



НАУЧНЫЙ
ИМПУЛЬС

ЦЕНТР НАУЧНОЙ
ПОДДЕРЖКИ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СОВРЕМЕННЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

НОВОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ: ИССЛЕДОВАНИЕ В XXI ВЕКЕ



Последние
взгляды

Последние
данные

Последние
исследование

И НОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



Международный современный научно-практический журнал

Новости образования: Исследование в XXI веке

№ 21 (100)
Мая 2024 г.

Часть 1

Издается с августа 2022 года

Москва 2024

СОДЕРЖАНИЕ:

Название научной статьи, ФИО авторов	Номер страницы
OZIQ-OVQAT TOVARLARI ISHLAB CHIQRISHDA“BOJXONA HUDUDIDA QAYTA ISHLASH” REJIMINING AHAMIYATI Allabergenov Ozodjon Maksudbayevich Shukurov Orifjon Abduraxmonovich	14
QUYOSH SUV CHUCHITGICH QURILMASI M. O. SHokirova N. M. Nazarova J.O. Arabov	20
EFFECTIVE WAYS USING TASK-BASED APPROACH IN TEACHING SPEAKING FOR EFL LEARNERS Allayorova Mohidil Aminova Sohila	32
NITAZOKSANIDNING BA’ZI FIZIK-KIMYOVIY XOSSALARINI O’RGANISH (NITAZOKSANID VA SUV MOLEKULALARINING ADSORBSIYASI) Xo’jamberdiyev M.I Buvrayev E.R	51
O’ZBEKISTONDA OZIQ – OVQAT XAFSIZLIGINI TA’MINLASHNING IJTIMOI EKOLOGIK MUOMMOLARI Eshanqulov Utkir Jumanazarovich Muminov Jaxongir Baxtiyor o`g`li Nomozov Jasurbek Abduqaxxor o`g`li Tog`aymurotov Sarvarbek Ilxom o`g`li	54
INSONNING MA’NAVIY KAMOLOTIDA BADIY ADABIYOTNING AHAMIYATI M.Ergashova M.Ibragimova	57
DAVID COPPERFIELD, THE POWERFUL ABUSE THE WEAK AND HELPLESS Ibragimova Dilafruz Shukhratovna Tohirjonova Mohlaroy Shuxratjon qizi	60
ОЖИРЕНИЕ, ЕГО УРОВНИ И ПОСЛЕДСТВИЯ Jorayev Riskiboy Usmonov Sarvar Saiberdiyeva Malika Sadzhad Akhmad Khan Serina	64
THE FANTASY FICTION OF THE ENGLISH LITERATURE BASED ON THE	67

QUYOSH SUV CHUCHITGICH QURILMASI

M. O. SHokirova

N. M. Nazarova

J.O. Arabov

1Buxoro davlat universiteti IV – bosqich talabasi

2Buxoro davlat universiteti dotsenti, texnika fanlari nomzodi

2Buxoro davlat universiteti geliofizika, qayta tiklanuvchi energiya manbalari va elektronika kafedrasida o'qituvchisi. j.o.arabov@buxdu.uz

Annotatsiya: Keyingi 30-35 yil davomida quyoshli isitish tizimlariga ega bo'lgan ko'p sonli obektlar yaratilgan va tahlil qilingan. Lekin ularning tadqiqot natijalari texnikaviy-iqtisodiy ko'rsatkichga ega bo'lgan biron bir aniq tizim yoki yechimini tanlash va ularni keng qo'llashga tavsiya etish imkoniyatlarini bermaydi. Shuning uchun quyoshli isitish tizimlarining texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini o'rganish bu tizimning energiya tejamliligini asoslashning birdan bir yo'lidir.

Kalit so'zlar: Parniksimon quyosh chuchitgich qurilmalari, Issiq quti, "Kolbasa" shaklidagi plyonkali shishma chuchitgich, Yer osti suv chuchitgichi, A.N. Tekuchev konstruksiyalagan nam tortuvchi sirtli quyosh chuchitgichi.

QUYOSH SUV CHUCHITGICHLARI. Sho'r suvni ichimlik-chuchuk suvga aylantirish inson uchun qadim zamonlardan beri muhim vazifa bo'lib kelgan. Ayniqsa texnika juda tez taraqqiy etayotgan hozirgi davrda chuchuk suv sanoatda ko'mir, neft, tabiiy gazlar kabi muhim o'rinni egallab bormoqda. Chunki chuchuk suv inson iste'molidan tashqari texnikaning turli sohalarida har xil maqsadlarda ishlatiladi. Inson istemol qiladigan chuchuk suvning fiziologik normasi sutkasiga 2,5-4l dan oshmaydi. Ammo kishining normal hayot kechirishi uchun chuchuk suvga bo'lgan ehtiyoji yuqoridagidan anchagina ortiq. Aholining soni hamda aholining moddiy turmushi yaxshilangan sari chuchuk suv tobora ko'proq iste'mol qilinadi. Aholini suv bilan ta'minlashda esa dengiz va okeanlarning suvini to'g'ridan-to'g'ri ishlatib bo'lmaydi. Chunki dengiz va okean suvlari sho'r bo'lib, ularning tarkibidagi tuz miqdori 35g/l dan oshmasligi kerak. Shuning uchun ham sho'r suvlarni chuchuk suvga aylantirish muhim ahamiyatga egadir. Cho'l va suv yetishmaydigan territoriyalarni o'zlashtirish ham, u yerlarda ichimlik suvni toshib kelish masalasi bilan bog'liq. Shuningdek uzoq yaylovlarda chorvachilikni rivojlantirishda, albatta o'sha joyda qozilgan quduqlardan chiqadigan suvning sho'r emasligi yoki ichimlik suvning toshib keltirishning qulayligiga qaraladi. Hozirgi ilmiy-tadqiqot ishlari quyosh energiyasi yordamida sho'r suvlarni chuchuk suvga aylantirish, chuchuk suvga olish sohasidagi perspektiv usullardan biri bo'la olishini ko'rsatadi. Quyosh energiyasi sho'r suvni chuchuk suvga aylantirishda ishlatiladigan qurilmalarni quyosh suv chuchitgichlari deb ataladi. Tekshirishlar ko'rsatdiki, quyosh suv chuchitgichi yordamida olingan ichimlik suvning tannarxi toshib keltiriladigan suv tannarxidan ko'pincha arzon bo'ladi.

Parniksimon quyosh suv chuchutgichlarining samaradorligi ular qanday materialdan yasalganligiga, konstruksiyasi shakliga va ularning gabarit o'lchamlariga, materialning issiqlik-texnik parametrlariga va qurilma qoplama shishasining gorizontga nisbattan qanday burchak ostida qo'yilishiga va h.k. ga bog'liq. Ushbu rejada Quyosh suv chuchutgichlari konstruksiyalari bilan farqlanishi va ular ustida shu kungacha olib borilgan sinov tajribalar-ilmiiy tadqiqotlar va ularning iqtisodiy samarador ko'rsatgichlarini tahlil qilgan holda ma'lumotlar berilgan. Hozirgi kungacha "Issiq quti" tipidagi Quyosh suv chuchutgichlari ustida olib borilgan sinov tajriba tadqiqotlari asosan ularning kam xarajatli tayyorlanishi va sodda konstruksiyalari bilan bir-biridan farqlanishi o'rganib chiqilgan. Bu tipdagi eng birinchi quyosh chuchutgichi 1872 yilda Las-Salenasida (janubiy Amerika, Chili) Ch. Uilson tomonidan yaratilgan. Bu quyosh chuchutgichining ishlash davomiyligi 30 yil atrofida bo'lib, uning umumiy shaffof sirti yuzasi 4760m² ni tashkil etgan. Yoz faslining kunlarida bir sutkada 20m³ chuchuk suv olishga erishganlar va qurilmaning 1m² yuzaga bir sutkada 4,2l chuchuk suv olishga to'g'ri kelgan. Quyosh chuchutgichlariga bo'lgan qiziqish turli mamlakatlarda ham rivojlana boshladi. 1925 yilda Fransiya hukumati e'lon qildi va bu konkursda Pulen hamda Jinestus yaratgan quyosh chuchutgichi iqtisodiy samaradorligi yuqori deb tan olindi. Bu quyosh chuchutgichi janubiy Tunisning cho'l zonalarida yashovchi aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlagan va u bir sutkada 100 litrgacha toza ichimlik suvi ishlab chiqarishga erishilgan. 1924 yilda Turkmaniston Respublikasi professori B.P. Veynberg rahbarligida Cheleken yarimorolida har xil tipdagi parniksimon quyosh chuchutgichlarini yaratish va ishlab chiqarishga tadbiiq etish bitimi tuzilgan edi, lekin bu bitim amalga oshmay qoldi. Bu yo'nalish bo'yicha Toshkent viloyatida K.G. Trofimov namlanuvchi qora materialli quyosh chuchutgichi, Samarqand viloyatida esa B.P. Veynberg rahbarligida A.N. Tekuchyov va boshqalar Quyosh chuchutgichlari ustida ilmiytadqiqot ishlarini olib borilganlar. Bu olimlar chuchutgichlarning izolyatsiya devorlarini issiqlik yuqotilishidan saqlash hamda bug'lanish sirtlarini oshirish bilan shug'ullanganlar.

Samarqandda 1933 yilda A.N. Tekuchyov qirra sirtli quyosh chuchutgichi ustida sinov o'tkazdi va uning FIK ni (qurilma ichiga tushgan issiqlik miqdoriga nisbattan) 29 foizgacha ko'tarishga erishgan. 1939 yil Turkmaniston Respublikasida "Geliotexnika Quyosh chuchutgichlari" ilmiy laboratoriyasida muxandis M.M. Kro'lov Quyosh chuchutgichlarini konstruksiyalari ustida tadqiqotlar olib boridi. Bu boradagi izlanishlar ikki tarnovli quyosh chuchutgichlarini yaratishga olib kelindi. Uning umumiy maydoni 20 m² bo'lib, bug'lanish sirti esa 18,4m² ga teng. Qurilmaning bug'lanish sirt yuzasi 21,6m² va minerallashgan suv solinadigan tubi 30sm chuqurlikda bo'lib, shisha sirti bilan gorizontga nisbatan 280 qiyalik burchagi ostida joylashtirgan. Yoz faslida bir sutkada 2.4 lG'm² chuchuk suv olishga erishilgan. Lekin bu qurilma xalq xo'jaligida keng masshtabda qo'llanilmagan. Ikkinchi jahon urishi davrida AQSh ning milliy mudofa kometeti Quyosh chuchutgich qurilmalarga alohida e'tibor qaratdi. Amerikalik olim Mariya Telekes bir qancha Quyosh chuchutgichlar ustida nazariy va amaliy hisoblash metodlarini yaratdi va bu qurilmalarni ishlab chiqarishga qo'lladi.

Nazariy va amaliy hisoblashlarga asosan plyonkali Quyosh chuchutgichdan alohida foydalandi va bu qurilmalarning FIK i 50% ga etkazishggacha olib keldi. Bu quyosh

chuchutgichi AQSh da dengiz aviatsiyasida va suv osti flotida qo'llanildi. 1952 yildan Frantsiyada, Aljirda, Ispaniyada, Germaniyada, Isroilda, Avstraliyada, Livyada, Meksikada va hakoza davlatlarda Quyosh chuchutgichlari bilan shug'ullana boshladilar. 1953-1958 yillar Italiyada Bolen va Bar universitetlarida G. Nebbia rahbarligida etti xil konstruksiyali quyosh chuchutgichlarini eksperimental tadqiqot qilgan va amaliyotga qo'llagan. Quyidagi ishda uchta Quyosh chuchutgich qurilmalarining Qishloq xo'jaligida sug'orish ishlarida foydalanish uchun shimoliy Floridaning ilmiy tadqiqotlar maydonida qo'llanilgan va yaxshi natijalarga erishilgan. Qo'llanilgan Quyosh chuchutgichlari to'g'ridan-to'g'ri erga o'rnatilgan bo'lib, 25-30sm qalinlikdagi minerallashgan suv sig'diriladigan chuqur suvli basseyndan iborat bo'lgan. Qish faslida 1958 yildan 1959 yiliga o'tish vaqtida ikkita plasmassali Quyosh chuchutgichlar sinovdan o'tkazildi. Ulardagi minerallashgan suv qalinligi bir necha santimetr bo'lib, suv oladigan qismi chuqur bo'lgan Quyosh chuchutgichga nisbatan minerallashgan suv oladigan chuqurligi kichik bo'lgan Quyosh chuchutgichning minerallashgan suvni akuumulyatsiya qilish darajasi juda ham past bo'lishini ko'rsatgan. Kaliforniya shtatida M. Telekes tomonidan turli xil konstruksiyali quyosh chuchutgichlarini loyihalari tashkil etildi. Quyosh chuchutgichlarini o'lchamlari: eni 1,2 m, bo'yi esa 15m, shaffof sirt yuzasi 90m² dan iborat bo'lib, beshta yog'och lotoklaridan tashkil topgan. Minerallashgan suv 10-30sm qatlamli, chuchuk suv olish samaradorligi bir sutkada 375 l bo'lib, 1 m² yuzaga bir sutkada 4,07 l chuchuk suv mos kelgan. M.Telekes tomonidan suvga botirilgan issiqlik almashinuvchi plasmassali trubalardan iborat plasmassali Quyosh chuchutgichi dengiz suvida sinab ko'rildi va yaxshi ko'rsatgichlarga ega bo'ldi. Plasmassali materialni qo'llanilishi iqtisodiy jihatdan arzon va qulay bo'lgan.

Chuqur suv oladigan basseyn tipdagi Quyosh chuchutgichlar tajriba maydonlarida sinovdan o'tkazilganligi bu Quyosh chuchutgichlarning shaffof sirt qatlamini joylashuvi uning geometrik shakliga bog'liqligini nazariy isbotlari keltirilgan. Chuqur suv oladigan basseyn tipdagi chuchutgichlar (30sm chuqurlikdagi) ning sinovi J. Blomer va boshqalar tomonidan tajriba maydonlarida tekshirilib ko'rilgan. Bu tipdgi chuchutgichlar tashqi sharoitga (shamol tezligi va tashqi muhit temperaturasiga) kam bog'liq ekanligi aniqlandi. Quyosh radiyatsiyasi Basseyn tubi izolyatsiyasiga kam miqdorda ta'sir qilishini aniqladi.

R.D. Jekson va N.M. Beyvellar tomonidan sayohatchilar uchun yaratilgan quyosh chuchutgichi juda qiziqarlidir. Bu quyosh chuchutgichining asosiy qismi plynkadan iborat bo'lib, uning yuzasi 2m² ni tashkil qiladi. Cho'l sharoitida bir kishi uchun 1-1,5 l suv etarlicha bo'ladi. Uning uchun erdan o'ra qazilib distillangan suvni yig'ib olish uchun uning tubiga idish joylashtirilgan. Plyonka ustiga yuk qo'yilsa u idish ustiga egilib qiyalik hosil qilib, uning sirti bo'ylab distillangan suv oqib tusha boshlaydi. Quyosh nurlari plynka orqali o'tib, yerni qizdiradi va undagi namlikni bug'lantiradi. Bunday qurilmani qurish uchun 15-20 daqiqa vaqt kerak va 1-2 soat o'tgandan so'ng distillangan suv oqimi hosil bo'la boshlaydi. Bir qancha mamlakatlarda quyosh chuchutgichlariga shishali va plynkali shaffof qatlamalar qo'yib ularni taqqoslash natijasida sinov tadqiqotlari o'tkazilgan. 1963 yil bahor faslidan boshlab Quyosh chuchutgichlar sirtiga plasmassa qoplab tajriba sinovlarini o'tkazishga qiziqish ortib bordi va aylana shakldagi Quyosh chuchutgichga asos solingan. Uning aylanasining diametri 3,2- 3,5m bo'lib, 0,15mm qalinlikdagi yupqa qora polietilen

plyonka qoplangan. Lekin bu qurilmani polietilin plyonkasini turli joylaridan teshilib ulardan chang tushib suvni ifloslantirgan. Amerikalik tadqiqotchilar Quyosh chuchutgichga shishali va plasmassali qoplamalar joylashtirib ikkita qiya Quyosh chuchitgichda sinov tadqiqotlarini o'tkazganlar. Ulardan biri qalinligi 3mm bo'lgan shisha qoplamadan, ikkinchisi 0,05mm Tedlar-40 plyonkasini qoplamasidan foydalangan. Sinov natijalari ikki yil davomida shuni ko'rsatdiki, shisha qoplamali chuchutgichga qaraganda plasmassali qoplamali chuchutgichni ish unumdorligi 82% ga ortiq bo'lgan. Gretsiya davlatida ham Quyosh energiyasi yordamida minerallasgan suvni chuchuklashtirish masalalari asosiy muammolarga aylanib bormoqda. Bu borada Sim orolida Quyosh instituti yaratildi va ilmiy tadqiqotlar olib borildi. Bu ilmiy tadqiqot asosan parniksimon Quyosh chuchitgichlarini turli konstruksiyalari yaratilgan va tadqiqotlar olib borilgan. Ularning sinov tadqiqotlariga ko'ra plyonka qoplamali chuchitgichning chuchuk suv ishlab chiqarish samaradorligi shisha qoplamali chuchitgichga nisbatan kam ko'rsatgichga ega ekan.

Parniksimon quyosh chuchitgich qurilmalari.

Parniksimon quyosh suv chuchutgichlarining samaradorligi ular qanday materialdan yasalganligiga, konstruksiyasiga, materialning issiqlik texnik parametrlariga va qurilma qoplama shishasining qanday burchak ostida qo'yilishiga va h.k. ga bog'liq. "Issiq quti" tipdagi Quyosh chuchitgichlarining shu kungacha va hozirda ularning ishlash printsipi bir xil bo'lib, faqat ular konstruksiyasi jihatdan farq qilganlar. Bu tipdagi quyosh chuchitgichlarining ishlash printsipi quyidagicha: Quyosh nurlari qurilmaning shaffof materialiga tushib va undan o'tib qurilma tubida joylashtirilgan sho'r suvni qizdiradi va uni bug'lantira boshlaydi. Suv bug'lari harorati va tashqi muhit haroratlarini farqi tufayli shaffof sirtning ichki sirtida kondensatsiyalanadi hamda chuchuk suv suv sifatida maxsus idishga oqib tushadi. Parniksimon bir pog'onali quyosh chuchitgichining sxematik ko'rinishi 1.2.1-rasmda tasvirlangan. Bu tipdagi eng birinchi quyosh suv chuchitgichi Charlz Uilson va Xardinglar (Janubiy Amerika, Chili) tomonidan 1872 yilda 4760m² yuzada yaratilgan va tadqiqot qilingan. Bir kunlik maksimal ish unumdorligi 22700l bo'lib, 1m² yuzadan 4,8l chuchuk suv ishlab chiqargan va uning FIK 35% gacha yetkazilgan. Turkmaniston FANing Fizika-texnika institutida parniksimon bir pog'onali quyosh chuchitgichlari ustida olib borilgan ilmiy izlanishlar va tadqiqotlar natijasida ularni FIK i 70% gacha etkazganlar va 1m² yuzadan bir kunda 7l gacha distillangan suv olishga muvaffaq bo'lishgan.

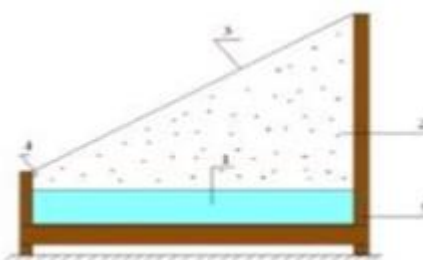
Parniksimon quyosh chuchitgichlarini boshqa bir konstruksiyalisi K.T. Trofemov A.N. Tekuchevlar tomonidan yaratildi va ishlab chiqildi. Bu qurilmaning bug'lanish sirtiga qog'ozli mato, keramik plita hamda sho'r suvni shimib oladigan materiallar o'rnatilgan. K.T. Trofemov tomonidan yaratilgan quyosh chuchitgich qurilmasining shaffof sirti gorizontga nisbatan 20-250 burchak ostida janub tomonga qaratib joylashtirilgan va uning ustida tadqiqotlar olib borilgan

Qurilmaning yoz kunlaridagi ish unumdorligi bir kunda 6lG'm² gacha chuchuk suv olingan. 1933 yilda A.N. Tekuchev yaratgan quyosh chuchitgichi Samarqand viloyatida sinov tajribadan o'tkazilgan va bu qurilmadan bir kunda 3lG'm² chuchuk suv ishlab chiqarilgan 1960 yilda M. Telekes tomonidan quyosh chuchitgich qurilmasi yaratilgan va Floreda shtatidagi tadqiqotlar maydonida sinov tadqiqotlari o'tkazilgan. Qurilmaning 1m² yuzasidan

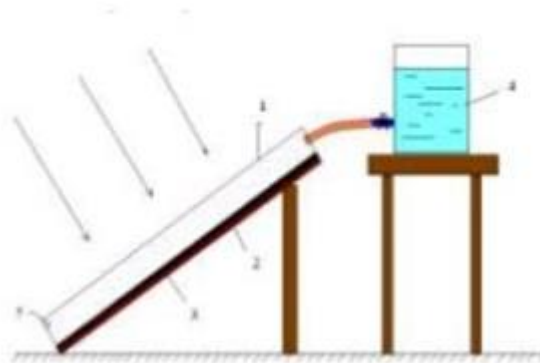
7 l chuchuk suv olingan, qurilmaning tannarxi 12-13 dollar bo'lib, ishlab berish vaqti 10 yil davom etgan. Namlanish sirtiga ega bo'lgan quyosh chuchitgichining bug'lanish sirti oshgani bilan uning sirtiga qoplangan qora materialning emirilishi, yuborilgan sho'r suvni yaxshi boshqarilmasligi va keramik materialning bir xil namlanmasligi hamda keramik material sirtiga tuzlarni to'planib qolishligi kabi bir qancha kamchiliklarga ega.

Bunday qurilmalar uchun qora rang muhim ahamiyatga ega, chunki qora rang o'ziga ko'proq energiyani yutib bug'lanish jarayonini tezlashtiradi. Lekin qora rang quyosh radiatsiyasi ta'sirida o'z xususiyatini va rangini yo'qotadi, buning uchun qora sintetik materialdan foydalanish ancha qulay bo'ladi.

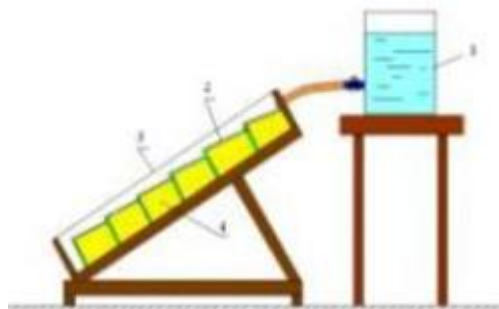
Ikkinchi jahon urushi davrida AQSh da birinchi marta M. Telekes tomonidan plasmassali suzuvchi shishma quyosh chuchutgichi konstruksiyasi yaratildi. 1.2.4-rasmda uning sxematik ko'rinishi keltirilgan.



1.1.1-rasm. Parniksimon bir pog'onali Quyosh chuchutgichining sxematik ko'rinishi: 1- sho'r suv; 2- bug' va havo aralashmasi; 3- shaffof sirt(shisha); 4- nova; 5- izolyatsiya devoir



1.1.2-rasm. K.T.Trofemov tomonidan yaratilgan quyosh chuchutgich qurilmasining sxematik ko'rinishi: 1- shaffof sirt(shisha); 2- metalli qoplama; 3- namlanuvchi qora sirt; 4- sho'r solinadigan idish; 5- nova.



1.1.3-rasm. A.N. Tekuchev konstruksiyalagan nam tortuvchi sirtli quyosh chuchitgichi: 1-sho'r suv solinadigan idish; 2-keramik plita; 3- shisha (shaffof sirt); 4- izolyatsiya devori; 5-nova.

Qavariq shakldagi shishma plasmassali shaffof sirtga qora rangdagi g'ovakli mocholka yopishtirilgan va u dengiz suvlarini o'ziga shimib turadi. Dengiz suvlarini o'ziga shimib olgan qora mocholka quyosh nurlari tushib uni qizdiradi va uni bug'lantirib, shaffof plasmassali sirtning ichki qismiga tegib, kondensatsiyalanib chuchuk suv qabul qiluvchi chuchitgich tubida joylashgan idish oqib tushadi. Bu qurilmaning FIK i 50% atrofida bo'lgan. AQSh da bu qurilmani harbiy-dengiz floti va qutqaruv kemalari uchun keng ishchi masshtabda qo'llanilgan.

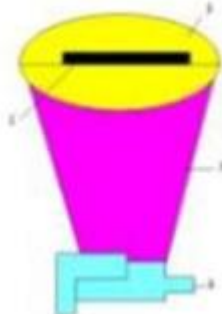
Professor M. Kobayasi tomonidan yer osti chuchitgichi yaratildi va Pokistonda va Tokio yaqinida sinovdan o'tkazildi (1.2.5-rasm). Bu qurilmani quyosh qiya qo'yilgan shaffof sirtga tushib, er sirtidagi namlikni bug'lantiradi va bug' hosil bo'ladi. Yer ostini qandaydir chuqurligidan sho'r suv yer orqali ko'tariladi va quyosh nurlari uni bug'lantiradi va bug' shaffof sirtning ichki yuzasiga tushib kondensatsiyalanadi.

Kun bo'yi temperatura yuqori bo'lganligi uchun chuchitgichning shaffof sirtidagi temperatura er sirtidagi temperaturadan yuqori bo'ladi va shunga asosan chuchitgich kechasi ishlaydi. Bu qurilmaning ish unumdorligi bir kunda 1,3l/m². Turkmaniston FA Fizika-texnika institutining o'zlarini va chet el respublikalarini turli xil konstruksiyali quyosh chuchitgichlari ustida sinov tadqiqotlari olib bordi. Ular ustida olib borilgan sinov tajribalardan yuqori darajada nazariy va eksperimental natijalardan kelib chiqqan holda parniksimon quyosh chuchitgichini boshqa konstruksiyasini tavsiya qildilar.

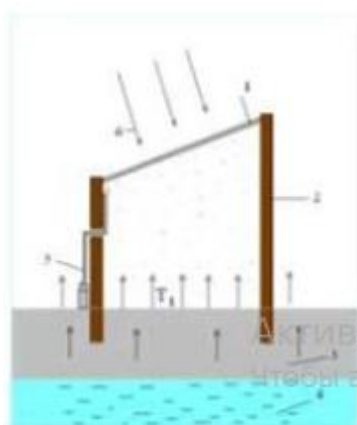
1970 yilda Buxoro viloyatidagi Shofirkon sovxozida O'zRFA ning Fizika texnika instituti va Buxoro davlat pedagogika instituti hamda turkman olimlarining tajribalariga ko'ra 600m² yuzali bug'lanish sirtiga ega bo'lgan parniksimon quyosh chuchitgichi o'rnatildi va sovxozni ichimlik suvi bilan ta'minladi. Bu chuchitgich (1.2.6-rasm) har biri 15,6m² yuzali Ushbu bobda shu kungacha chet el mamlakatlarida, qo'shni Respublikalarda hamda Respublikamizda muxandislar va olimlar tomonidan yaratilgan turli konstruksiyali quyosh chuchitgichlari ijobiy va tanqidiy nuqtai nazaridan chuqur o'rganildi va ularning issiqlik-texnik ko'rsatgichlari tahlil qilindi. Quyosh suv chuchitgichlarida energiyani tejash uchun akkumulyator sifatida qurilish materiallari ishlatilganligi, kapilyar-kovak materiallar esa kam ishlatilganligi, ayniqsa bunday materiallar issiqlik trubalari sifatida ishlatilmaganligi aniqlab olindi. Bizda kapilyar-kovak materiallarni bir vaqtning o'zida ham akkumulyator ham issiqlik trubalari sifatida ishlatish g'oyasi tug'ildi.

Ko'pchilik avtorlar (turkmanlar)ning fikriga ko'ra Quyosh chuchitgich qurilmasining samarali ish rejimi ularning konstruksiya va parametriga, shaffof (shisha) sirti gorizontga qanday burchak ostida joylashganligiga, tashqi qo'shimcha joylashgan o'rniga, tubiga qo'yilgan (baseyndagi) mnerallashgan suv qatlamiga germetikligiga bogliq ekan. Quyosh suv chuchitgichining eng muhim ahamyatdan biri Quyosh radiatsiyasini shaffof sirt yuzasiga tushishi va va uning ko'proq qismini minerallashgan suvga yutilishi qurilma shaffof sirti (shisha)ning gorizontga qanday burchak ostida joylashganligiga bog'liqdir. Ma'lumki quyosh har doim bir xil vaziyatda bo'lmaganligi tufayli uning radiatsiyasi o'zgarib turadi, shu sababli

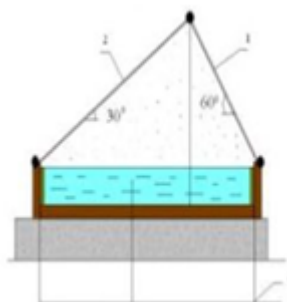
shaffof sirtga tushayotgan quyosh radiatsiyasi bilan qurilmaning joylashgan o'rni va konstruktsiyalari orasida issiqlik-texnik bog'lanishlar mavjud. Ko'pchilik adabiyotlarda qurilmaning shaffof sirtga tushayotgan quyosh radiatsiyasi maksimal qiymati va qurilmaning shaffof sirti gorizontga joylashgan optimal burchak orasidagi bog'lanish 1.2.1- rasmda tasvirlangan.



1.2.4-rasm. “Kolbasa” shaklidagi plyonkali shishma chuchitgich: 1- Qavariq shaffof sirt; 2- Qora rangli g'ovakli bug'latgich; 3-chuchuk suv uchun idish; 4-chuchuk suv oqimi.



1.2.5-rasm. Yer osti chuchitgichining sxematik ko'rinishi: 1- Shisha; 2- Korpus; 3- kapillyar; 4- Yer osti suvi; 5- chuchuk suv saqlanadigan idish; 6- Quyosh nurlari.



1.2.6-rasm. Shofirkon tumanidagi ishlab chiqarishga qo'llanilgan quyosh chuchitgichining sxematik ko'rinishi: 1- Po'lat ugolnik; 2- shisha; 3- kondensat trubaprovodi (uzoq masofaga eltuvchi truba).

1,3,1-rasmdan ko'rinadiki Quyosh chuchitgichining shaffof sirti gorizontga nisbatan 300 burchak ostida qoylganda shaffof sirtga tushadigan radiatsiya maksimal qiymatga ega bo'lar ekan. Yuqorida aytib o'tilgan xulosalar respublikamiz va boshqa mamlakat olimlar

tomonidan quyidagicha aniqlangan Quyosh suv chuchitgich qurilmasining sirti garizontga nisbatan 100-600 oraliqda bo'lgan qurilmaning ish rejimining samarador bo'lishiga olib keldi

Ma'lumki qurilmaning ish jarayonga mnerallashgan suv bug'lanib, shaffof(shisha) sirtning ichki sirtiga kondensatsiyalanib suv tomchilari hosil bo'ladi. Hosil bo'lgan suv tomchisi shaffof sirtida harakatlenganda sirtni ho'llaydi va unga sirt bilan tomchi orasida ishqalanish xamda gravitatsiya kuchlari paydo bo'ladi. Bu kuchlar ta'siri natijalarida tomchilar uzilib bug'lanish sirtiga(mnerallashgan suvga) uzilib tushadi.

Bunday muammolarni bila turib shaffof sirtni gorizontga ixtiyoriy burchak ostida joylashtirish qurilmaning ish samaradorligini pasaytirishga olib keladi Bu muammolarni hal qilishda: Buglanish sirti bilan kondensatsiyalanish sirti orasidagi masofani ixtiyoriy tanlanishi qurilma devorlaridan ko'p issiqlik yo'qoladi. Bu esa qurilma tubiga(baseynga) turgan mnerallashgan suvni kamayishiga olib keladi. Bug'lanish sirti bilan kondensatsiyalanish sirtining orasidagi aniq o'lchamni topish qurilma shaffof sirtini garizontga qanday burchak ostida joylashtirishga olib keladi.

Quyosh suv chuchitgich qurilmasining bir asosiy jarayonlaridan biri shuki, bug'-havo aralashmasi egallagan hajm ya'ni bug'lanish sirti bilan kondensatsiya sirti orasidagi masofa bug'-havo aralashmasining sirkulyatsiyasi amalga oshishini taminlash qurilmani issiqlik va massa almashinuv aparatidir. Bug'lanish sirti bilan kondensatsiya sirti orasidagi masofani orttirish issiqlik va massa almashinuvini bir oz kuchaygan lekin qurilmaning ish samarasi kam miqdorga ortgan.

Bug'lanish sirti shaffof sirt orasidagimasofaga bog'liqligini I.V. Blomer laboratoriya sharoitida o'rganib chiqqan. Bu masofa 15 dan 40 sm masofagacha o'zgartirib borilganda qurilma chuchuk suv ishlab chiqarishga ta'sir etishiga uning burchagiga ko'ra qurilmaning ichki konveksiya ta'siri kamida 2.5-5 sm atrofida bo'lishi kerak.

Shunday xulosaga kelinadiki bug'lanish sirti bilan kondensatsiya sirti orasidagi masofa, shaffof sirt gorizont bilan qanday burchak ostida qoyilishi hamda mnerallashgan suv qatlaminingchuqurligi kabilari bir-biriga bog'liqligi issiqlik va massa almashinuvi jarayoni ta'sir ko'rsatar ekan.

Olimlar fikriga ko'ra qurilmaga solingan minerallashgan suvning miqdorib suv sathining balandligi kamida 3-4 sm bo'lishi kerak undan kam mnerallashgan suv qatlami qurilmaning ishchi holatiga sezilarli ta'sir qiladi. Agar bu o'lcham 5- 6sm qilib olinsa mnerallashgan suvga tushayotgan Quyosh radiatsiyasi yutiladi va qurilma tubidan energiya isrof bo'lmaydi. Shunga ko'ra mnerallashgan suv qatlami 10-15sm atrofida olish maqsadga muvofiqdir. Quyosh suv chuchitgichlarining ahamiyatli elementlaridan biri Quyosh radiatsiyasini o'tkazuvchi shaffof sirt sifatidir. Shafof sirt sifatida Respublikamizda va boshqa mamlakatlarda shisha va har xil markali plyonkalardan foydalaniladi.

Bular quyosh radiatsiyasini o'tkazuvchi va kondensatsiyalangan suv tomchilarini tutib turishi kabi bir nechita faktorlarga bog'liq. Shaffof sirt sifatida shisha 85% atrofida quyosh radiatsiyasini o'tkazadi, 10% ni qaytaradi va 5%i qutblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki Quyosh chuchitgichlar va teplitalar shaffof sirt sifatida shishani xizmat vaqti cheklanmagan. Keng masshtabda shaffof sirt sifatida shishani katta o'lchamda qo'llanilishi maqsadga muvofiq emas. Chunki, tashqi ta'sir, shamol ta'siri yoki tashqi atmosfera (kuchli yomg'ir,

do'l) ta'sirida sinishi, ishlatishga yaroqsiz bo'lib qolishi mumkin. Bunday muammolarni hal etishda shishani standard o'lchamda tayyorlash talab etiladi.

Turkmaniston olimlarining yozgan adabyotlarida shishaning ulchami 1200x600x3 tartibda bulishi taklif etilgan. Chet mamlakatlarda shisha o'rnida shaffof sirt sifatida plyonka ishlatib tadqiqot qilingan. Quyosh chuchitgich qurilmalari shaffof sirt sifatida "Dyukon" firmasida ishlab chiqarilgan 0.1mm qalinlikdagi tedlar plyonkasitaklif etilgan. Plyonka Quyosh radiatsiyasini 92% atrofida o'tkazadi. 4% ini qaytaradi va 4% ini yutadi. O'rtachyaa xizmat vaqti 3 yildan iborat. Quyosh suv chuchitgich qurilmalariga ko'p hollarda shaffof sirt sifatida ishlatilmaydi, chunki u shamol ta'sirida titrab turadi. Bu esa o'ziga to'plagan kondensatsiya suv tomchisini tushirib yuboradi.

Quyosh suv chuchitgichlarining asosiy elementlaridan biri distsillangan suv yig'iladigan novdir. Novda yuz bergan kamchilik qurilmaning ish samaradorligiga katta ta'sir ko'rsatadi. Novaning kamchiliklari uni teshilish, yorilishi, metall materialining karroziyaga o'chrashi yoki issiqlikdan kengayishi va boshqa sabablar bo'lishi mumkin. Novbatagi distsillangan suv ikkilamchi kondensatsiyalanmasligi uchun temperaturani 700-750 C atrofida saqlash zarur.

ADABIYOTLAR:

1. Лукутин Б.В., Суржикова О.А., Шандарова Е.Б. Возобновляемая энергетика в децентрализованном электроснабжении. – М.: Энергоатомиздат, 2008. – 231 с.
2. Germany's electricity generation mix 2015. STROM-Report Renewable energy Germany, 2015. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://stromreport.de/renewable-energy/>
3. Городов Р.В, Губин В.Е., Матвеев А.С. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: Учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политех. ун-та, 2009. – 294 с.
4. М.Р Назаров., Т.Д Жураев., Н.М. Назарова Энергосберегающая рециркуляционная солнечная сушилка с рекуперативным теплообменником "Янги материаллар ва гелиотехнологиялар" Халқаро илмий конференция тезис ва маърузалари тўплами 20-21 май 2021 йил. Паркент ш., Ўзбекистон 283-287 б
5. МР Назаров.,ША Рахимов., НМ Назарова Компактная солнечная сушилка с активным вентилированием Эффективность применения инновационных технологий и техники в сельском и водном хозяйстве Узбекистан-2020, 25-26 сентябрь
6. NM Nazarova., MR Nazarov., TD Juraev Experimental validation of the mathematical model for a recirculating solar dryer Applied Solar Energy, 2022, Vol. 58, No. 2, pp. 264–272
7. М.Р. Назаров., Н.М. Назарова., Х.А. Зайниев Расчет и проектирование солнечно-тепловой сушильной установки для плодов и ягод Бухоро давлат университети Илмий ахбороти. – Бухоро, 2017, №1. С.17-20 б.
8. М.Р Назаров., Н.М. Назарова., Ш.Р Убайдуллаева., А.А Худойбедиев., С.Д Тураев., Х.Дж Ачилов Технологические особенности солнечной сушки целебных плодов и ягод The Way of Science 2018.№ 12(58).Vol.I. 26-28 б

9. М. Р Назаров., Н.М. Назарова., Б.Х Ражабов., Ш.К Умедов. Intensification of the Process of Drying Fruits and Vegetables in a Recirculating Solar Dryer Available online at www.rajournals.in RA JOURNAL OF APPLIED RESEARCH ISSN: 2394-6709 DOI:10.47191/rajar/v8i5.02 Volume: 08 Issue: 05 May-2022. pp 346-350

10. М. Р Назаров., Н.М. Назарова., М. И Даминов. Анализ энергетической эффективности гелиосушительной установки с рекуперативным теплообменником Бухоро мухандислик технологиялар институти Фан ва технологиялар тараққиёти 2022, № 2. 84-88 б.

11. М.Р Назаров., Н.М. Назарова., Х Нуриддинов The heat pump and its energy efficiency European Scholar Journal (ESJ) Available Online at: <https://www.scholarzest.com> Vol. 2 No. 5, MAY 2021, ISSN: 2660-5562

12. М.Р Назаров., Н.М. Назарова., М.И. Даминов Рециркуляционная солнечная сушилка с рекуперативным теплообменником с утилизатором теплоты Интернаука сборник статей материалам международной научно-практической конференции “Технические науки: проблемы и решения” №11 (49) ноябрь 2021 г.с 74-79

13. М.Р Назаров., Н.М. Назарова Валидация математической модели рециркуляционной гелиосушительной Бухоро мухандислик технологиялар институти Фан ва технологиялар тараққиёти 2021, № 6. 183-190 б.

14. Назаров М. Р. Даминов М.И., Кучкаров Ж. Convective Heat Pump Dryers and Evaluation of Their Efficiency Available online at www.rajournals.in RA journal of applied research issn: 2394-6709 DOI:10.47191/rajar/v7i12.09 Volume: 07 Issue: 12 December-2021. pp 2749-2753

15. Д.У. Абдухамидов, К.Ю. Рашидов, Х.С. Ахмадов, Н.М. Назарова Ўзбекистон иклими шароитида уйғунлашган қуёш иситиш тизимларидан фойдаланишнинг афзалликлари ва камчиликлари и прикладные проблемы современной физики fundamental and applied problems of modern physics 2023.10.19 184 б

16. Назаров М. Р, НМ Назарова Нуриддинов Х.Н. Моделирование системы автоматического управления температурно-влажностных режимов в солнечных сушительных установках Бухоро мухандислик технологиялар институти Фан ва технологиялар тараққиёти –Бухоро, 2020, № 3. 166-171 б.

17. М. Р Назаров, Н М Назарова Проектирование солнечно-тепловой сушительной установки для плодов и ягод Международный научный журнал «Гелиотехника» 2020, №5-6 Том 469-472 б

18. МР Назаров., ША Рахимов., НМ Назарова Қуёш қуритгичларида тут мевасини қуритиш жараёнига дастлабки инфрақизил нурларнинг таъсири Сув ва ер ресурслари журнал 2019 (2) 22 б

19. М.Р Назаров, НМ Назарова А.А.Худойбердиев С.Д Тўраев Қуёш мева қуритгичларида қуритиш объектларининг иссиқлик ва масса-алмашилиш коэффициентларини аниқлаш усули Международную научно-практическую конференцию «Эффективность применение инновационных технологий и техники в