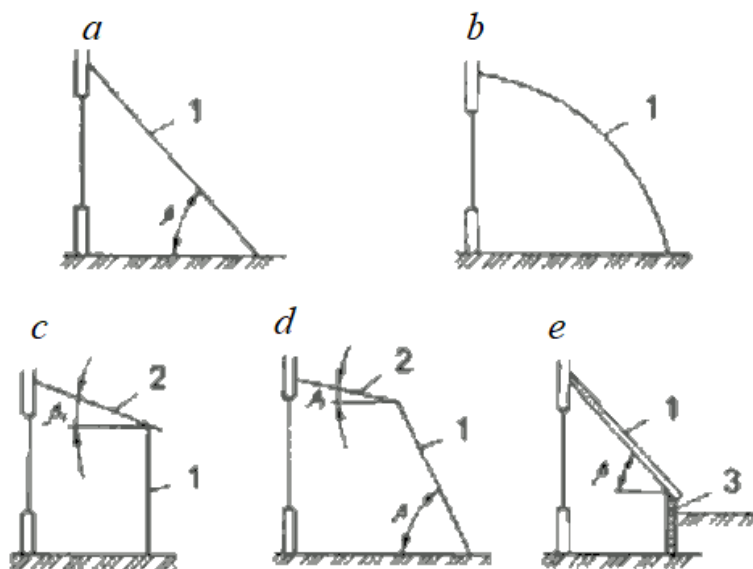
2-rasm. Oddiy issiqxonaning bir ko`rinishi

Oddiy issiqxonalarda shaffof sirtlarning katta maydoni tufayli sezilarli issiqlik yo'qotishlari yuzaga keladi, bu esa isitish tizimida ma'lum miqdorda yoqilg'i sarfini qoplashni talab qiladi. Issiqxonalarni issiq suv, suv bug'lari, isitiladigan havo, infraqizil nurlanish yoki yonish mahsulotlari bilan isitish mumkin.

Quyosh issiqxonasi. Quyosh issiqxonalarining ikki turi mavjud:

- uyning janubiy devoriga birlashtirilgan;
- mustaqil quyosh issiqxonalari.

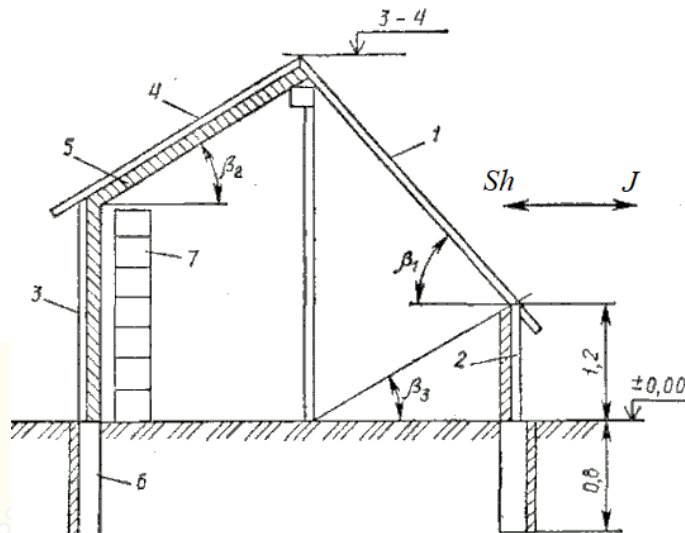
Quyida birlashtirilgan issiqxonalarining turli geometrik shakllari ko'rsatilgan. Ular quyosh nurlanishidan foydalanish darajasi, ichki qismdan eng oqilona foydalanish va shunga mos ravishda dizayni bilan farqlanadi.



3-rasm. Binoga birlashtirilgan quyosh issiqxonalarining turli shakllari: *a* - qiya shaffof qoplamali; *b* - silindrsimon shaffof qoplamali; *c* - qiya va vertikal old shaffof qoplamali; *d* - qiya va qiya old shaffof qoplamali; *e* - issiqlik izolyatsiyali va old qoplamali: 1 - shaffof izolyatsiya; 2 - shaffof tom; 3 - issiqlik izolyatsiyali devor.

Janubiy shaffof sirtning ufqqa nisbatan burchagi hududning kengligiga bog'liq tanlanadi. M: Ozbekistonda $40-45^\circ$ va Rossiyaning markaziy qismi uchun $50-60^\circ$ ga teng, tom qismidagi shaffif sirtning ufqqa nisbatan burchagi burchagi esa $20-35^\circ$ bo'lishi mumkin Tuproqning umumiy sirtini shaffof sirt maydoniga optimal nisbati 1: 1,5 ni tashkil qiladi. Shu bilan birga, optimal energiya balansi ta'minlanadi. Old devorning vertikal joylashishi bilan quyosh energiyasini maksimal darajada ushlab turish ta'minlanmaydi.

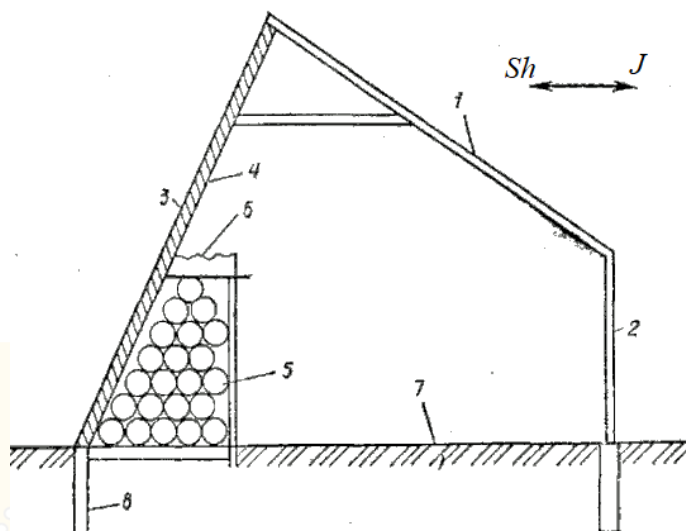
Suvli issiqlik akkumulyatorli avtonom issiqxonalar. Issiqlik akkumulyatori sifatida suvdan foydalaniluvchi bunday issiqxonalarining bir turi quyidagicha: Issiqxonaning janubiy tomoni shaffof izolyatsiyaga ega. Shimoliy devor va tom shaffof bo'lmagan qurilish materiallaridan yasalgan va ichkaridan issiqlik izolyatsiyasi qatlami bilan qoplangan. Issiqlik yo'qotilishini kamaytirish uchun, devor va poydevorning tashqi yuzasi izolyatsiyalangan. Issiqxonaning shimoliy devorida issiqlik akkumulyatori mavjud, masalan, bir qator bochka yoki idishlarga suv solib qo'yilgan.



4-rasm. Issiqlik akkumulyatori sifatida suvdan foydalaniluvchi bunday issiqxonalarning bir turi: 1 - shaffof izolyatsiya; 2 - issiqlik izolyatsiyali old devor; 3 - issiqlik izolyatsiyali shimoliy devor; 4 - tom; 5 - issiqlik izolyatsiyasi; 6 - issiqlik izolyatsiyali poydevor; 7 - issiqlik akkumulyatori.

Issiqlik yo'qotilishini kamaytirish uchun, devor va poydevorning tashqi yuzasi izolyatsiyalangan. Issiqxonaning shimoliy devorida issiqlik akkumulyatori mavjud, masalan, bir qator bochka yoki idishlarga suv solib qo'yilgan. Sirtlarning ufqqa nisbatan burchaklarining optimal qiymatlari ma'lum bir mintaqa uchun qish oylarida Quyosh balandligining maksimal burchagiga qarab tanlanadi. Quyosh energiyasini maksimal darajada ushlab turish uchun tomning tizmasi sharq-g'arbiy o'q bo'ylab yo'naltirilishi kerak.

Qayroqtoshli issiqlik akkumulyatorga ega quyosh issiqxonasi. Qayroqtoshli issiqlik akkumulyatorga ega quyosh issiqxonasi ning bir turi quyidagicha: Shimoliy devorning ichki yuzasi yorug'lik nurlarini qaytaruvchi qoplamaga ega, ya'ni oq bo'yoq bilan bo'yalgan. Bu issiqxonaning yaxshi yoritilishini ta'minlaydi va issiqlik yo'qotilishini kamaytiradi. Shimoliy devorning issiqlik izolatsiyasi bilan qoplangani issiqxonaning issiqlik iste'molini 2 barobar kamaytiradi.



5-rasm. Qayroqtoshli issiqlik akkumulyatorga ega quyosh issiqxonasi; 1 - shaffof qoplama; 2 – tayanch devor; 3 - shimoliy devor; 4 - issiqlik izolyatsiyasi; 5 - qayroqtoshli issiqlik akkumulyatori; 6 - ko'chat o'suvchi qutilar; 7 - himoyalangan zamin; 8 - issiqlik izolyatsiyalangan poydevor.

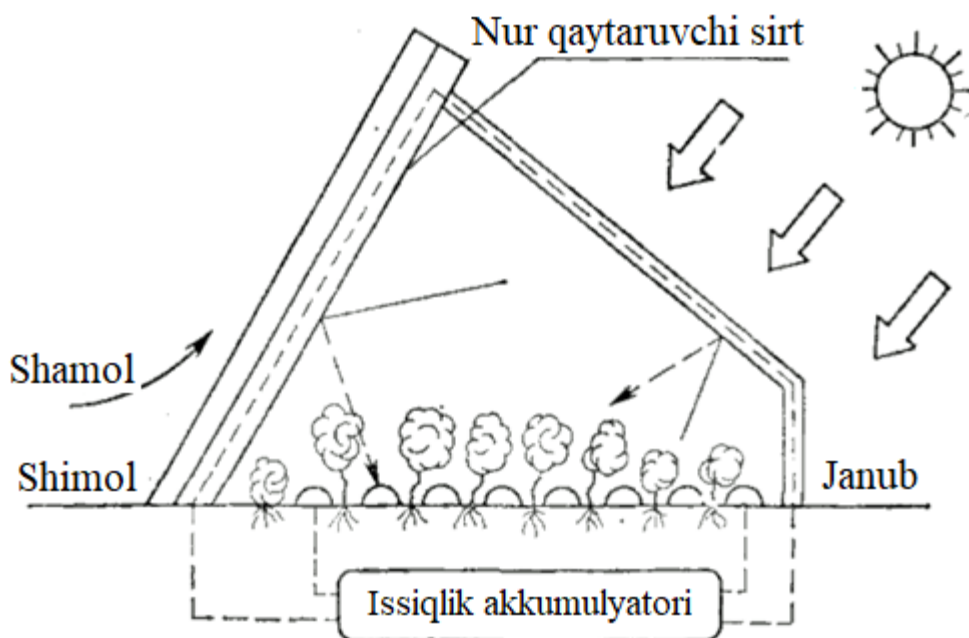
Havo almashinuvini oldini olish uchun eshiklar, derazalar, shamollatish teshiklari zich yopilgan bo'lishi kerak. Biroq, 0,5-1 soatda havo almashtirilib turilishi kerak, chunki, chunki odamlar va o'simliklar hayoti uchun toza havo oqimi zarur.

Issiqlik yo'qotilishini kamaytirish yo'llari.

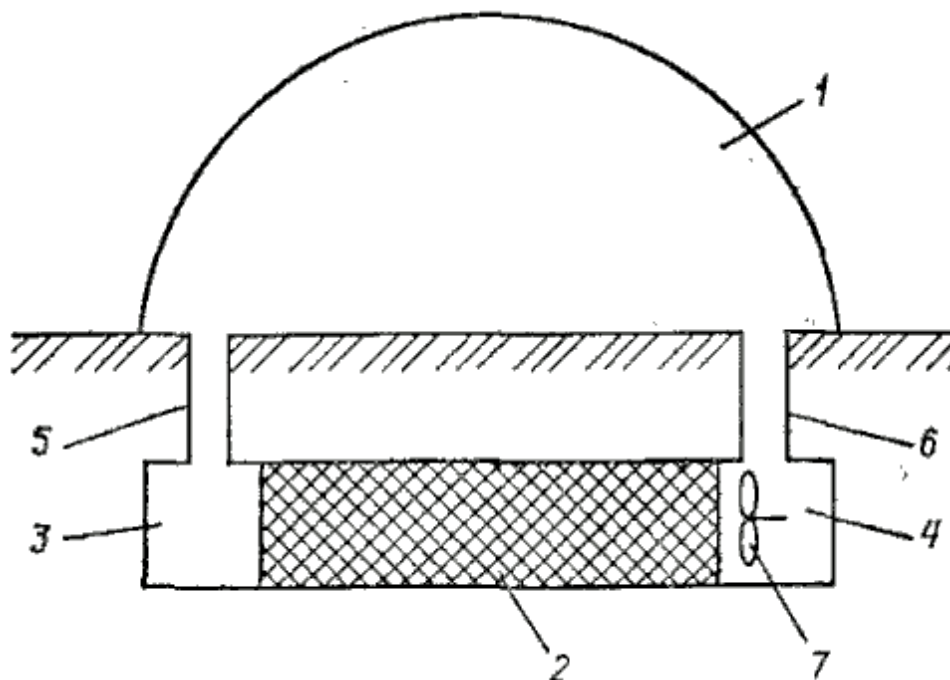
Quyosh issiqxonasini yaratishda, birinchi navbatda, issiqlik izolatsiyasini qo'llash orqali issiqlik yo'qotilishining sezilarli darajada kamayishi ta'minlanadi. Bundan tashqari, quyosh energiyasining maksimal ravishda tutib olish va ortiqcha issiqlikni to'plashni ta'minlash kerak.

Quyosh issiqxonasining o'zi passiv quyosh isitish tizimi sifatida xizmat qiladi. Uning samaradorligini oshirish uchun issiqlik akkumulyatoridan foydalanish kerak.

6-rasmda ikki qavat shaffof qoplamali tuproq akkumulyatorli quyosh issiqxonasning sxemasi tasvirlangan. Issiqlik izolyatsiyali shimoliy devorining ichki yuzasida qaytaruvchi qoplama mavjud va issiqxona tuproqli issiqlik akkumulyatoriga ega. An'anaviy plyonkali quyosh issiqxonasi yer osti issiqlik akkumulyatoriga ega bo'lishi mumkin. Bunday turdagi issiqxonaning maydoni 500 m² bo'lib, akkumulyator issiqxona ostida 0,5 m chuqurlikda joylashgan. Kengligi 5,4 m, uzunligi 80 m va chuqurligi 1,2 m bo'lgan o'rada joylashtirilgan o'lchami 150-200 mm. bo'lgan granit toshlar issiqlik akkumulyatori rolini o'ynaydi.



6-rasm. Ikki qavat shaffof qoplamali tuproq akkumulyatorli quyosh issiqxonasi.



7-rasm. Tuproq issiqlik akkumulyatorli va plyonkali qoplamaga ega quyosh issiqxonasi: 1 - issiqxona; 2 – issiqlik akkumulyatori; 3, 4 - kanallar; 5, 6 - quvurlar; 7 – ventilyator.

An'anaviy plyonkali quyosh issiqxonasi yer osti issiqlik akkumulyatoriga ega bo'lishi mumkin. Bunday turdagi issiqxonaning maydoni 500 m^2 bo'lib, akkumulyator issiqxona ostida $0,5 \text{ m}$ chuqurlikda joylashgan. Kengligi $5,4 \text{ m}$, uzunligi 80 m va chuqurligi $1,2 \text{ m}$ bo'lgan o'rada joylashtirilgan o'lchami $150\text{-}200 \text{ mm}$. bo'lgan granit toshlar issiqlik akkumulyatori rolini o'ynaydi. Akkumulyator

g`ishdan yasalgan kanallarga ega bo`lib, ular issiqxona bilan diametri 350 mm bo`lgan quvurlar orqali bog`langan. Kanallarning birida 0,1 kVt quvvatga ega ventilyator o`rnatilgan.

Quyosh issiqxonasidan chiqadigan issiq havo birinchi kanaldan o`tib, issiqlikning bir qismini issiqlik akkumulyatorga beradi va keyin ikkinchi kanal orqali yana ventilyator tomonga qaytadi. Kunduzi issiqlik akkumulyatori issiqlikni to`playdi va kechasi bu issiqlikni chiqaradi. Yillik yoqilg`i tejamkorligi 1 gektar ekin maydoniga 400-500 tonna shartli yoqilg`ini tashkil etadi. Quyosh issiqxonasida energiya sarfi ikki qavatli oynalar, siljuvchi issiqlik izolatsiyasi va qurilmani takomillashuvi hisobiga kamayadi.

Quyosh issiqxonasi ostida tuproqda issiqlik to`planishini amalga oshirish maqsadga muvofiqdir. Buning uchun kun davomida quyosh kollektorida isitiladigan suv biroz chuqurlikda yerga yotqizilgan plastik quvurlar tizimidan o`tkaziladi, shu sabab issiqlik akkumulyatorida issiqlik to`planadi. Kechasi to`plangan issiqlikdan foydalanish uchun quvurlarga sovuq suv yuboriladi; sovuq suv isib to`g`ridan-to`g`ri, u to`g`ridan-to`g`ri yoki qo`shimcha isitishdan keyin quyosh issiqxonasini isitishga yo`naladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO`YXATI:

1. www.google.uz
2. ziyonet.uz
3. Parniklarda quyosh energiyasi kitobi.Vohidov.Mahmudov.
4. Quyosh energiya patellar.kitob .Toshkent.