

**TURAR JOY ARXITEKTURASIDA QUYOSH ENERGIYASIDAN
FOYDALANISH USUL VA USLUBLARI**

ALLANAZAROV QO'LDOSH OLIMOVICH

TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYA

UNIVERSITETI ASSISTENTI

E-mail: quldosh0616@gmail.com

XURSANDOV ELYOR O'KTAMOVICH

TERMIZ DAVLAT MUHANDISLIK VA AGROTEXNOLOGIYA

UNIVERSITETI ASSISTENTI

E-mail: elyorxursandov5@gmail.com

Annotatsiya. Tezisdagi zamonaviy sharoitlar, shuningdek, O'zbekiston qishloq joylaridagi qishloq turar-joy binolarining me'moriy va badiiy yechimlarini yanada takomillashtirish uchun moddiy-texnik bazani yaratish masalalari yoritilgan. Bu o'z navbatida turli shakllarda sanoatlashtirishni anglatadi. Zamonaviy me'mor ilmiy-texnikaviy rivojlanishning innovatsion yutuqlarini e'tiborsiz qoldirishga haqli emas.

Kalit so'zlar: qayta tiklanadigan energiya, batareyalar, quyosh tuzilmasining samaradorligini, shamol energetikasi.

O'zbekistondagi aktinometrik stansiyalar bo'yicha uzoq muddatli kuzatuvlar ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, Respublikaning turli hududlari uchun quyoshli vaqt davomiyligi 2410 dan yiliga 3090 soatgacha o'zgarib turadi. Yoz mavsumida 11 soat va qishda esa 4 soat o'zgarib turadi. O'zbekistonda yiliga quyoshli kunlar soni bo'yicha quyosh energiyasi juda rivojlangan Ispaniya janubidan oshib bormoqda. Yilning faqat uchdan bir qismini quyosh nurlari va ba'zan qor bilan oz miqdorda sovuq mavsum deb xisoblash mumkin. Yilning qolgan qismi quyosh

nurlarining juda yuqori darajasiga ega. O'zbekiston xududiga xar yili kelib quyosh energiyasining yalpi saloxiyati sezilarli bo'lib, mamlakatning barcha tasdiqlangan uglevodorod zaxiralarining energiya saloxiyatidan ancha yuqori. O'zbekistonda quyosh nurlari energiyasining texnik saloxiyatini prognozlash umumiy yalpi saloxiyat prognozi asosida va dunyo va O'zbekistonning yutuqlari hisobga olingan holda amalga oshiriladi. Quyosh energiyasining yalpi saloxiyati har bir aktinometrik stansiyaning ma'lumotlari, fizik-geografik sharoitga o'xshash joylar uchun vakili va xaqiqiy bulutlarda quyosh nurlanishi xisobga olingan holda hisoblab chiqiladi. Shunday qilib, quyosh energiyasidan foydalanishning umumiy texnik saloxiyati ushbu bosqichda 176,8 mln. Tonna neft ekvivalenti yoki uning umumiy potensialining 0,4% ni tashkil etadi. Biroq bu ko'rsatkich mamlakatimizda uglevodorodlarning yillik ishlab chiqarilishidan uch barobar ko'pdir. Quyosh energiyasining salmoqli saloxiyatining mavjudligi quyosh energiyasidan foydalanishning quyidagi asosiy yo'nalishlarini belgilaydi:

- Quyosh energiyasini quyoshli issiqlikka aylantirish va uni issiqlik extiyojlari uchun ishlatish. Bugungi kunda O'zbekiston tajribaga ega bo'lib, issiqlik ta'minoti uchun quyosh energiyasidan foydalanish uchun ilmiy-texnik zaxira yaratdi;

- Respublika standarti ishlab chiqildi va quyosh issiq suv tizimini loyixalash uchun quyosh kollektorlari qurilmoqda;

- quyosh issiqlik tizimining asosiy elementi, issiqlik muxandislik xususiyatlari va dizayn parametrlarini hisoblash va optimallashtirish uchun ishlab chiqilgan uslub bo'lib namunaviy kollektor dizayni yoki ularni oldindan loyihalash jarayonida asoslangan issiqlik ta'minoti tizimini takomillashtirish darajasini xar tomonlama tahlil qilish imkonini beradi;

- yil davomida issiqlik va issiqlik davrida iste'molchilarga issiq suv bilan to'la-to'kis ega bo'lish imkonini beradigan, ikki tomonlama quyosh suv isitgichlarining yil bo'yi ishlashi bo'yicha kichik dizayni ishlab chiqarildi;

- markazlashgan isitish tizimlarida ishlatiladigan kam quvvatli yonilg'ich quyish qozonxonalarida manba suvini oldingi isitish uchun bitta elektron sxema ishlab

chiqilgan va quyoshli konsollarning issiqlik muxandislik parametrlari optimallashtirildi, yakka yoki ko'p qavatli turar-joy binolari, sanoat korxonalari, shuningdek, kichik axoli punktlari va kichik tumanlar energiya resurslari 50% gacha taminlanadi.

Baxolash quyosh energiyasi texnologiyasining quyidagi asosiy yo'nalishlarida amalga oshirildi:

- quyosh nurlanishining past energiyali quyosh kollektorlari tomonidan issiqlik energiyasiga termodinamik konvertatsiya qilish;

- quyosh nurlarini elektr energiyasiga to'g'ridan-to'g'ri fotoelektrik konvertatsiya qilish;

- quyosh nurlanishining elektr energiyasiga termodinamik konversiyalashtiruvchi parabolik-silindrlil konversar qabul qiluvchilar asosida quyosh issiqlik elektr stansiyalari tomonidan konvertatsiya qilish [3].

Quyosh energetikasi salohiyatidan foydalanishning muhim yo'nalishi: quyosh energiyasini quyi issiqlik darajasiga aylantirish va uni issiqlik bilan ta'minlash uchun ishlatishdir. Muqobil energiya manbalaridan O'zbekistonda foydalanish uchun Respublikaning iqlim sharoitlariga moslashtirilgan va qishki davrda turar joylar va ijtimoiy binolarning issiqlik talabining 40-50 foizini ta'minlash uchun passiv quyosh issiqlik tizimlarini ishlab chiqish va yaratish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Xorijiy va xalqaro miqyosdagi grantlar va korxona mablag'lari hisobidan o'z mablag'lari hisobidan bir qator investitsiya loyixalari amalga oshirildi. Biroq, respublikada o'rnatilgan quyosh kollektorlarining umumiy maydoni sezilarli emas va 40 ming kvadrat metrdan oshmaydi. Quyosh kollektorlari O'zbekiston Respublikasi Mudofaa vazirligi, "O'ztransgaz" aksiyadorlik kompaniyasi, "O'zbekiston temir yo'llari", "Olmaliq" va "Navoiy" kon- metallurgiya kombinalari, boshqa korxonalar va tashkilotlarning ayrim ob'ektlarida, avtomobil transporti, tibbiyot va ta'lim muassasalarining bir qator eksperimental muassasalarida o'rnatildi. Buning sababi quyosh kollektorlari uchun birinchi navbatda ularning narxlarining yuqori

bo'lishiga bog'liq emas, ikkinchidan, tabiiy gaz uchun nisbatan past tariflar va shunga muvofiq O'zbekistonda iste'molchilar uchun issiqlik elektr energiyasining yetkazib berishdir. Quyosh kollektorlari faqat an'anaviy manbalarni to'ldirish mumkinligini hisobga olgan holda, ularning keng tarqalgan usullari quyidagilar bilan bog'liq: kollektorlarni keyingi texnologik takomillashtirish, ularni quyosh energiyasidan foydalanish uchun kunduzgi quyosh energiyasini qisman to'plash uchun akkumulyatorlar bilan jixozlash; maxalliy ishlab chiqarishni kengaytirish va o'lchov iqtisodiyoti hisobiga issiqlik ta'minoti uchun quyosh kollektorlarining narxini pasaytirish; aholini quyosh kollektorlarini kredit liniyalari va boshqa turdagi qo'llab-quvvatlash yo'li bilan sotib olishni rag'batlantirish; tabiiy gaz uchun ta'riflarni oshirish, uning tejalishini rag'batlantirish [4].

Quyosh energiyaning xususiyati uchun doimiy muhim yangilanishi va atrof muhitga zarar yetkazmasligidir. Quyosh energiyasini fotovoltaik (quyosh) batareyalari elektr energiyasiga aylantirilishi mumkin. Bunday batareyalar kosmik qurilmalarda, radioto'lqinlarda va okean navigatsiya kemalarida, avtonom aloqa tarmoklarida, shuningdek, kalkulyatorlar va elektron o'yinchoqlar uchun ishlatiladi.

Quyosh energiyasini elektr energiyasiga aylantiradigan fotoelektrik (yoki fotovoltaik) usuli hozirgi vaqtda ilmiy va amaliy jihatdan eng rivojlangan. Sovet maktabining fizika fakulteti asoschilaridan biri, akademik A. F. Ioffe birinchi marta keng ko'lamda energiya ishlatish istiqboliga e'tibor qaratdi. Biroq, o'sha vaqtda quyosh kameralarining samaradorligi 1% dan oshmadi. Keyinchalik keyingi yillarda fizika va texnologiya sohasidagi izlanishlar natijalariga ko'ra bu raqam 20-25% gacha ko'tarildi.

Quyosh nurlarini elektr energiyasiga aylantirish mexanizmi elektr energiyasini ishlab chiqarishning boshqa usullaridan farq qiladi. Ushbu usulning xususiyatlari katta xajmdagi uni ishlatish imkoniyatlari va istiqbollarini aniqlaydi.

Elektrni ishlab chiqarishning har qanday usulida elektr to'lashlari kerak va ularni ajratish mexanizmini yaratish kerak. Induksion usulda elektrni olish, metall

chastotalar uchun erkin oqimlarni ishlatish va ularni ajratish magnit maydonda o'tkazgichlar xarakati natijasida amalga oshiriladi. Elektrni ishlab chiqarishda fotovoltaik usulda, strukturaning qismlari mexanik xarakatlar yo'q. Yarimo'tkazgich materiallari va ularning nur bilan o'zaro ta'siri mavjud. Fotovoltaik kamerada erkin tashuvchilar yarimo'tkazgichning nur bilan o'zaro ta'siri natijasida hosil bo'ladi va hujayradagi paydo bo'ladigan elektr maydonining ta'siri bilan ajralib turadi. So'nggi paytgacha deyarli barcha quyosh hujayralari kristalli silikondan tayyorlangan, ammo hozirgi vaqtda boshqa materiallar ham tobora keng foydalanilmoqda [5].

Xalqaro tajribani o'rganish va uni O'zbekiston sharoitlari bilan taqqoslash hozirgi kunda barcha rivojlangan davlatlar va xususiy rivojlanayotgan mamlakatlar alternativ energiya sohasida strategiya va dasturlarni ishlab chiqdi va amalga oshirmoqda. Ushbu davlatlarni hali ham arzon narxlardagi muqobil energiyani amalga oshirishga jalb qilishni rag'batlantiruvchi asosiy omillar quyidagilardir:

1. Qayta tiklanadigan energiya manbalarining etishmasligi, shu jumladan, narxlarining keskin o'sishiga olib keladi. Ba'zi prognozlarga ko'ra, 2050 yildan keyingi an'anaviy energiya manbalarining yetishmovchiligi global iqtisodiyot uchun alternativ o'rniga ega bo'lmasa, o'limga olib kelishi mumkin.

2. Atom energiyasini an'anaviy energiya manbalarini almashtirish xavfi yuqori ekanligini anglash. Agar boshqa manbalardan foydalangan holda energiya ishlab chiqarishda tabiiy ofatlar va odamlarga ta'siri bo'lgan bo'lsa, atom elektr stantsiyalarida texnogen falokatlar yuz bergan taqdirda, xayot uchun xavfli radiatsiyaning tarqalishi, hatto halokat hududidan tashqarida va hatto chegaradan tashqarida bo'lishi ehtimoli yuqori.

3. Muqobil energiya manbalari uchun asbob-uskunalarining texnologik darajasini oshirish, ularning texnik va iqtisodiy samaradorligini oshirish, ham samaradorlikni oshirib, uskunaning narxini pasaytirish.

4. O'zbekiston uchun quyosh elektr energiyasini ishlab chiqarishni rivojlantirish quyosh energetikasi va suv resurslari jihatidan kam bo'lgan

hududlarda ulkan to'g'onlarni qurish uchun alternativ misol sifatida ham muhimdir.

O'zbekiston uglevodorod resurslariga nisbatan ancha boy bo'lsa-da, bugungi kunda o'z resurslari hisobidan deyarli to'liq energiya tejab turibdi, mamlakat iqtisodiyoti energiya balansidagi umumiy ulushi 90% dan ortiq bo'lgan tabiiy gazning qayta ishlab chiqarilmaydigan uglevodorod resurslaridan foydalanishga juda bog'liq. Shu bilan birga, reproduktiv suv resurslaridan foydalanishning past darajasi (1,3%) iqlim sharoitiga va suv resurslaridan foydalanish darajasiga bog'liqdir. Statistik ahamiyatga ega bo'lgan boshqa muqobil energiya manbalari jalb qilinmaydi.

5. Alternativ energiya manbalari: kelajakda O'zbekistonni (4-5 yil) foydalanish istiqbollari tabiiy gazni 2015-2020 yillar mobaynida yoqilg'i

maxsulotlari, benzin, dizel yoqilg'iga aylantirish hisobiga amalga oshiriladi. neft va neft mahsulotlarini olib kirishni rad etish. Biroq, 2020 yildan so'ng, o'z resurslarini sarflanishiga bog'liq bo'lgan suyuq uglevodorodlarning yetishmasligi yana ko'payadi va 2030 yildan so'ng bu energiya va umumiy iqtisodiy xavfsizlikka tahdid soladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida. /Rasmiy nashr/. O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi-Toshkent: "Adolat", 2018. - 112 b.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 22 yanvardagi "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasini "Faol tadbirkorlik, innovasion g'oyalar va texnologiyalarni qo'llab-quvvatlash yili" da amalga oshirishga oid davlat dasturi to'g'risida" gi Farmoni.

3. Афанасьева О.К. Архитектура малоэтажных домов с использованием возобновляемых источников энергии.// Учебное пособие. Москва, 2007.

4. Ankirskoy E. S., Bekker G. P., Puzanov V. U. Avnotomniy selskiy dom. / Texnivheskaya estetika, №12 1986.

5. Barxin B. G. Metodika arxitekturnogo proyektirovaniya. M., Stroyizdat 1993

6. Алланазаров, Қ. О., & Омонов, К. Х. (2022). МАМЛАКАТНИ МОДЕРНИЗАЦИЯ ҚИЛИШДА ҚАЙТА ТИКЛАНУВЧИ ЭНЕРГИЯДАН ФОЙДАЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ. Results of National Scientific Research International Journal, 1(8), 57-62.

7. Алланазаров, Қ. О., & Салохитдинов, А. Т. (2022). ҚУЁШЛИ ИССИҚЛИК ТАЪМИНОТИ УЧУН ИССИҚЛИК АКУМУЛЯТОРЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ҲАМДА САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ. Results of National Scientific Research International Journal, 1(8), 76-81.

8. Bekkamov, M. P. (2022). O'ZBEKISTON SHAHARLARI XUDUDIDA PIYODALAR O'TISH KO'PRIKLARINI BARPO QILISH. Results of National Scientific Research International Journal, 1(8), 90-95.

9. Олимович, А. Қ. (2022, October). БИНО ВА ИНШООТЛАР ДЕВОРЛАРИНИ НАМЛИКДАН САҚЛАШ МУАММОЛАРИ. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION" (Vol. 1, No. 2, pp. 284-294).

8. Olimovich, A. K., & Tursunpulatovich, S. A. (2021). Analysis of Innovative Approaches to the Drying of Raw Cotton in Solar Dryers. European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630), 12, 347-349.

9. Olimovich, A. Q., & Khudoymurodovich, O. K. (2021). The role and importance of plants in environmental protection. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(9), 937-941.

10. Алланазаров Қ. О. ҲАРОРАТНИНГ ҒИШТ ТЕРИМИГА ТАЪСИРИНИ ЛАБОРИТОРИЯ ВА РЕАЛ ШАРОИТЛАРДА ЎРГАНИШГА ДОИР //Results of National Scientific Research International Journal. – 2022. – Т.1. – №. 7.–С.5-10