

yechimi., tipolog tuzilishi - bu binoning ko'ndalang tarh yechimidagi binoga quyosh tushishini inobatga olgan holda xonalarni joylashtirish., konstruksiyasi - bu binoning bo'ylama va ko'ndalang yuk ko'taruvchi qurilish jihozlarining joylashuvi hisob kitoblar asosida amalga oshirilishi., sho'rlanish - bu binoning yer osti suvlari ko'tarilishi natijasida yoki tuproqning unumdorligini pasayish holati., qumli shamol –tarkibida qum zararchalari bo'lib, ko'zni ochishga xalaqit qilish holatida ekin ekishga ta'sir qilishi.,_Sendvich paneli - bu ikki qatlamli qattiq materialdan va ular orasidagi izolyatsiya qatlamidan tashkil topgan uch qatlamli tuzilishga ega qurilish materialidir., fotogalbanik (quyosh panel vazifasini bajaruvchi) yopishqoq plyonka., modulli tizim - bu qurilishdan tashqari, qurilish jarayoni bo'lib, unda qurilish komponentlari zavodda ishlab chiqariladi va keyin ular yig'iladigan joyga olib boriladi., Sendvich panel - ikki qatlamli qattiq materialdan (metall, PVX, tolali taxta, magnezit plita) va ular orasidagi izolyatsiya qatlamidan tashkil topgan uch qatlamli tuzilishga ega qurilish materialidir.

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi. Loyihaning turli iqlim sharoitida sabzavot va dukkakli ekinlarni yetishtirish uchun o'rta qavatli bino loyihasi amaliyotga tatbiq qilinsa, aholi iste'moli uchun ehtiyoj ta'minotida sezilarli natijalarga erishiladi.

Hozirgi sharoitda umumdor tuproqda mavsumiy bir marta hosil olish imkoni mavjud bo'lsa, yoki qumloq hududlarda uning aksi bo'lishi mumkin. Bu binoda ayniqsa cho'l hududidagi Xorazm viloyati, Qoraqalpog'iston Respublikasining barcha hududlarida Orol dengizi atrofidagi tuzlarning havoda tarqalishi evaziga o'simliklarni ochiq havoda o'stirish va 3 marta hosil olish imkoni bo'lmaydi. Yer unumdor tuprog'i muammosi, qum tuproqning jazirama 80 gradus issiqda isib ekinlarning qurib qolishi, sug'orish imkoniyatlarining muammolari, ko'p suv sarfi va boshqa muammolar mavjuddir.

Bu loyihalanayotgan bino yuqoridagi sho'rlanishlardan himoyalangan. Binoning barcha tomoni barcha ekish jarayonlariga ta'sir qiluvchi ob-havoning qattiq shamoldan himoyalangan. Bahorgi yomg'irlar, qumli hududda endi ko'kargan o'simlikni qumli shamol charx toshiday yaproqlarini yo'q qilishi kabi muammolarning oldini olishga qaratilgan. Bino qurilishini modulli tizimda ham

amalga oshirish imkonini qilish mumkin bo'ladi. 1-rasm. Ushbu bino bo'yicha bitta sanoat binosi quriladi. Sendivich panellar orqali, yengil konstruktsiyalar orqali kanteyner usulida yig'iladigan qilib qurish ham mumkin bo'ladi. 2-rasm. Hozirda binoni karkas konstruktsiyali temir beton orayopmalar orqali qurish va atrofiga 2 ta kamerali derazalar o'rnatish rejalashtirilgan 3-rasm.

		
1-rasm. Modul tizimida uy qurish	2-rasm. Sendivich panel	3-rasm. 2 kamerali deraza paketi

Binoni tom qismini quyosh panellar bilan qoplash rejalashtirilgan. Undan tashqari, tom qismi markazida shamol parraklari o'rnatish rejalashtirilgan va elektr energiyasi bilan binoni ta'mirlash nazarda tutilgan. Binoning fasadidagi derazalarga ham elektr energiyasi bilan ta'minlash maqsadida maxsus Janubiy Koreyada ishlab chiqarilgan fotogalbanik (quyosh panel vazifasini bajaruvchi) plyonka yopishtirish rejalashtirilgan[1]. 4-rasm.



4-rasm. Janubiy Koreyada ishlab chiqarilgan fotogalbanik (quyosh panel vazifasini bajaruvchi) plyonka

O'zbekiston Respublikasi o'zining iqlimi geografik joylashuvi jihatidan 4 hududga tog, tog'oldi, cho'l, yarim cho'l hududiga bo'linadi. Har bir viloyatning o'ziga xos tabiati, iqlimi o'zgacha bo'lganligi sababli binolar kompozitsion va tipologik tuzilishi hamda konstruksiyasi ham qurilish jarayonida, ufq yo'nalishi bo'yicha joylashuvida ham farq qiladi.

Adabiyot manbalari haqida tadqiqotchi P.Melen tomonidan binoning tomidagi shamol turbinalarini binoda qo'llash va undan elektr energiyasi olish bo'yich tadqiqotlar olib borgan. Shamol energetikasi inshootlarini mavjud ishlanmalarga integratsiyalash murakkab muhandislik va arxitektura muammosidir. Bunday sharoitda shamol energetikasi obyektlarini birlashtirish usullari atrof-muhitning mavjud me'moriy ko'rinishini buzmasligi kerak, bu esa ishlatiladigan asbob-uskunalarni malakali tanlash va joylashtirish orqali erishiladi[3].

O'zbekiston sharoitida ham qo'llasa bo'lishi mumkin bo'lgan holatlar mavjud. Bitta noqulaylik yuzaga kelishi mumkin bo'lgan texnologik jarayonga alohida e'tibor qaratish lozim bo'ladi. Bu jarayon binoning tom qismiga qo'yilgan parraklar materialidir. U material plastik bo'lsa, u holda O'zbekistonning quruq

iqlim hududiga to'g'ri kelmasligi – yozning jazirama quyosh nurida uning sifati materialning namlik miqdori yo'qolib, 6 oy muddatdan keyin ishlamay qolish holatlari bo'lishi mumkin. Ushbu materialni iqlimga mos qilib yasash va amaliyotga tatbiq qilish lozim bo'ladi.

Tadqiqotchi P.P.Semikin tomonidan Qayta tiklanuvchi energiya manbalari bilan ko'p qavatli binolar arxitekturasini shakllantirish tamoyillari dissertatsiyada tahlil qilingan. Shamol energetikasi obyektlarini binolarning tuzilishiga integratsiyalashganda, bir nechta yondashuvlarni ajratib ko'rsatish mumkin: atrofdagi binolarda hukmronlik qiladigan baland inshootlardan foydalanish shamol generatorlarini kuchli shamol joylarida joylashtirishga yordam beradi; shamol turbinasi hududida havo oqimlarini konsentratsiyalash va yo'nalishini o'zgartirish uchun devor va tomning sirtidan foydalanish, bu bir vaqtning o'zida kelajakdagi binoning hajmini va uning badiiy qiyofasini tashkil qiladi[4].

Muammoni hal qilish yo'llari shundaki - Sabzavot va dukkakli ekinlarni yetishtirish uchun o'rta qavatli binoni loyihalab amaliyotga tatbiq qilishda yashil arxitekturadan samarali foydalangan holda o'ziga xos yondashuvlarni talab qiladi. Bu ushbu binoni o'zini o'zi energiya bilan ta'minlash, ekin ekish uchun kerakli havo harorati va namlikni saqlash va boshqa texnik omillarni avtomatik tarzda nazoratga olishni talab qiladi.

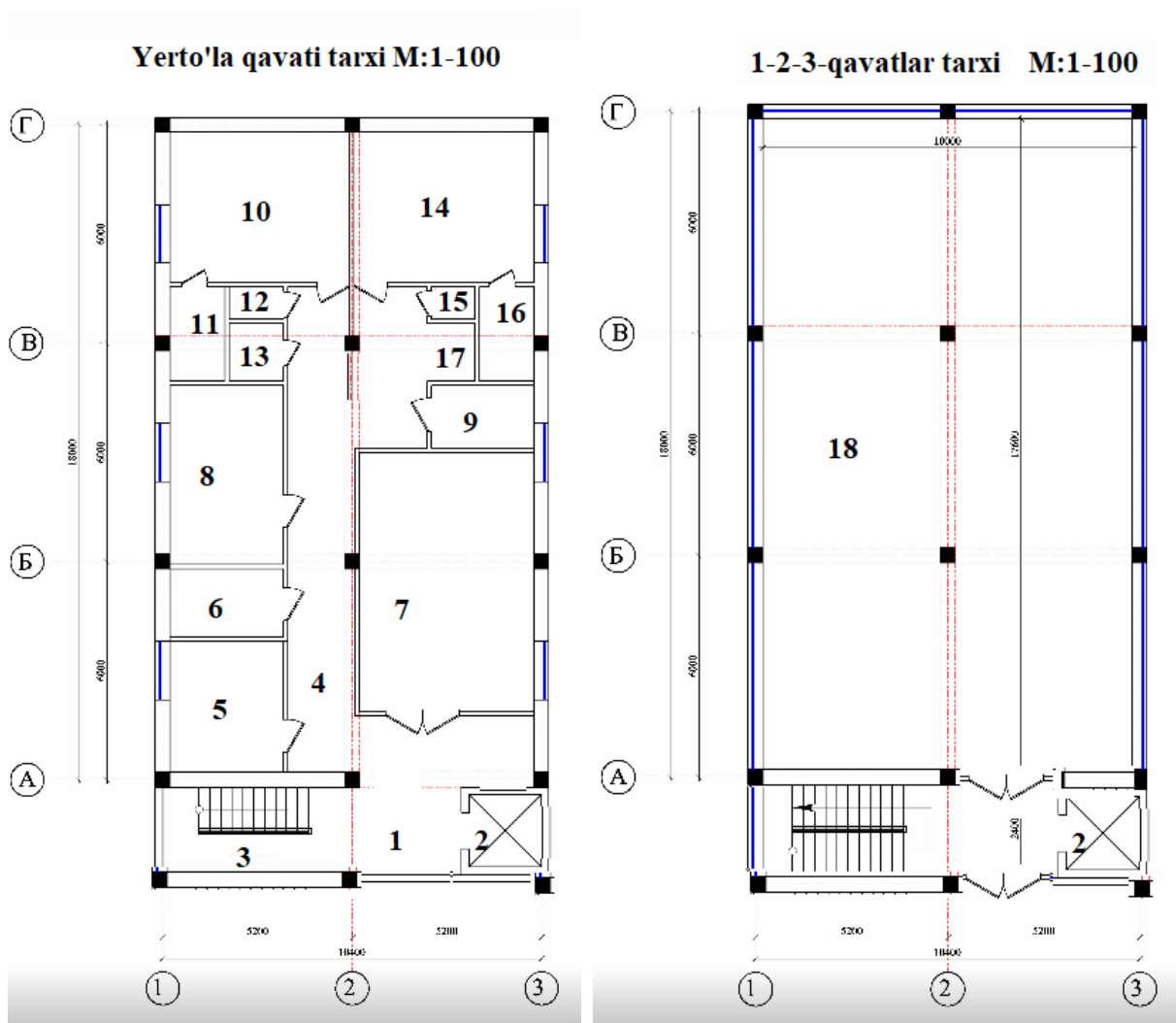
Har bir mahallada o'rta qavatli bino qurish va yoshlarni, shu soha mutaxassislarini ish bilan ta'minlash bo'yicha bo'sh ish o'rinlarini ochish, turli xildagi sabzavotlarni yetishtirish bo'yicha maktab o'quvchilarini, OTM talabalariga dual ta'lim asosida master klass mashg'ulotlarini olib borishga zamin yaratiladi. Bu borada turli xil ekinlarni yetishtirish bo'yicha tajriba maktabi rivojlanish imkoniyatiga ega bo'lishadi.

Bino yer to'la qavatida ishchi xodimlar uchun kiyimlarni almashtirish, dush, hojatxona, ekin maydoniga tegishli bo'lgan barcha xonalar joylashgan. Binoning 1-2-3 qavatlarida sabzavot va dukkakli ekinlarni ekishga mo'ljallangan. Bino ufq yo'nalishi bo'yicha bo'ylamasiga shimol va janub yo'nalishida joylashtiriladi. Bu kun davomida quyosh tushishi uchun va o'simliklar o'sishi uchun qulaylikka ega.

Bino atrofi shisha derazalar bilan o'ralgan bo'lib, respublikamizning cho'l hududlarda namlik miqdori kam bo'lgan hududlarda quyoshdan himoyalovchi vositalar (quyoshga qarshi qurilmalar) avtomatik tarzda ochilib yopilishi rejalashtirilgan. Bino elektr energiyasi uchun quyosh panellari o'rnatilgan. Binoda yuklarni tashish uchun lift mavjud. Binodagi mahsulotlar shartnoma asosida do'konlarga kundalik tarzda yetkazib berish rejalashtirilgan. Binoga kerakli mineral o'g'itlar va boshqa kerakli jihozlar markazlashgan tizim joriy qilinadi va ushbu tizim orqali yetkazib berish amalga oshiriladi. Bu bino O'zbekistonning barcha viloyatlarida turlicha yechimda bo'lishi mumkin. Tog'li, tog'oldi, cho'l va yarim cho'l hududda alohida yondashuvlar QMQ asosida loyihalanadi. Bu bino tajriba sifatida amalga oshirilsa, binoning ichki tuzilishiga tegishli bo'lgan masalalar bo'yicha yanada mukammal texnologik jarayonlar rivojlanadi. Masalan, chiller tizimida isitish tizimi, suvni qizdirish jihozlarini o'rnatish, shamollatish tizimi, yoritish tizimi va boshqa avtomatik tarzda bajariladigan barcha qurilmalar o'z yechimini topadi. Undan tashqari, biologiya soha mutaxassislariga tajriba maktabi yaratiladi. Yangi navlarni yaratishga imkon yaratiladi.

Ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar. Bugungi kunda issiqxonalar faoliyati yo'lga qo'yilgan bo'lib, u qishda juda qattiq sovuqda issiqlikni saqlashda muammolarga duch kelinishi, yillar davomida politilen qoplamasini almashtirishga va uni qishda isitishda iqtisodiy tomondan ayrim qiyinchiliklarga, ya'ni ko'mir iste'molining ko'p sarflanishi, yer maydonining kamligi bilan farq qiladi. Bu bino loyihasida tashqi devor 2 kamerali paketlangan derazalar bilan muhofazalanadi. 2-rasm. Bu esa binoda issiqlikni saqlash imkonini beradi. Undan tashqari, binoning tom yopma qismi, yerto'ladagi pol qismi ham izolyatsiya materiallari bilan qoplanadi. Bino o'zini-o'zi elektr energiyasi bilan ta'minlaydi, chiller tizimida qizdiriladi. Bu bilan isitish, suv ta'minoti va boshqa binoga kerakli muhandislik jihozlari to'liq ta'minlanadi. Undan tashqari, binoni mahalla markazida aholiga yaqin joyda joylashtiriladi. Bo'sh ishchi o'rinlar yaratiladi. Mahsulot o'z muddatida do'konlarga yetkazilishiga erishiladi. Agar bunday binoni aholi yashash hududidan uzoqda qumloq hududda ham qursa bo'ladi. Bunda bino 12 qavatli qilib texnik

qavatlari, omborxonasi, laboratoriya xonalari, binoda mineral o'g'it, biogums tayyorlash va boshqa zaruriy xonalar ham loyihalash imkoniyatiga ega bo'lishi mumkin. Bu bilan eksportga yo'nalgan sabzavot va dukkakli ekinlarni hajmi oshishiga erishish mumkin. Undan tashqari, ishchi o'rinlar sonini ham oshirish mumkin bo'ladi. Unumdor tuprog'i kam bo'lgan, qumloq hududlarga qursa juda yaxshi samarali bo'ladi. Ichida intensiv holatda sabzavot va dukkakli ekinlarni yetishtirish mumkin bo'ladi.



5-rasm. Sabzavot va dukkakli ekinlarni yetishtirish binosi tarhi.

Loyiha yer to'la qavatida 1-vestibyl, 2-lift, 3-zinapoya, 4-yo'lak, 5-ofis, 6-anjomlarni saqlash xonasi, 7-omborxona, 8-ishchi xodimlar ovqatlanish xonasi, 9-qozonxona va avtomatik boshqaruv xonasi, 10-ayollar kiyim almashtirish xonasi,

11-ayollar uchun dush, 12-ayollar uchun hojatxona, 13-ayollar uchun gigiyenik xona, 14- Erkaklar kiyim almashtirish xonasi, 15-erkaklar uchun hojatxona, 16-erkaklar uchun dush, 17- qo'l yuvish joyi, 18-(1-2-3-qavatlarda) ekin ekish maydonchalari loyihalangan.

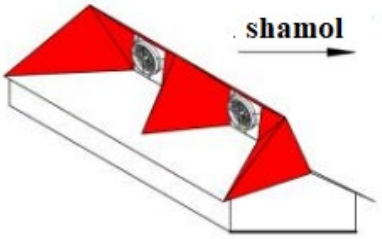
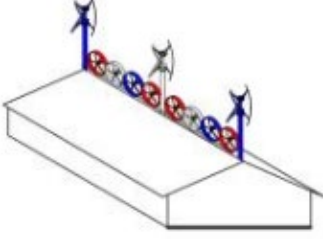
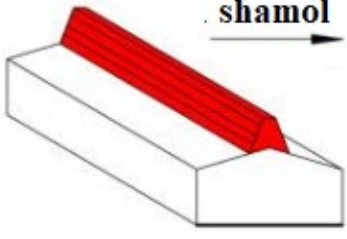
Yerto'laga tushish va xonalarga yo'lak orqali borish rejalashtirilgan bo'lib, xonalar eshiklari shisha paket qoplamalari bilan jihozlangan bo'lib, yo'lakni tabiiy yoritishga mo'ljallangan. Boshqa asosiy xonalar yarim yerto'la bo'lgani uchun derazalar bilan tabiiy yoritish imkoniyatiga ega. 6-anjomlar xonasi va sanitar xonalar sun'iy yoritilishi hisobiga ularga deraza qo'yish rejalashtirilmagan.



6-rasm. Sabzavot va dukkakli ekinlarni yetishtirish binosi fasadi.

Bino fasadi 3 qavatli va yarim yer to'la qismidan iborat bo'ladi. Bino ufq yo'nalishi shimol va janub yo'nalishida quriladi. Bu bilan kun davomida quyosh tushishi nazarda tutiladi. Bu bino xorijiy tajribalardan ma'lumki, atrofi quyoshdan nuri yetarli bo'linmagani bois berkitilib ichida sun'iy yoritgichlar orqali o'simliklarni yetishtirishga moslashgan. O'zbekiston sharoitida quyosh nurlarida foydalanish imkoniyati yuqori bo'lganligi uchun bino atrofi 2 kamerali shisha derazalari bilan o'ralgan. 3-rasm.

Yana boshqa tok olish imkoniyatini ham bu binoda qilish imkonini qilish mumkin. Chunki bu bino ichki harorati 45 gradus issiq bo'lishi natijasida trubinalar orqali ham parraklar qo'yish evaziga sunami hosil qilinadi va elektr energiyasi olish mumkin bo'ladi. Yana bitta misol tom ustiga parraklar o'rnatish orqali elektr energiyasini olish. Bu binoda juda ko'plagan tadqiqotlar o'tkazish mumkin bo'ladi[3,4]. 7-rasm.

		
		
Aerodinamik qoplama shakli	Shamol turbinalari va quyosh panellarini birgalikda o'rnatish	Tom tizmasi bo'ylab o'rnatilgan himoya korpusidagi shamol generatori

7-rasm. Binoda shamol va quyosh energiyasi orqali elektr energiyasini olishga mo'ljallangan texnologik uskunalar.

Binoda ekin ekishda oldin biogums tuproq maxsus idishlarga solinadi va urug'dan ko'kartiriladi. Keyin bu jarayon maxsus kattaroq idishlarga ko'chiriladi. Bu o'simliklar ustma – ust 50-60 sm balandlikda joylashtirish uslubida o'stiriladi. Buning samaradorligi yerni iqtisod qilish va ko'p hosil olish imkoniyati mavjud 8-9-rasmlar.



8-rasm. Sabzavot va dukkakli ekinlarni yetishtirish binosi ichki inter'eri.

Kutilayotgan iqtisodiy ta'sir quyidagilarda o'z ifodasini topishi rejalashtirilgan.

Bino loyihasini amalga oshirishda 1 m kub bino narxi 600 ming so'm miqdorida baholash mumkin bo'ladi. Loyihalangan bino 11x21 metr uzunlikda bo'lib, qavatlar balandligi 3 metrdan. Taxminiy bahosi 16,5 mld so'mga to'g'ri kelishi mumkin.



9-rasm. Sabzavot va dukkakli ekinlarni yetishtirish binosi ichki inter'eri.

Bu qavatli qilib bino qurish va hosil olish tajribasi Xitoyda, Singapurda, Koreya Respublikalarida qo'llanilgan, lekin ularning ob-havosi namli, yomg'irli bo'lgani bois havosi tozaligi bilan alohida ahamiyatga ega. O'zbekistonning Qumloq hududida esa bunga ta'sir qiluvchi ob-havo binoning haroratini o'zgartirib turishi mumkin. Chunki bahorda va kuzda quyoshli ob-havo ta'siri bo'ladi.



10-rasm. Sabzavot ekini kartoshka yetishtirish texnologiyasi.

(Xorij tajribasi)

Jahon tajribasi o'rganiladi. O'zbekiston bozorini to'ldirish yangi mahsulotlar yetishtirish imkoniyati oshadi. Jahon aholisi o'sishi natijasida oziq-ovqatga bo'lgan talab yildan yilga oshishi bu eksport qilish imkonini hamda foyda olish imkonini ham yaratishi mumkin. 10-rasm.

Bu binoda ishchilar uchun barcha qulayliklarni yaratish imkoniyati mavjud bo'lib, bino ichki haroratini nazorat qilish sistemasi podvalda termostatlar orqali avtomatik tarzda boshqariladi. Bino individual tarzda isitish tizimi sistemasiga ega bo'lib, 9-xonada joylashgan bo'lib, avtomatik tarzda boshqarish tizimiga ega.

Loyihaning iqtisodiy samaradorligi yiliga 2-3 marta hosil olish imkoniyati yaratiladi. Hozirgi mahalliy sharoitda umumdor tuproqda mavsumiy bir marta hosil olish imkoni mavjud bo'lsa, yoki qumloq hududlarda aksincha hosil olinmay qolgan

holatlar ham uchraydi. Bu hosil yig'ish yer tanlashda tavakkal qilinsa va natija bermasa, bu holat oziq-ovqat tanqisligiga ta'sir qilishi mumkin. Bunday qumloq joylarda ekin maydonlarini tashkil qilish hosil olish bilan bog'liq bo'lgani bois muammolar yuzaga kelib yechimi topilmasa, aholi qumloq hududlarda yashamasdan ko'chib ketishi holatlari yuzaga kelishi mumkin. Shunday ekan ishchi o'rnini ochish, yopiq binolar qurib hosil olish imkoniyatini yaratish orqali aholi turmush tarzi va iqtisodini oshirish mumkin bo'ladi. Bu binoda, ayniqsa, Xorazm viloyati, Qoraqalpog'iston Respublikasining barcha hududlarida tuzlarning havoda tarqalishi evaziga o'simliklarni ochiq havoda o'stirish va 3 marta hosil olish imkoni bo'lmaydi. Yer qumloq bo'lgani bois unumdor tuproqning kamligi yoki yo'qligi muammosi, qum tuproqning jazirama issiqda 80 gradusda issib ketishi natijasida ekinlarni qurib qolishi, sug'orish imkoniyatlarining yo'qligi muammolari, ko'p suv sarfi va boshqa muammolar mavjudligi biz taklif qilayotgan binoni qurish zararliligini ta'kidlaydi. Bu loyihalananayotgan bino yuqoridagi sho'rlanishlardan himoyalangan. Binoning barcha tomoni berk qilinib barcha ekish jarayonlariga ta'sir qiluvchi ob-havoning qattiq shamol ta'siridan himoyalangan. Bahorgi yomg'irlar, qumli hududda endi ko'kargan o'simlikni qumli shamol charx toshiday yaproqlarini yo'q qilishi kabi muammolarning oldi olinadi va bunday muammolarga yechim topiladi.

Olimlarimiz va tajribali dehqonlarimiz tomonidan noyob mevali ko'chatlar yetishtirish imkoniyati ochiladi. Sho'rlangan hududga moslashtirilgan meva ko'chatlarini payvand qilish evaziga ildizi sho'rlangan yerga moslashgan ko'chatga shirin mevalarni payvand qilish tajribasi amaliyotga tatbiq qilinsa, ta'minot o'z yechini topadi. Ushbu tajribani yopiq binolarda yanada rivojlantirib maxsus idishlarda ob-havoga moslashtirish imkonini yanada oshadi. Qumli hududlarda xorijiy tajribada sinalgan ko'chatlarni eksport qilish imkoniyati yaratiladi.

Loyihaning zamonaviyligi, raqobatbardoshligi shundaki, bunday bino jahon tajribasida mavjud bo'la boshlagani, lekin ushbu tajriba shakllangan hududlarning iqlimi salqinligi, yomg'irli havosi, tog'li hududligi bino tuzilishiga salbiy ta'sirlar kam uchragan. Bu binoning amaliyotga joriy etish ehtimoli, ayniqsa, Xorazm

viloyati, Qoraqalpog'iston Respublikasining barcha hududlarida tuzlarning havoda tarqalishi evaziga o'simliklarni ochiq havoda o'stirish va 3 marta hosil olish imkoni bo'lmasligidadir.

Jahon standartlari asosida import qilingan texnologik uskunalardagi o'zgarishlar ta'siri ham sezilarlidir. Quyosh panellarining rezinalari issiq iqlimli quruq havo ta'sirida atrofidagi temir bilan o'ralgan ramkasining haddan tashqari, isib ketishi va rezinalarining yumshashiga ta'siri, elektr kabellaridagi himoya qatlamlarining namligi yo'qolib, shamolda ustki qoplamasining sinib maydalanib to'kilishi va uchqun chiqish holatlari yuzaga kelganligi ma'lum. Quyosh panellarining cho'l hududlarida chang bilan qoplanib quyoshdan energiya olish imkoniyatlari susayish holatlari, qishda juda sovuq bo'lishi natijasida ichki havo haroratining sovib ketish holatlari, yoki yozda juda isib ketishi natijasida o'simliklarga salbiy ta'sir qilishi va boshqa sabablari bilan boshqa davlatlar tajribasidan farq qiladi.

Tadqiqotdan xulosa shuki bunday yangi tavsiya qilinayotgan binoni amaliyotga joriy etish ehtimoli bugungi kunda yuqori bo'lishi mumkin. Barcha unumdor yerda sabzavot yetishtirishi va yuqori hosil olishni rejalashtiradi. Bunda quyosh nuri va qo'shimcha yoritgichlar orqali nurlantirish imkonini qilish mumkin. Bu binoda shartnoma asosida plastik vannalarda sholi navini ham yetishtirish imkonini ham yaratish mumkin. Undan tashqari, chorva mollarini yem ozuqa bilan ta'minlashda bug'doy o'stirish imkonini ham yaratish mumkin bo'ladi. Bu binoda shartnoma asosida barcha o'simliklarni yetishtirish imkoniyati yaratiladi. Bunga misol qilib sovitgichlarni tashkil qilishni keltirish mumkin. Bugungi kunda o'zini iqtisodiy tomondan qoplayotgani fermerlar va dehqonlarning talabiga ko'ra yetishtirgan meva va sabzavotlarini saqlab berish va yurtimizda xohlagan faslda xohlagan mevani topish imkoniyati yaratilganini keltirish mumkin. Shunday ekan bu bino ham huddi shunday xizmat turlarini o'zida mujassam qilish imkoniyatlarini ochishiga zamin yaratiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. <https://www.jwellmachine.com/ru/analysis-of-the-whole-industry-chain-of-evaporator/>

2. <https://elima.ru/articles/?id=631>

3. Мелен П. Ветрогенераторы на крыше здания / П. Мелен, К. Бриско, М. Дек // Здания высоких технологий: электронный журнал.—2013.—№ 3.—С.47-57 : http://zvt.abok.ru/upload/pdf_issues/11.pdf

4. Семикин П.П. Принципы формирования архитектуры высотных зданий с возобновляемыми источниками энергии / П.П.Семикин. Диссертационная работа на соиск. уч. ст. канд. арх. — М., 2014. — С. 40 – 41.