

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

**NAMANGA MUHANDISLIK-QURILISH INSTITUTI
«MUHANDISLIK KOMMUNIKATSIYALI» FAKULTETI**

“Muhandislik kommunikatsiyalari qurilish va montaji” kafedrası

33- MKQ-15 guruxi bitiruvchisi

Mahammadjonov Nodirjon Nazir o'g'li

MAVZU: Quyosh energiyasi yordamida Kosonsoy tuman Buloq massivida joylashgan kotedj tipidagi turar-joy binolarining isitish va ventilyatsiya tizimlarini rekonstruktsiya qilish.

DIPLOM LOYIXASI

Namangan-2019

KIRISH.

Mustaqillikka erishganimizdan keyin yurtimizda keng miqyosda bunyodkorlik, qurilish ishlari olib borilayotgani barchamizni birdek mamnun etadi.

Bugungi kunda Muhtaram Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev tomonidan qabul qilinayotgan qarorlar yurtimizni yanada ravnaq topishida asosiy omillardan biri bolib kelmoqda, jumladan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «2018-2022-yillarda issiqlik ta'minoti tizimini rivojlantirish dasturi to'g'risida» gi qarori: Aholi hamda ijtimoiy soha obyektlari uchun qulay shart-sharoit yaratishda issiqlik va issiq suv ta'minoti bo'yicha uzluksiz va sifatli xizmat ko'rsatish eng muhim omillardan biri sanaladi.

Mamlakatimizda markazlashtirilgan issiqlik ta'minoti tizimi 1950-1970-yillarda ochiq suv taqsimoti hamda bino va inshootlarning isitish tizimlarini issiqlik tarmoqlariga ulash sxemasi asosida tashkil qilingan.

Montaj qilishda kam mablag' sarflanadigan, ammo foydalanishda katta miqdorda mablag' talab qiladigan bunday markazlashtirilgan issiqlik ta'minoti tizimlarining o'ziga xosligi ichki isitish tizimi va issiqlik tarmoqlari quvurlarining xizmat qilish muddati qisqaligi, issiqlikni ishlab chiqarish, transportirovka va iste'mol qilishda ekspluatatsiya xarajatlarining yuqoriligi, tarmoqlar orqali suv uzatish va issiqlik quvvati ta'minotida belgilangan me'yordan ortiq mablag' sarflanishi bilan ifodalanadi.

Bugungi kunda qozonxona uskunalari va tarmoqlarning o'ta eskirgani sababli, mavjud issiqlik ta'minoti tizimida issiqlik manbalaridan maqbul darajada foydalanishning imkoni bo'lmayapti, bu esa issiqlik ta'minoti korxonalari faoliyatiga, iste'molchilarni issiqlik xizmati va issiq suv bilan ta'minlash sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Markazlashtirilgan issiqlik ta'minotidan uzilgan ayrim ko'p xonadonli uylar ko'pincha sertifikatga ega bo'lmagan va yong'in xavfsizligi kafolatlanmagan gaz va elektr uskunalari bilan isitilmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «2018-2022-yillarda issiqlik ta'minoti tizimini rivojlantirish dasturi to'g'risida»gi qarori iste'molchilarga issiqlik

energiyasi yetkazib berish sifatini oshirish va uzluksizligini ta'minlash, issiqlik ta'minoti tizimini zamonaviy tejamkor va kam energiya sarflaydigan texnologiyalarni joriy etish asosida yangilash va modernizatsiya qilish, yoqilg'i-energetika resurslaridan samarali va oqilona foydalanishga doir chora-tadbirlarni izchil amalga oshirish maqsadida qabul qilindi.

Mazkur qaror bilan mamlakatimizda issiqlik ta'minoti tizimini yanada rivojlantirish bo'yicha quyidagi ustuvor vazifalar belgilab berildi:

issiqlik ta'minoti tizimiga energiya va resurs tejaydigan yangi texnologiya va uskunalarni, jumladan, qayta tiklanadigan energiya manbalaridan foydalangan holda joriy etish; ko'p xonadonli uy-joy fondi, ijtimoiy va boshqa obyektlarning markazlashtirilmagan issiqlik ta'minoti tizimini energiya samaradorligi yuqori bo'lgan mahalliy qozonxonalar qurish, shuningdek, xonadonlarga yakka tartibda ichki issiqlik ta'minot tizimini o'rnatish orqali rivojlantirish;

jismoniy va ma'naviy eskirgan, tejamkor bo'lmagan qozonxona agregatlarini, ishdan chiqqan magistral va taqsimlash issiqlik tarmoqlarini modernizatsiya va rekonstruksiya qilish, almashtirish; energiya resurslari iste'moli va ishlab chiqarilishini me'yor bo'yicha hisoblashni amalda qo'llash, iste'molchilarni hamda issiqlik ta'minoti xizmatlarini hisoblash va to'lovlarni amalga oshirishga avtomatlashtirilgan hisobga olish tizimini joriy qilish.

Qarorda 2018-2022-yillarda markaziy qozonxona, issiqlik tarmoqlari, mahalliy qozonxonalarni modernizatsiya va rekonstruksiya qilish, energiya samaradorligi yuqori bo'lgan, jumladan, gelioqurilmalarni qo'llash orqali mahalliy qozonxonalar qurish, xonadonlarga yakka tartibda ichki issiqlik ta'minoti tizimini o'rnatish parametrlari, shuningdek, issiqlik ta'minoti tizimini rivojlantirishning kompleks chora-tadbirlari tasdiqlandi.

Ushbu qarorda Dasturning o'z vaqtida va samarali amalga oshirilishi uchun O'zbekiston Respublikasi Uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish vazirligi, Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahri hokimliklari mas'ul etib, shuningdek, issiqlik ta'minoti xizmatlari ko'rsatish (ishlab chiqarish, tashish, taqsimlash va iste'mol qilish)ning barcha bosqichlari inobatga

olingan holda loyihalarni amalga oshirishga kompleks yondashuvni ko'zda tutuvchi Issiqlik ta'minoti tizimini kompleks rivojlantirish va modernizatsiya qilish konsepsiyasini ishlab chiqish belgilandi.

Yuqorida qayd etilgan loyihalarni amalga oshirish uchun O'zbekiston Respublikasi Davlat byudjeti, xususiy uy-joy mulkdorlari shirkatlarining o'z mablag'lari, tijorat banklari kreditlari, pudrat tashkilotlari mablag'lari va O'zbekiston Respublikasi Uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish vazirligining Uy-joy kommunal xo'jaligini rivojlantirish jamg'armasi mablag'lari hisobidan 1,7 trillion so'm yo'naltirish ko'zda tutilgan.

Qarorda mahalliy qozonxonalar va xonadonlar ichidagi yakka tartibdagi issiqlik ta'minoti tizimining energiya samaradorligi bo'yicha shaharsozlik me'yor va qoidalarini ishlab chiqish, bino va inshootlar loyihasida ularga quyosh kollektorlari o'rnatishni nazarda tutish, shuningdek, quyosh kollektorlarini tayyorlash, sinovdan o'tkazish va qo'llashga doir davlat standartlarini ishlab chiqish belgilangan. Shuningdek, 2018-yilning 1-yanvaridan boshlab mamlakatimizda energiya samaradorligi yuqori bo'lgan mahalliy qozonxonalar, xonadonlarga yakka tartibda o'rnatiladigan ichki issiqlik ta'minoti tizimlari ishlab chiqarishni tashkil qilish hamda ularni Sanoat kooperatsiyasi asosida tayyor mahsulotlar, butlovchi buyumlar va materiallar ishlab chiqarishni mahalliy lashtirish dasturiga kiritish nazarda tutilgan.

O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot vazirligi, Moliya vazirligi tomonidan Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahri hokimliklari, boshqa manfaatdor vazirlik va idoralar bilan hamkorlikda ishlab chiqilgan 2017-2021-yillarda ko'p xonadonli uy-joy fondini ta'mirlash, obodonlashtirish va undan foydalanish sharoitlarini yaxshilash dasturi (keyingi o'rinlarda – Dastur) tasdiqlansin va unda quyidagilar ko'zda tutilsin: 2017-2021-yillarda ko'p xonadonli uy-joy fondining umumiy foydalaniladigan joylarini mukammal va joriy ta'mirlash parametrlari 1-ilovaga muvofiq; 2017-2021-yillarda ko'p xonadonli uy-joy fondiga tutash hududlarni obodonlashtirish parametrlari 2-ilovaga muvofiq; 2017-2021-yillarda ko'p xonadonli uy-joy fondining lift

uskunalarini ta'mirlash va almashtirish parametrlari 3-ilovaga muvofiq; ko'p xonadonli uy-joy fondini saqlash, undan foydalanish va ta'mirlash tizimini takomillashtirishga doir kompleks tadbirlar 4-ilovaga muvofiq. Belgilab qo'yilsinki, O'zbekiston Respublikasi Uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish vazirligi, Iqtisodiyot vazirligi, Moliya vazirligi, Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahri hokimliklari rahbarlari tasdiqlangan Dasturning belgilangan muddatlarda qat'iy bajarilishi uchun shaxsan javob beradi.

Binolarni isitish – qurilish texnikasining asosiy bo'limlaridan biridir. Isitish tizimlari va asboblari montaj qilinishi bino qurilishining boshlanishi bilan bir vaqtda - birgalikda bajariladi, chunki uning elementlari loyihalashtirish davrida xonalarning ichki me'moriy ko'rkiga jilo berish interer - dizayn jarayonlari bilan birgalikda rejalashtirilib qurilish konstruksiyasi bilan uyg'unlashgan holda olib boriladi. Demak, issiqlik tizimlari bino qurilishi texnologiyasining bo'linmas bir qismidir. Ma'lumki, issiqlik tizimlarining ekspluatatsiya qilinishidagi jarayonini, ishlash davridagi muddatini, yilning eng sovuq davridagi meteorologik sharoit va fasl o'zgarishidagi haroratning o'zgaruvchan miqdoriga qarab yil mobaynida davriy muddat bilan ma'lum holat ostida ishlatib turiladi. Bunday davrni isitish tizimlarining ishlash davri (yashash davri) deb ataladi.

Umumiy qilib aytganimizda issiqlik uskunalaridan ajralib chiqayotgan issiqlik miqdori tashqi havoning harorati miqdorining baland-pastligi, kabi ko'rsatgichlarga qarab boshqarilishi lozim. Qisqacha qilib aytganda isitish tizimi va asboblari xonaga berilayotgan issiqlikning miqdori boshqarilib borilishi lozim, ya'ni binoning tashqi va ichki muhiti haroratlarining farqiga qarab proporsional holda tashqi to'siq orqali sarf bo'lgan zaruriy issiqlik miqdorini issiqlik asbobi orqali xona ichiga uzatish demakdir. Lekin har qanday sharoitda ham biz muhandislardan chuqur bilm keng saloxiyat talab etiladi sababi bugungi kunda yurtimizda barpo etilayotgan yangidan-yangi turar joy binolari, jamoat binolarida aynan isitish tizimlarining zamon talabiga javob beradigan darajada qolaversa foydali ish koeffitsientlari yuqori hamda iqtisodiy jihatdan ham qulay bo'lgan variantlarini loyihalash lozim.

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev Miromonovich rahnamoligida bunyod etilayotgan yangi uy-joy massivlari yurtimiz qiyofasini tubdan o'zgartirib, qishloq axolisining poydevori mustaxkam, shinam va fayzli uyda, ko'rkam va qulay sharoitga ega mahallada osoyishta, farovon turmush kechirish borasidagi orzu-umidlarini ro'yobga chiqarishga xizmat qilayotir shuningdek 2017-2021 yillarda ko'p xonadonli uy joy-fondini saqlash va undan foydalanish tizimini yanada takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risidagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori ham bunga yaqqol isbotdir. Qarorda quyidagi chora tadbirlar haqida batafsil ko'rsatib o'tilgan. Ko'p xonadonli uy-joy fondining texnik holatini tubdan yaxshilash va undan tegishli ravishda foydalanish, ta'mirlash-tiklash ishlarini o'z vaqtida amalga oshirish uchun zarur sharoitlar yaratish, shuningdek, ko'p xonadonli uylarga tutash hududlarni obodonlashtirish maqsadida: Quyidagilar ko'p xonadonli uy-joy fondini saqlash va undan foydalanish tizimini tashkil etish darajasini yanada oshirishning asosiy yo'nalishlari etib belgilansin: aholining uy-joy sharoitlarini yaxshilash, ko'p xonadonli uy-joy fondining uy ichidagi muhandislik kommunikatsiyalari va umumiy foydalaniladigan joylarni o'z vaqtida va sifatli ta'mirlash, shuningdek, ko'p xonadonli uy-joy fondiga tutash hududlarni bolalar va sport maydonchalari tashkil etgan holda, obodonlashtirishni ta'minlashga qaratilgan chora-tadbirlarni amalga oshirish; ko'p xonadonli uy-joy fondidan foydalanish va unga xizmat ko'rsatish bozorini rivojlantirish imkonini beradigan uy-joy kommunal xo'jaligini boshqarishning ta'sirchan vertikal tizimini yaratish bo'yicha kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish; uy-joy kommunal soha tashkilotlari, ayniqsa, ta'mirlash-tiklash xizmatlarining moddiy-texnik bazasini tashkil etish va mustahkamlash, ularni zamonaviy uskunalar bilan jihozlash va malakali mutaxassislar bilan ta'minlash. O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot vazirligi, Moliya vazirligi tomonidan Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahri hokimliklari, boshqa manfaatdor vazirlik va idoralar bilan hamkorlikda ishlab chiqilgan 2017-2021-yillarda ko'p xonadonli uy-joy fondini ta'mirlash, obodonlashtirish va undan foydalanish sharoitlarini yaxshilash dasturi (keyingi o'rinlarda – Dastur) tasdiqlansin va unda quyidagilar ko'zda

tutilsin: 2017-2021-yillarda ko'p xonadonli uy-joy fondining umumiy foydalaniladigan joylarini mukammal va joriy ta'mirlash parametrlari 1-ilovaga muvofiq; 2017-2021-yillarda ko'p xonadonli uy-joy fondiga tutash hududlarni obodonlashtirish parametrlari 2-ilovaga muvofiq; 2017-2021-yillarda ko'p xonadonli uy-joy fondining lift uskunalarini ta'mirlash va almashtirish parametrlari 3-ilovaga muvofiq; ko'p xonadonli uy-joy fondini saqlash, undan foydalanish va ta'mirlash tizimini takomillashtirishga doir kompleks tadbirlar 4-ilovaga muvofiq. Belgilab qo'yilsinki, O'zbekiston Respublikasi Uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish vazirligi, Iqtisodiyot vazirligi, Moliya vazirligi, Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahri hokimliklari rahbarlari tasdiqlangan Dasturning belgilangan muddatlarda qat'iy bajarilishi uchun shaxsan javob beradi. Quyidagilar Dasturni moliyalashtirish manbalari ko'p xonadonli uy-joy fondini mukammal va joriy ta'mirlash – tijorat banklari kreditlari, xususiy uy-joy mulkdorlari shirkatlarining maxsus bank hisobvaraqlarida alohida to'planadigan o'z mablag'lari; ko'p xonadonli uy-joy fondiga tutash hududlarni obodonlashtirish – Qoraqalpog'iston Respublikasining respublika byudjeti, viloyatlar va Toshkent shahri mahalliy byudjetlari, shu jumladan, yil boshidagi qoldiq bo'sh mablag'lar va I-III chorak yakunlari bo'yicha ortig'i bilan bajarilgan daromad qismi, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish vazirligining Uy-joy kommunal xo'jaligini rivojlantirish jamg'armasi mablag'lari; ko'p xonadonli uy-joy fondining lift uskunalarini ta'mirlash va almashtirish – xususiy uy-joy mulkdorlarining o'z mablag'lari, Qoraqalpog'iston Respublikasining respublika byudjeti, viloyatlar va Toshkent shahri mahalliy byudjetlari mablag'lari, xalqaro moliya institutlari kreditlari, shuningdek, lizing hisobidan. Dasturni amalga oshirish doirasida: O'zbekiston Respublikasi Uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish vazirligining "Ko'p xonadonli uylar, issiqlik ta'minoti obyektlari qurilishi bo'yicha injiniring kompaniyasi" davlat unitar korxonasi – buyurtmachi; «ToshuyjoyLITI» AJ – bosh loyiha tashkiloti; «O'zsanoatqurilishbank» ATB – uy-joy kommunal soha tashkilotlarini moliyalashtirishni ta'minlaydigan vakolatli bank; «RILK «Qurilishmashlizing» AJ –

uy-joy kommunal xizmatlar ko'rsatadigan tashkilotlarni zarur texnika va ta'mirlash-qurilish uskunalari bilan ta'minlash bo'yicha ixtisoslashtirilgan lizing kompaniyasi etib belgilansin. Tijorat banklariga «Ta'mirlash-tiklash xizmati» DUK va xususiy uy-joy mulkdorlari shirkatlariga mazkur qaror bilan tasdiklangan Dasturni amalga oshirish doirasida O'zbekiston Respublikasi Markaziy bankining qayta moliyalashtirish stavkasidan ortiq bo'lmagan stavka bo'yicha 5-yil muddatga imtiyozli kreditlar ajratish tavsiya etilsin. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki: tijorat banklari bilan birgalikda xususiy uy-joy mulkdorlari shirkatlariga ko'p xonadonli uy-joy fondini ta'mirlash-tiklash va unga tutash hududlarni obodonlashtirish ishlari uchun avval ajratilgan kreditlarini qarz oluvchilarning arizalariga binoan 5-yil muddatga uzaytirsin; O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi, Uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish vazirligi va Davlat soliq qo'mitasi bilan birgalikda ikki oy muddatda uy-joy kommunal xo'jaligi korxona va tashkilotlarining hisobvaraqlarida mablag' to'planishi va ulardan foydalanish tartibini ko'zda tutadigan nizom loyihasini O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasiga kiritсин. O'zbekiston Respublikasi Uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish vazirligi huzurida xususiy uy-joy mulkdorlari shirkatlariga shartnoma asosida buxgalterlik hisobini yuritish, konsalting xizmatlar ko'rsatish va xususiy uy-joy mulkdorlari shirkatlaridan majburiy badallar yig'ish xizmatlari ko'rsatadigan "Yagona hisob-kitob markazi" va uning shahar hamda tumanlarda, zarur hollarda, tumanlararo filiallari tashkil etilsin. Bunda "Yagona hisob-kitob markazi"ning talab qilib olguncha depozit hisobvaraqlari: «O'zsanoatqurilishbank» ATB filiallarida – bankning shahar va tumanlardagi mavjud filiallarida; boshqa tijorat banklari filiallarida – "O'zsanoatqurilishbank" ATB filiallari mavjud bo'lmagan hududlarda ochiladi. Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyat, shahar va tumanlar hokimliklari "Yagona hisob-kitob markazlari" tegishli ravishda faoliyat ko'rsatishi uchun ularni xonalar bilan ta'minlash bo'yicha barcha zarur choralarni ko'rishligi alohida ko'rsatib o'tilgan.

Bugungi kunda yurtimizda yosh oilalarga e'tibor va g'amxo'rlikni yanada kuchaytirish ularni xukukiy va ijtimoiy ximoya qilishni ta'minlash moddiy va

ma'naviy jixatdan keng qo'llab quvvatlash, shu jumladan qulay va shinam uy – joy bilan ta'minlash zarur imtiyoz va afzalliklar berish ko'zda tutilgan. Bugungi kunda yurtimizda dunyoni yangicha idrok etadigan, aqlan teran, bilimli, o'z taqdirini vatan taqdiri deb faoliyat ko'rsatadigan avlod shakllanmokda. Yurtboshimiz Shavkat Mirziyoyev etakchiligidagi Respublikamiz raxbariyati tomonidan jismonan chiniquqan, manan kamol topgan yoshlarni tarbiyalash, yoshlarga puxta ta'lim berish oliy ma'lumotli etuk mutaxassis kadrlar tayorlash uchun zarur shart – sharoitlar yaratib berilmoqda.

Mamlakatimizda Prezident Sh.M. Mirziyoyev raxnomoligida ijtimoiy xukumatga muxtoj oilalar imkoniyati cheklanganlar va muayyan sabablar tufayli ota-onasiz voyaga etgan bolalarni manzili qo'llab quvvatlashga karatilgan kuchli ijtimoiy siyosat amalga oshirilmoqda. Bola oiladagina sog'lom va har tomonlama rivojlanadi oila bola shaxsi,uning ijtimoyillashuvi, qadryatlar, extiyoj va manfaatlarni shakllantirishga katta ta'sir ko'rsatadi. Bolaning rivojlanishini oila o'z vazifasini qanchalik bajarayotganligi va uni extiyojlarini kondirilishga xam bog'likdir. Bolalar xuquq va manfaatlarni ximoya qilish ularning oilada tarbiya olish xuquqini amalga oshirish, ertangi kunga bo'lgan ishonchi mustaqilligi va o'zini namoyon qilish tuygusini shakllantirish, ularni orzu umidlarini ruyobga chiqarish, xayotda o'z o'rnini topish uchun imkoniyat yaratishdan iborat.

Zero mamlakatimiz rahbari "Farzandlarimiz bizdan ko'ra kuchli bilimli,donova albatta baxtli bo'lishlari shart" degan fikrlarida katta ma'no mujassamlashgan. Hamda "Vatanimizni kelajagi xalkimizning ertangi kuni mamlakatimizni jaxon xamjiyatidagi obro' e'tbori avvalombor farzandlarimizni unib o'sib,ulg'ayib qanday inson bo'lib xayotga kirib borishiga bog'likdir.

Respublikamizning taraqqiyoti, uning horijiy mamlakatlar bilan keng ko'lamdagi aloqalarning rivojlanishi, oliy o'kuv yurtlarida xozirgi kun talabiga javob beradigan bilimdan texnika uskunalari va texnologiyalarni bevosita takomillashtira oladigan va bu yutuklarini ommaviy ishlab chikarishda bevosita kullay oladigan yukori malakali mutaxassislar, muxandislar tayorlashni takazo etadi. Bunda yoshlarni chukur bilim olishlari va barkamol avlod kilib shakllanishi asosiy

maksad kilib olinishi, ayniksa maktab, kollej, akademik litsey va oiliy o'quv yurtlari ta'limini rivojlantirishga katta ahamiyat bermokda. O'quvchilar ta'limini tubdan islox qilish davlat dasturida kollej, litsey, maktablarni moddiy texnik bazasini yaxshilash, zamonaviy texnika texnologiyalarga asoslangan o'quv jixozlari bilan ta'minlashda misli kurilmagan ishlar olib borilmokda shu bilan birga zamonaviy o'quv yurtlar kurish, mavjud o'quv yurtlarni qayta ta'mirlab zamon talabiga javob beradigan o'quv yurtlarni kurish ishlari amalga oshirilmokda. Farg'ona viloyatida zamonaviy usulda qayta mukammal ta'mirlash va muxandislik tarmoqlari bilan to'liq ulash ko'zda tutilgan. Suv ta'minoti maqsadlariga mo'ljallangan birinchi inshootlar (kanallar) eramizdan oldingi 3000 yillarda Efrat vodiysida O'rta Osiyodan kelgan kishilar tomonidan qurilgan edi. Eramizdan oldingi 2500 yillarda Misrda yer osti suvlarini qazib olish maqsadida chuqurligi 90 metrgacha bo'lgan quduqlar qurilganligi haqida tarixiy ma'lumotlar saqlanib qolgan.

O'zbekiston Vazirlar Maxkamasining "2016-2019 yillar davrida Respublikada issiqlik ta'minoti tizimini isloh qilish konsepsiyasini hamda issiqlik ta'minoti tizimini modernizatsiya qilish va rivojlantirish dasturini ishlab chiqish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorida Uy-joy-kommunal sohada iqtisodiy islohotlarni izchil amalga oshirish, asosiy fondlarni yangilash va modernizatsiya qilish, zamonaviy tejamli va energiyani tejaydigan texnologiyalarni joriy etish, moliyaviy resurslardan samarali va oqilona foydalanish, shuningdek ko'rsatilayotgan kommunal xizmatlarning sifati uchun mahalliy davlat hokimiyati organlari va issiqlik bilan ta'minlaydigan korxonalarning mas'uliyatini oshirish masalalari ko'tarilgan.

Bino va inshootlarni issiqlik bilan ta'minlash maqsadida, butun dunyodagi mamlakatlar qatori Uzbekiston respublikasida ham energiya iste'moli tuxtovsiz oshib bormoqda. Organik yoqilg'ining taxminan uchdan bir qismi jamoat va sanoat binolarini issiqlik bilan ta'minlashga sarf buladi. Yoqilg'ilarni qazib chiqarishdagi jarayon borgan sari qanchalik chuqurlikdan qazib chiqarila boshlanishi uning qiymatini oshishiga olib keladi, natijada mamlakatimizda xalq xujaligini rivojlantirish uchun yoqilg'i xarajatidagi tejamkorlikka talab asosiy

muammomalarga aylanib borishi muayyan bir holdir. Bu masalaning echimi markazlashtirilgan issiqlik ta'minotini tuliq joriy qilish hamda issiqlik elektr energiyasi markazini Respublikamiz katta markaziy shaharlarida kupaytirishni asosiy yunalish deb tushinmog'imiz shart. Butun dunyoda yoqilg'i energiyasini qiymatini oshib borishi, yoqilg'i tabiiy boyliklar zaxirasini tabiatan tugaydigan boylik ekanligini ko'rsatadi. Shu sababli mamlakatimizda yoqilg'i energiyasini tejab-tergab ishlatish har bir sof vijdonli insonni burchidir.

Ushbu Diplom loyihamda "Farg'ona shaxri Farobiy ko'chasidagi 40-sonli umum ta'lim maktabining issiqlik ta'minoti va ventilatsiya tizimlarini qayta loyihalash." ko'zda tutilgan

Diplom loyihada yuqoridagilarni inobatga olib xududni bosh rejasi va undagi komunikatsiyalarini aniqlash va shu asosida loyihalash ko'zda tutilgan. Bizga ma'lumki binoni suv ta'minoti, kanalizatsiya tizimlari uchun me'yoriy koidalar asosida bulardan tashkari binoga kirish joyi, suv o'lchash tugini, texnologik jixozlarga tarkatuvchi tarmoqlar xamda boshqaruvchi jixozlar xam kiradi. Yashash binosida suv ta'minoti, kanalizatsiya tizimidan okilona foydalanish, uni tejab-tergab ishlatish maksadida zamonaviy santexnika jixozlari va uskunalardan foydalanish zarurligini keltirib chiqaradi. Bunda axoli soni inobatga olgan holda jixozlari tanlanadi.

Diplom loyihamda loyxanalanayotgan bino to'g'risida va unda bajariladigan texnologik jarayonlar to'g'risida to'liq ma'lumotlar keltirilgan. Bundan suv ta'minoti, kanalizatsiya va issiqlik ta'minoti tizimida ishlatiladigan jixozlar ishlatilgan materiallar sarfi va xajm joriy narxlar hisobiga doir ko'rsatkichlar xamda me'yoriy ko'rsatmalar texnika xavfsizligi koidalari to'g'risidagi adabiyotlar ro'yxati keltirilgan.

TEXNOLOGIK BO'LIM

Quyosh issiqlik energiyasi binolarni isitish uchun muvoffaqiyatli qo'llanilmoqda. quyosh energiyasidan foydalanib isitilgan suyuqlikning harorati (50°S atrofida) pol ichidan isituvchi yoki «ventilyator-zmeevik» turli tizimlarda foydalanish uchun yetarlidir. Oddiy issiq suv radiatorlarni qo'llash maqsadga

muvoqif emas, chunki kollektordan chiqishdagi ishchi harorat yetarli darajada past (80°S atrofida). quyosh isitgichning asosiy afzalligi shubhasiz uning past qiymatidir. Shunga qaramasdan agar qo'shimcha (rezerv) energiya manbasini o'z vaqtda ishga solinmasa, binodagi issiqlik zaxirasi yo'qolishi mumkin. chunki, yilning sovuq vaqtida issiqlikka bo'lgan talab eng yuqori bo'ladi. Boshqa kamchiligi «ventilyator-zmeevik» tizimining samaradorligini kamaytiradi. Lekin, shunga qaramasdan, tizimning avtonom ravishda ishlashi va uning atrof muhitga zarar keltirmasligi tufayli uni bahzi bir binolarda ishlatilishi istiqbolli hisoblanadi.

Odatda, isitish qurilmasi issiq suv ta'minoti tizimi bilan boshqaruvchi moslama orqali birlashtiriladi. Boshqaruvchi moslama issiq suvga talab bo'lganda qurilmani ishga tushiradi yoki harorat past bo'lgan paytlarda isitish tizimini foydalanilgan issiq suv bilan tahminlaydi.

Boshqa variant-bu markaziy issiqlik ta'minoti tizimida quyosh isitish qurilmalaridan foydalanishdir. Bunday holda yig'uvchi yuza maydoni 500 m kv. dan katta bo'lishi kerak.

Quyosh energiyasining qo'llanishi qo'rib chiqilgan hollarida issiqlik ta'minoti faol tizimidan foydalaniladi. Bundan tashqarii, passiv tizimlar ham mavjud.

quyosh issiqlik ta'minoti passiv tizimlari umumiy aniqlanishi bo'yicha, binolar qurilish elementlari tarkibini, hamda issiqlik qabul qilish, yig'ish va ko'chirish vazifalarini bajaradi. Isitilayotgan binolarga issiqlik berishning tanlangan sxemasiga ko'ra quyosh issiqlik ta'minoti passiv tizimning ikki asosiy ko'rinishga ajratish mumkin: Issiqlikni to'g'ridan-to'g'ri uzatuvchi tizimlar, massiv issiqlik o'tkazuvchanligi orqali ishlatilayotgan binolarga issiqlikni uzatishga asoslangan tizimlar.

Issiqlikni to'g'ridan-to'g'ri uzatuvchi tizimlarda quyosh nurlari isitilayotgan binolarga deraza oynalari orqali tushadi. Issiqlikni qabul qiluvchi va to'plovchi vazifalarni bajaruvchi qurilish konstruksiyalarini ishlatish ko'zda tutiladi.

Massiv issiqlik o'tkazuvchanligi orqali isitilayotgan binolarga issiqlikni uzatishga asoslangan tizimlarda quyosh nuri bevosita ichiga kirmaydi va tashqi

to'siq konstruktsiyalar bilan birga joylashtirilgan issiqlik qabul qiluvchilar tomonidan singdiriladi. Ular issiqlik yig'uvchilar hisoblanadi.

Turkmanistonda «**quyosh**» ilmiy-ishlab chiqarish birlashmasi, O'zbekistonda Fanlar Akademiyasining fizika-texnika institutlari tomonidan bir va ko'p qavatli quyosh issiqlik ta'minoti passiv tizimlarini qator variantlari yaratilgan. Olib borilgan ko'p yillik tajribalar ularning istiqbolli ekanligini tasdiqladi.

Markaziy Osiyoning bir qator rayonlarida chuchuk suvga bo'lgan talab katta. U ko'pgina joylarda umuman yo'q bo'lsa ham past sifatli chuchuklashtirish uchun energiyasining katta harajatlarini talab qiladi. Bunday sharoitda, quyosh energiyasidan foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi. Jahon amaliyotida quyosh energiyasidan foydalanib sho'r suvlarni chuchuklantiruvchi qurilma konstruktsiyalari yaratilgan. Misol tariqasida, «qaynoq quti» deb nomlangan quyosh chuchuklantirgichlarni keltirish mumkin. U yuqori qismi oyna qoplangan izolyatsiya qilingan va ichki qismi qoraytirilgan qutidan iborat. quti tubida chuchuklantirilayotgan sho'r suv yoki minerallashganlik darajasi yuqori bo'lgan suv quyiladi.

Chuchuklantirgich quyidagicha ishlaydi: chuchuklantirgichga tushayotgan quyosh nuri energiyasi taglik va suv qatlami tomonidan yutiladi. Suv o'z navbatida isiydi va bug'lanadi. Bug' oynada kondentsiyalanadi va uning nishabligiga ko'ra tuzsiz suv pastga oqib tushadi. Bunday oddiy quyosh chuchuklantirgichlarida bir sutkada 1 m² egallagan maydon 3-4 litr distillyat ishlab chiqarishi mumkin. O'sha maydonda sutkasiga 10-13 litr chuchuklantirilgan suv olish zaruriyati bo'lganda ko'p qavatli (2-3 qavatli) quyosh chuchuklantirgichlardan foydalaniladi. Bunday qurilmalarni markaziy olis regionining ko'pgina viloyatlarida qo'llanilishi istiqbolli hisoblanadi.

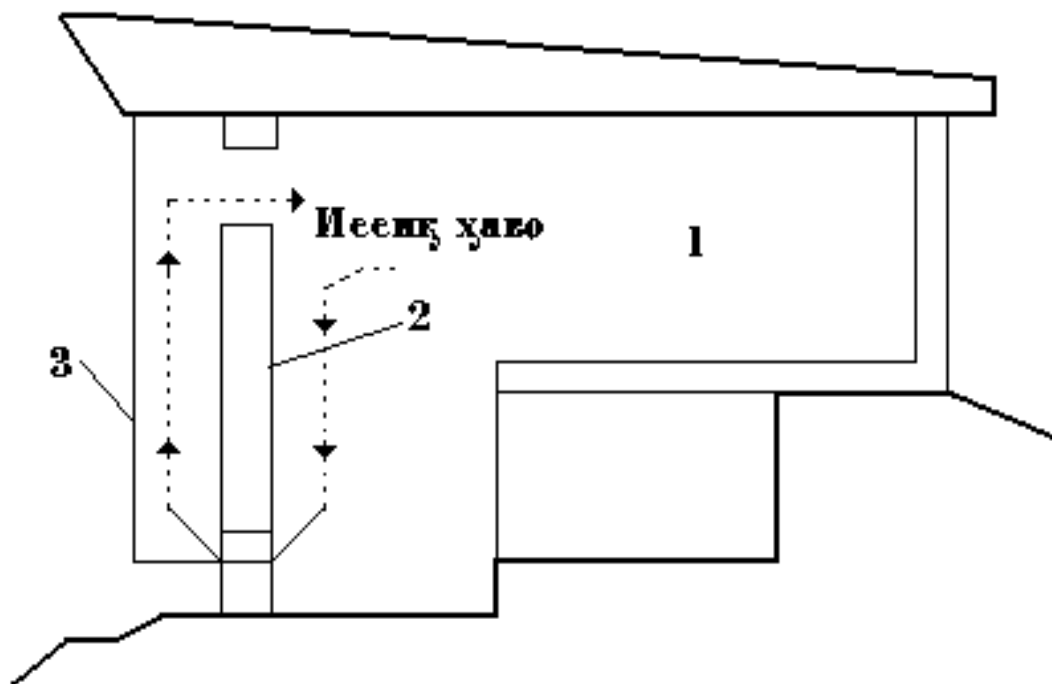
Quyoshli isitish tizimi (KIT) aktiv va passiv tizimlari bilan farqlanadi. Aktiv KITning xarakterli belgisi shundan iboratki, unda quyosh energiyasi kollektor (KEK)ida issiqlik akkumulyatori qo'shimcha (rezerv) energiya manbai (KEM), issiqlik almashtirgichlar (ikki konturli tizimlarda), nasos yoki

ventilyator, biriktiruvchi quvurlarlar yoki havo uzatgichlar, boshqarish tizimlari ham bo'lishidir.

Passiv tizimlarda esa KEK va issiqlik akkumulyatori vazifasini binoning to'siq konstruksiyalari bajaradi, quyosh energiyasi bilan isitilgan havoni uzatish esa odatda tabiiy konvektsiya yo'li bilan amalga oshiriladi. Passiv sistemalarda binoga uning katta oynasi orqali tushayotgan quyosh nurini janub tomondagi bino devorlari va poli bevosita tutib olishini tahminlashga mo'ljallangan bo'ladi, uning issiqlik to'plash va saqlash miqdori devor, pol va suv to'ldirilgan idish massasiga bog'liq yoki binoning janub tomonida o'rnatilgan qurilma, bino ichiga issiqlikni uzatish qurilmasi miqdoriga va sifatiga bog'liq.

Tungi yoki quyosh bo'lmagan vaqtlarda binoning issiqlik yo'qotishini kamaytirish uchun binoning yorug'lik qaytaruvchi yuzasida issiqlikni tutib qoladigan issiqlik izolyatori bilan (panjara, to'siqlar va boshqalar) ham jihozlanishi tavsiya qilinishi mumkin.

Izolyatsiya darajasi yuqori bo'lgan, quyosh nuri ko'p miqdorda bo'lgan va tashqi havoning o'rta mehyorda bo'ladigan hududlarda passiv quyosh bilan isitish tizimi (KIT)dan foydalanish iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqdir. Passiv KITdan eng samarali foydalanish uchun binoning janub tomonidagi devorlari qoramtir beton bo'lganda va janubga qaragan katta oynalar bo'lganda, bino poli va shifti o'rtasida havo tsirkulyatsiyasi uchun yetarli oraliq bo'lganda issiqlik to'plash samaradorligi yuqori bo'ladi. (13-rasm). Bunda sistemaning foydali ish koeffitsienti 40% gacha borishi mumkin. Passiv KITdan foydalanganda binoning issiqlik izolyatsiyasi sifatiga, issiqlikni saqlab turish talablariga javob berishiga ham e'tibor berish kerak.



Passiv quyosh sistemasi bilan isitiladigan binoning oynalangan janubiy tomoni va issiqlik to'plagich devori oralig'ida havoning tabiiy tsirkulyatsiyasi.

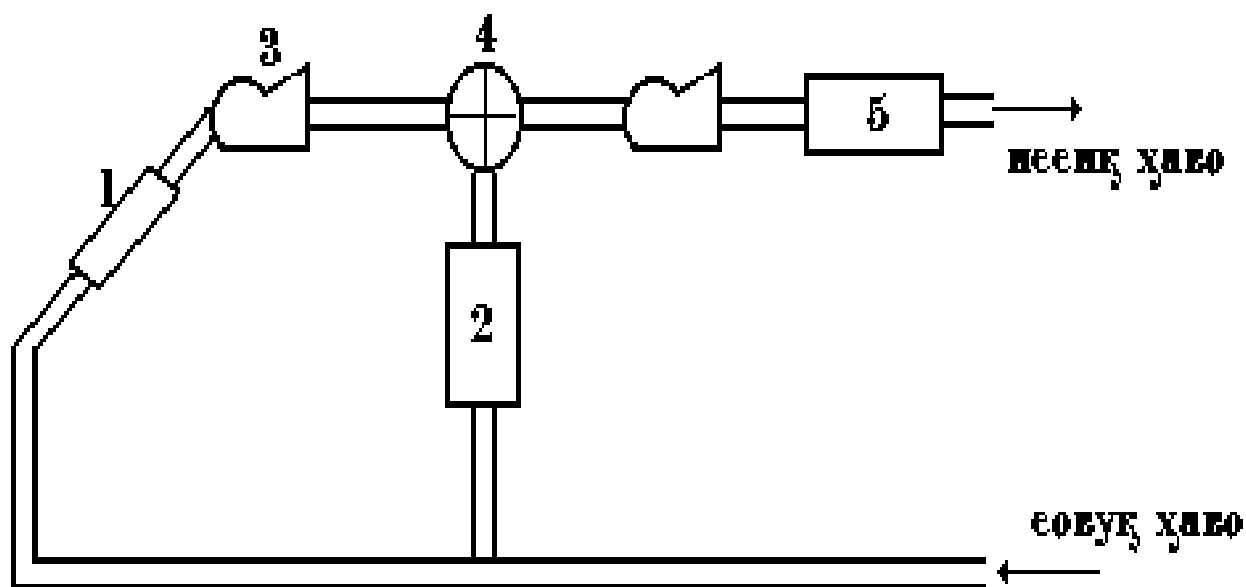
1. Bino
2. Issiqlik to'plagich
3. Oyna

Hozirgi vaqtda, aktiv quyosh sistemalaridan ko'proq foydalaniladi. KEK (quyosh energiyasi kollektori) konturidagi issiqlik tashuvchi turiga qarab suyuqlikli va havo tizimiligi bilan farqlanadi. KEKda issiqlik tashuvchi suyuqlik yoki suv bo'lishi mumkin, jumladan, 40-50% li etilen yoki propilenglikol eritmasi gazsimon simolasi organik issiqlik tashuvchi va boshqa bo'lishi mumkin. Issiqlik tashuvchilarning har bir ma'lum afzalliklarga va nuqsonlarga ega bo'lishi mumkin. Masalan, havodan foydalanilganda muzlab qolish va zanglash muammosidan hal qilinadi, qurilma massasini yengilashtiradi, suyuq issiqlik tashuvchining sizib chiqishidan ko'riladigan zararni bartaraf qiladi va hokazo, ammo havoni KITning issiqlik bilan ishlaydigan qurilmalarnikiga qaraganda ancha past. SHuning uchun ham, suv shu vaqtgacha ishlatilib kelinayotgan KIT qurilmalarida ko'pincha issiqlik tashuvchi bo'lib xizmat qiladi.

14 va 15-rasmlarda havo va suv bilan ishlaydigan geliosistemalarnin printsiptial sxemalari berilgan. Bino ichida issiqlikni ventilyatsiya sistemalari bilan

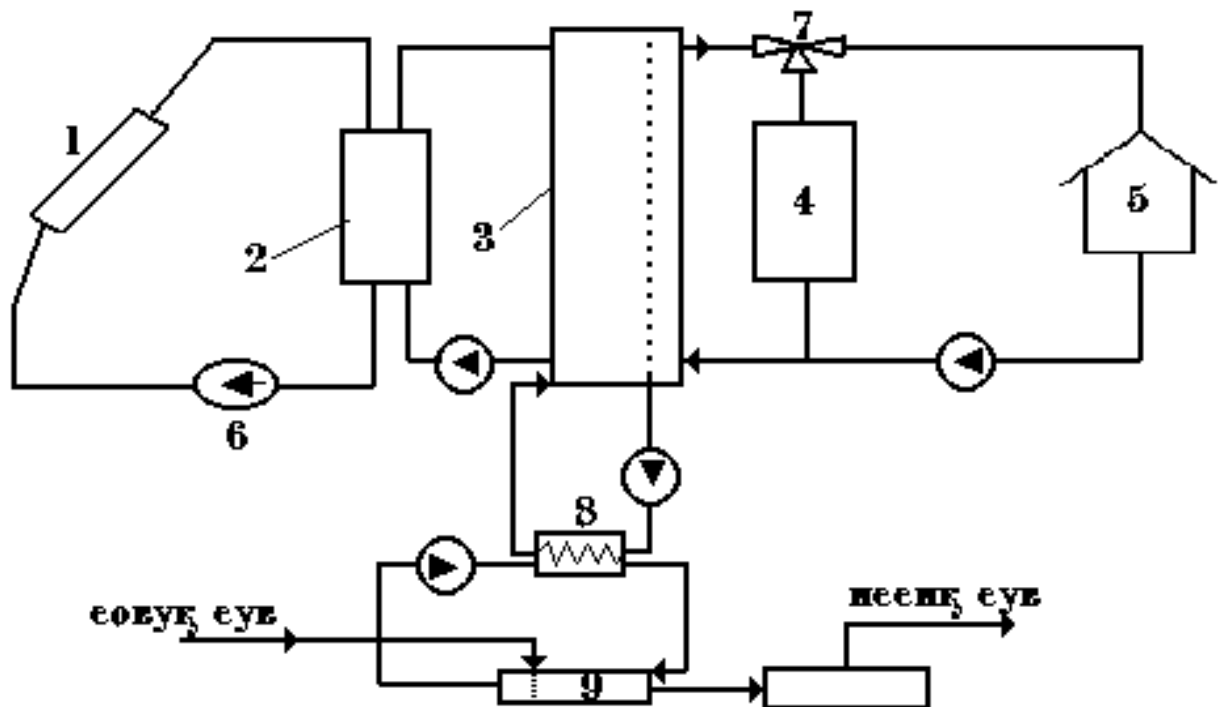
taqsimlaydigan (havo bilan isitish quyosh sistemi) qurilma issiq suvli zmeevik bilan jihozlangan issiqlik tarqatuvchi panelga joylashtirilgan bo'lib, radiator va konvektor shakliga ega, haroratli issiqlik tashuvchi bo'lib, xizmat qilishi mumkin.

Havoni isituvchi quyosh qurilmasi tizimi



1. quyosh energiyasi kollektori 2. SHag'alli issiqlik akkumulyatori 3. Ventilator 4. Sozlovchi klapan. 5. qo'shimcha issiqlik manbai

Isitish va issiq suv ta'minoti tizimi



1. quyosh energiyasi kollektori 2. quyosh energiyasi kollektori konturidagi
issiqlik almashtirgich 3. Issiqlik akkumulyatori 4. qo'shimcha energiya manbai
5. Bino 6. Nasos 7. Aralashtiruvchi jo'mrak 8. Issiq suv ta'minoti konturidagi
issiqlik almashtirgich

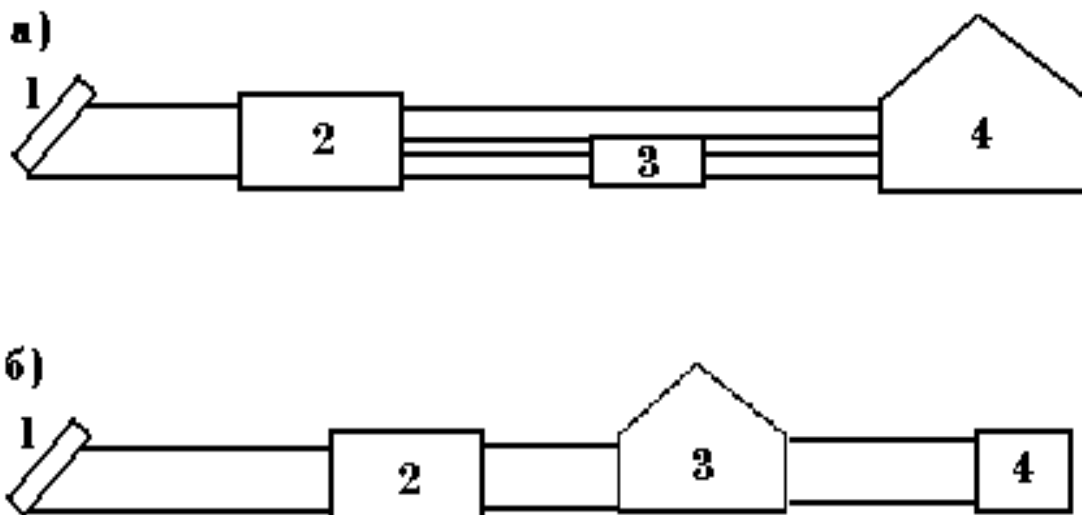
Odatda, bir necha tizimlar qo'shilgan holda yaratilgan quyosh isitish tizimidan ham foydalanish mumkin, masalan, aktiv va passiv tizimlar elementlarini o'z ichiga oladigan gibridd tizimlar ko'proq qo'llanladi.

Issiqlikni uzatishni kombinatsiyalashgan gelioissiqlik nasoslari tizimi ancha afzalliklarga ega bo'lib, unda issiqlik nasoslari ketma-ket (16 a-rasm) va parallel (16 b-rasm) ulangan sxemada bo'lishi mumkin. Birinchi holda issiqlik nasosi bug'lantirgich issiqlikni akkumulyatordan oladi, ikkinchi holatda esa atrof muhit issiqlik manbai bo'lib xizmat qilishi mumkin. Bundan tashqari ikkita bog'lantirgichli issiqlik nasosidan ham foydalanish mumkin.

Issiqlik nasosi bog'lantirgichni oynasiz quyosh energiyasi kollektorini (KEK) binoning to'sqich konstruksiyasi bilan birgalikda qurilganda «energetik tom» yoki

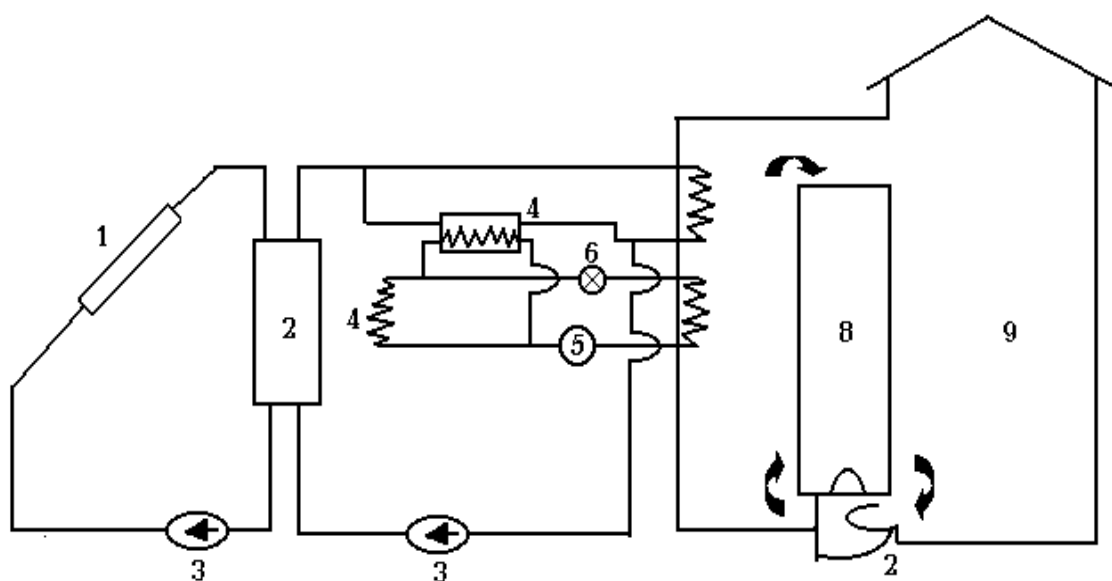
«energetik fasad» hosil bo'ladi, bu esa quyosh energiyasidan, atrof muhitdan ko'rinib turgan va yashirin issiqligidan foydalanish imkonini beradi.

Issiqlik ta'minoti gelioissiqlik nasos tizimi



1. quyosh energiyasi kollektori 2. Issiqlik ishtemolchisi 3. Issiqlik akkumulyatori
4. Issiqlik nasosi

Kombinatsilashgan gelioissiqlik nasos sistemasi



1. quyosh energiyasi kollektori 2. Issiqlik akkumulyatori 3. Nasos 4. Issiqlik nasosini parlanuvchisi 5. Kompessor 6. Uzib-ulagich ventli 7. Ventilyator
8. Kondensator 9. Bino

Binoni isitish va issiq suv bilan tahminlash quyosh qurilmalari issiqlik uzatish kombinatsiyalashgan gelioyoqilg'i tizimi tarkibiga kirib, ishtemolchini quyosh energiyasi hisobiga yillik issiqlik ehtiyojini to'la qoplashga xizmat qiladi. Issiqlikni rezerv manbai mo'ljaldagi issiqlik ehtiyojini to'la qoplashga xizmat qilishi kerak. Ayrim hollarda esa, gelioqurilmalar unumdorligidan to'la bo'lmagan miqdorda foydalanib, qolgan qismini zaxirada saqlash imkoniyati ham yaratilishi mumkin. Buning uchun binolar hozirgi zamon issiqlikni tejash va energiyani saqlashning zamonaviy talablariga to'la javob beradigan bo'lishi, uning barcha elementlari va gelioqurilmasi jihozlari ayniqsa puxta loyihalashtirilgan bo'lishi kerak. Sanab o'tilgan barcha shartlarga to'la rioya qilingan taqdirda quyosh energiyasidan foydalanish samaradorligining eng yuksak darajasiga erishish mumkin.

Diplom loyahasini bajarish loyihalanayotgan :qurilishi mo'ljallangan na'munaviy turar-joylarni muhandislik kommunikatsiya tizimlarini qayta loyihalashda to'siq konstruksiyalari orqali yo'qotilayotgan issiqlik yuklamalari hisob qilinadi. Binoning Ichki suv ta'minoti tizimlari ham hisoblanadi.

Isitish asboblardan binoga issiqlik miqdori tarqalishi konveksion va nurlanish vositasida uzatiladi. Xonalarning ichida turgan insonning sezgi organlariga ta'sir qiluvchi birinchi ko'rsatgich devorning ichki yuzasidan tarqaladigan radiatsion haroratdir. Xona ichidagi havo haroratining miqdori t_i radiatsion harorat t_R ni uzluksiz boshqarib turadi. Radiatsion harorat bu tusiq konstruksiyalarning ichki sirtlarini urtacha harorati bulib, bu harorat xona o'rtasidagi insonga nisbatan hisoblanadi. Konvektiv isitish deb xona havo haroratini hamisha radiatsion haroratdan yuqori, ya'ni $t_i > t_R$ tarzda isitish uslubiga aytiladi. Agar $t_R > t_i$ tengsizligi hosil bo'lgan taqdirda ko'proq nurlanish yordamida isituvchi uskunalar tanlab olinadi. Chunki nurlanish yordamida tarqaluvchi issiqlikning tasiri xona ichidagi havo harorati pasaygan taqdirida ham konvektiv issiqlikka nisbatan insonning sezgi organlariga yoqimli tasir ko'rsatadi.

Konvektiv va nurlanish yordamida xonalarni isitish maxsus texnik uskunalar yordamida amalga oshiradi.

Isitilishi lozim bo'lgan xonaga maxsus uskunalar orqali issiqlik qabul qilib, olib borib tarqatish tizimlari isitish tizimlari deyiladi.

Meva, ko'chat etishtiruvchi va boshqa inshootlarning istilishida, sanoat inshootlaridan chiqindi sifatida tashlab yuborilayotgan issiqlikni, issiq suvlarni ishlatish masalasi yana bir issiqlik manbasi deb hisoblash mumkin. Bu masalaning echimini to'g'ri va zukkolik bilan yechilsa shahar va qishloqlarning aholisini arzon va sifatli meva va sabzavot bilan ta'minlash vazifasi tezlik bilan hal qilingan bular edi. Yaqin davr ichida er tagidan chiqayotgan issiq suvning energiyasini qishloq xujalik inshootlarida ishlatish mukammal va to'liq amalga oshirilsa qolgan barcha jabhalarda ishlatilayotgan issiqlik uskunalari, jixozlarining yangi turlarini ishlab-chiqarishga tadbqiq etish zamon talabi desa buladi. Ammo bu masalaning salbiy tomoni shundan iboratki, yer tagi issiqlik suvini yuqorida ko'rsatilganidek o'z o'rnida ishlatish uchun yangi zanglamas materialdan tayyorlangan quvurlarni ishlab-chiqarish talab qilinadi, ya'ni polimerdan yasalgan quvurlarni isitish tizimlarida tadbqiq qilinishi bunga misol bo'ladi.

Yaqin muddat oralig'ida isitilayotgan binolar ichidagi havo haroratini to'liq avtomatlashtirib boshqarish davri boshlandi, hamda Respublikamiz sanoati bu borada sodda, ishonchli va arzon narxli xona ichiga issiqlik beruvchi, boshqarib turuluvchi asbob-uskunalar chiqara boshlashiga ishonch hosil qilamiz.

Elektron-hisoblash texnikasining rivojlanishi isitish tizimlari va ularning hisobini turlarini osonlashtiradi. Har qanday hisob bilan band buluvchi muhandislar uchun uzgacha yana ham zarur bo'lgan maqsadlar ustida ishlashga imkon yaratiladi. Xuddi shunday, ammo unchalik darajada to'liq bulmagan umumiy yo'nalishlar jarayoni isitish tizimlarining rivojlanishiga yo'l ochib beradi. Bu sohadagi izlanishlar isitish tizimlarini tezroq mukammallashishiga, tejamkorlik bilan energiya vositalarini ishlatishga olib keladi.

Isitish tizimining asosiy konstruktiv elementlari uch turga bulinadi:

1. Issiqlik manbai - issiqlik hosil qiluvchi element (qozon);
2. Issiqlik tashuvchi, ya'ni issiqlik manbasidan isituvchi asboblarga issiqlikni tashuvchi element (issiqlik tashuvchi quvurlar);

3. Isitish asbobi ya'ni, xona ichiga muljallangan issiqlik tarqatuvchi element

Issiqlik tashuvchilar, moddalar quvurlararo harakatda bo'lib ular suyuq va gaz holatida bo'ladi. Bunday issiqlik tashuvchilar sifatida suv va boshqa suyuqliklar, gaz bo'lsa - bug', havo gaz ishlatilib, ularni issiqlik tashuvchi deb ataladi.

Ichimlik suvi mavjud shahar tarmoqlaridan ulanishi mo'ljallangan.

Binoning suv bilan ta'minlanishi ichimlik va yong'inga qarshi suv tizimlarining umumlashtirilgan holda amalga oshiriladi.

Magistral quvurlar binoning erto'la qismida tortib borilgan. Quvurlarning erto'ladan o'tgan qismlari korroziyaga qarshi moyli -bitum qorishmasi bilan qoplanadi va izolyasiya qilinadi. Boshqa yuqori qavatlarida joylashgan quvurlar moyli buyoq bilan 2 martadan bo'yaladi. Alohida uchastkalarni o'chirish uchun ventillar qabul qilingan.

Ichki sovuq va issiq suv ta'minoti, kanalizatsiya tizimlarini loyixalashda, O'zbekiston Respublikasi Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan yoki kelishilgan xaqiqiy me'yorlar, 0067-96-sonli O'zR SanK va M « Ichimlik suvi sifatining gigienik mezonlari » va boshqa me'yoriy xujjatlar talablari bajarilishi shartligi ko'zda tutilgan.

O'zbekiston Respublikasining «Kommunal suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlaridan foydalanish» qonuni asosida suv iste'molini yaxshilash, uni isrofgarchiligini kamaytirish maqsadida suv o'lchash hisoblagichlari kommunal xo'jalikda keng tadbqiq qilinmokda. Xozirgi vaqtda Respublikamizda 500 dan ortiq markadagi suv hisoblagichlar ro'yxati olinib, iste'molga chiqarilmoqda. Suv sarfini miqdorini hisobga olish uchun, "Suv miqdorini o'lchagichi" va "hisobga olish" hisoblagichlari xozirgi vaqtda keng qo'llanilmoqda. Ularni suv miqdorini o'lchagichilari deydi, ular aholi xonadonlariga ko'p o'rnatiladi.

Suvni o'zlariga qabul qilishlari bo'yicha bir jilg'ali turlariga bo'linadi.

Parrakli suv o'lchagichlar asosan turar joylarda umum jamoa binolariga kichik korxona va sexlarda joylashtiriladi. Turbinali suv o'lchagichlarni yirik sanoat korxonalarida ishlanishi yaxshi samara beradi.

Hisoblagichlar binoga suv kiritish tarmog'iga binoda suv ishlatish miqdori 0,1 m soatdan kam bo'lmagandagina o'rnatiladi. Suv o'lchash hisoblagichlarini elektromagnit maydonidan foydalanishi xususiyatlari asosida yaratilgan turlari ham mavjud. Hisoblagichlarni yangi turlari ABB, Siemens Danfoss Hudrameter GmbH firmalari tomonidan ishlab chiqarilmoqda, bu jihozlarda suv oqimining tezligi kam bo'lganda suv miqdorini o'lchash mumkin.

Suv ta'minoti tarmoqlarining asosiy elementlari. Ichki suv ta'minoti tarmoqlarini asosiy elementlariga quyidagilar kiradi: - suv ta'minoti tarmoqlarini binoga suv kiritish qismi, ya'ni binoni ichki suv ta'minoti tarmoqlarini shahar suv ta'minoti tarmoqlari bilan tutashtiruvchi tarmoq;

Suv tarmoqlarini binoga suv kiritish tizimi. Binoga suv kiritish tizimi deb, shahar suv ta'minoti tarmoqlari tarmog'i bilan binoning ichki suv ta'minoti tarmoqlarini suv o'lchash tugunigacha bo'lgan masafada joylashgan tarmoqlarga aytiladi.

Binolarni ikki eridan suv kiritish, bino ichida kamida 12 dona yong'in o'chirish uchun ishlatiladigan kranlar bo'lganda, binoda 400 dan ortik xonadon bo'lsa, estrada klubrida, 360 o'rindikdan ortiq o'rindigi bo'lgan kinoteatrlarida, teatrlarda va saxnasi bo'lgan klublarda, 200 dan ortiq o'rni bo'lgan hammomlarda amalga oshiriladi. Aylanasiimon ichki magistral tarmoqlari bo'lgan ichki suv ta'minoti hat kamida binoning ikki eridan suv olishi kerak.

Suv kiritish tarmoqlari quvurlarini nishobi shahar suv ta'minoti tarmog'i tomoniga quvurdagi suvlarni chiqarib yuborishi maqsadida $jk\ 0,003-0,005$ nishoblik bilan yotqiziladi. Suv kiritish tarmog'ini sinash va qabul qilish tashqi suv ta'minoti tarmoqlari uchun o'rnatilgan talablar asosida (QMQ 02.04.01-97) amalga oshiriladi. Tarmoqni burilish erlarida quvurlarni ulangan erlariga kuchlanish tushmasligi uchun tirgaklar o'rnatiladi. Suv kiritish tarmog'ini rejada joylashtirish vaqtida uni boshqa tarmoqlarga to'g'ri burchak ostida kesishshiga ahamiyat beriladi. Devor ichidan quvurni o'tkazayotgan vaqtimizda uning atrofida 0,2 m bo'shlik qoldiramiz va uni maxsus suv o'tkazmas jihozlar bilan ikki tomonidan mustahkamlaymiz.

Isitish tizimlari va asboblari oldidagi asosiy vazifa shundan iboratki, bu qurilmalar binolardagi har bir xonaga avval hisoblangan issiqlik miqdorini bermoqligi kerak. Bu issiqlik miqdorini har bir bino uchun qishki davrining eng sovuq davridagi tashqi havoning hisobiy harorat miqdori $t_{t.h.}$ - uchun xonalarni issiqlik balansi hisoblanib bu tenglik uchun isitish sistemasini hisobiy issiqlik quvvati aniqlanadi. Har qanday qurilma yoki uskunalar oldiga quyilgan talablar qatori isitish tizimlariga ham ayrim ma'lum darajadagi quyidagi talablar quyiladi:

1. Sanitariya-gigienik talab – bunda to'siq konstruksiyalarning ichki sirtini va ichki havo haroratini talab etilgan darajada xona tarxi va balandligi bo'yicha havo harakatini ruxsat etilgan kursatgichda va isitish asboblarining sirt haroratini cheklangan chegarada ushlab turish kerak buladi;

2. Iqtisodiy talab bo'lib, bunda isitish tizimlari uchun sarf bo'ladigan metall miqdorini va ishlatish jarayonida issiqlik energiyasini iloji boricha tejash;

3. Me'morchilik va qurilishi bobidagi talab – bunda xonalar ichidagi isitish jixozlari xona intereriga mos ko'rinishga ega bo'lishi, ixcham, boshqa uskuna va qurilish konstruksiyalariga uyg'unlashgan bo'lishi va binoning umumiy qurilish muddati bilan chambarchas bog'langan bulishi lozim;

4. Isitish tizimlarining qurilish jarayoni, (montaji) bobidagi talabda mayda va kichik detal, uskuna va bog'lamlar soni kamroq bulishi; ularni tayyorlashda mexanik asboblarda yordamida tayyorlanishini ta'minlash; montaj qilishda unifikatsiyalangan tugunlarni qabul qilish kabi talablar kiradi;

5. Texnik talablarga isitish tizimlarining ishlatilish davrida samarali ishlashini ta'minlash, oddiy boshqarilishi, oson ta'mirlanishi, shavqinsiz ishlashi, issiqlik tashuvchining xavfsiz harakati va uskunalarining ishonchli hamda mustahkam ishlashi kabi talablar.

Bu talablar shartli ravishda qabul qilinadi, chunki isitish tizimlarini loyihalashtirish, qurish va ishlatish jarayoni mahalliy talablarga uzviy bog'liqdir. Yuqorida eslatilgan talablarning asosiy zarurlari sanitariya-gigienik va texnik talablarni tashkil qiladi.

Binolarni isitishdan asosiy maqsad yilning sovuq davrida binolar tashqi

devorlari, deraza oynalari, eshiklar, tom yopmalari va pastki qavat pollari orqali sarf bo'lgan issiqlikni to'ldirishdir.

Tashqi havoning harorati bilan bino ichidagi havoning harorati orasidagi farq va tashqi tushqning sathi qancha katta bulsa, bino issiqlik miqdorini shuncha ko'p yo'qotadi.

Binoning issiqlikni qanchalik yo'qotishi tashqi to'siqlarning konstruktiv tuzilishiga va qanday materialdan yasalganligiga material zichligiga va boshqa ko'rsatgichlarga ham bog'liq. Masalan, bir jinsli yupqa devor qalin devorga nisbatan issiqlikni ko'proq o'tkazadi. Bir xil qalinlikka ega yog'och devor g'isht devorga nisbatan issiqlikni kam o'tkazadi va g'isht devorga nisbatan beton blokli devorlar ham issiqlik utkazuvchanligi kattadir.

Bazi materiallar (g'isht, tosh, materiallar) issiqlikni organik va boshqa polimer (yog'och, namat, penoplast, kiygiz, asbest) materiallarga nisbatan kuproq utkazadi. Bu farq tashqi to'siq konstruksiyalarning turiga, material zichligiga, namligiga, issiqlik o'tkazuvchanlik va issiqlik uzlashtirish koeffitsientiga va tashqi va ichki havo haroratlarining farqiga bog'liq.

Demak, bino xonalarida zarur harorat muhitini tashkil etish uchun va tashqi to'siq orqali sarf bo'lgan issiqlikni tiklash uchun isitish asboblari quriladi. Binoni isitish uchun zarur bo'lgan issiqlik miqdori yoqilg'i yondirilib hosil qilinadi. Yoqilg'i qozonlar tagida yoki isitish otashxonalarida yoqiladi va ulardan issiqlik suv, bug', havo ko'rinishida binoga quvurlar orqali o'tkaziladi

Ma'lumki, binoning xonalarini tashqi muhit ta'siridan tashqi devorlar va tom yopmalari muhofaza qilib turadi. Bu esa xona ichidagi umumiy muhitni talab qilingan me'yoriy darajada ushlab turishga va mikroiklim sharoiti yaratishga imkon beradi. Bundan tashqi to'siq konstruksiyalarning (devor, tom va yerto'la) yopmalarini urni muhimdir. Bino xonalarida barcha iqlimiy sharoitlar insonni yaxshi yashashi, dam olib xordiq chiqarishi, sanoat va jamoat binolarida samarali ishlashi uchun yaratiladi. Yilning turt faslida ham bino xonalarida me'yoriy mikroiklim sharoitini yaratish uchun zamonaviy isitish tizimlari, ventilyasiya va havoni konditsiyalash uskunalari xizmat qiladi. Binoning issiqlik holati deb

quriladigan binoning barcha muhandislik, me'morchilik va sanitariya-gigienik talablari asosida tashqi va ichki muhitning ta'sirini e'tiborga olgan holda bino xonalarida me'yoriy talab etilgan issiqlik holatini vujudga keltirishga aytiladi.

Yuqorida keltirilgan barcha muhandislik echimlar binoning issiqlik holatini talab qilingan darajada saqlashga xizmat qiladi. Shunday qilib, tashqi va ichki sharoit ta'sirida qabul qilingan muhandislik tizimlarining uzaro mikroiklim yaratish uchun ishlash prinsiplarini urganish jarayoni binoning issiqlik holatini urganish deb ataladi.

Yil davomida tashqi to'siq konstruksiyalarni bino xonalarida talab etilgan iqlim sharoitini yaratish uchun tashqi muhit ta'siridan himoyasi etarli emas. Shu sababli bu sharoit sun'iy ravishda, ya'ni isitish tizimlari yordamida yaratiladi.

Mikroiqlimga quyiladigan asosiy talablardan biri ham bino xonalarida inson uchun iqlim jihatidan qulay sharoit yaratishdir.

Insonning yashashi va ijtimoiy faoliyati bilan bog'liq bulgan barcha turdagi bino ichida birinchi navbatda talab qilingan darajada mikroiklim sharoiti yaratilishi lozim. Bu sharoit inson salomatligi va ishlab chiqarish jarayonlari uchun zarurdir. Ma'lumki, inson organizmidan to'xtavsiz ajralib chiqqan issiqlik bino ichidagi havoga - atrof-muhitga tarqaladi. Inson tanasining harorati $36,6^{\circ}\text{C}$ da uzgarmas bulib, inson xuddi shu haroratda uzini fiziologik jihatdan me'yoriy holatda sezib energiya almashinuvi samarali holda sodir buladi. Bu samarali holatda inson tanasini issiqlik regulyasiyasi muvozanatda bo'lib, inson o'zini yaxshi his qiladi va mehnat qobiliyati yuqori darajada buladi. Insonning fiziologik holati - ahvoli, tashqi kiyimi, yoshi va bajarilayotgan ishining og'ir-yengilligiga qarab undan atrof-muhitga tarqatayotgan issiqlik miqdori har xil buladi. Agar inson tinch holatda turgan bulsa uning organizmi 120 Vt issiqlik ishlab chiqarib atrof-muhitga tarqatadi, agar u og'ir ish bilan mashg'ul bulsa 470 Vt, o'ta og'ir ishdagilar esa 1000 Vt gacha issiqlikni ishlab chiqarib, atrof-muhitga tarqatadi.

Inson tanasidan ajralib chiqayotgan issiqlik miqdoriga qarab bajarilayotgan ishning qaysi darajada ekanligini shartli ravishda aniqlash mumkin. Inson tomonidan juda yengil uncha og'ir bo'lmagan yumushlar bajarilsa uning tanasidan

ajralib chiqayotgan issiqlik miqdorining kattaligi 140 Vt, ish yengil bo'lsa 175 Vt, o'rtacha engil bo'lsa 290 Vt va og'ir ish bajarilsa 470 Vt gacha miqdorda bo'ladi.

Demak, agar inson tanasidan atrof-muhitga sarf bo'layotgan issiqlik miqdori ishlab chiqarilayotgan issiqlik miqdoriga teng bo'lmasa, inson tanasida ortiqcha issiqlik yig'ilishi yoki yetishmasligi mumkin. Shuning uchun inson tanasi ma'lum atrof muhit haroratida o'z haroratini issiqlik tengligi holatida ushlab turishga qodir. Agar atrof muhit keskin sovib yoki isib ketsa inson tanasida issiqlik tengligi muvozanati buzilib, inson diskomfort holatga tushadi.

Inson tanasidan ijaralib chiqayotgan issiqlik jarayoni nurlanish (xonadagi devorning ichki yuzasiga), konveksiya (xona ichidagi havoga) va bug'lanish bilan nafas chiqarish jarayoni orqali ro'y beradi .

Odatda inson tinch turgan paytda o'zidagi issiqlik miqdorini yarmini nurlanish orqali, chorak qismini konveksiya va qolgan to'rttdan bir qismini bug'lanish orqali atrof muhitga sarf qiladi. Inson og'ir jismoniy ishlar bilan mashg'ul bulganda issiqlik miqdorini asosiy qismi bug'lanish orqali tarqaladi.

Inson tanasidan ajralib chiqayotgan issiqlikning jadallashuvi shiddat bilan ajralib chiqishi xona ichidagi issiqlik sharoitga bog'liq bulib, bu quyidagilardan iborat: xona ichki havo harorati t_i , radiatsion harorat t_R va tushqan konstruksiyalarni ichki sirtlarini harorati. Bundan tashqari issiqlik ajratuvchi va issiqlik (yutuvchi) qabul qiluvchi sirtlarning xonada urnashgan joyiga, havo harakati tezligiga v_u va havoning nisbiy namligiga bog'liqdir.

Demak komfort muhit yaratish uchun yuqorida keltirilgan mikroiklim kursatgichlari shunday darajada bulishi lozimki, bunda inson tanasidan ajralib chiqayotgan issiqlik osoyishta bo'lib, issiqlik muvozanati kuzatilishi lozim. Bu muhit optimal va ruxsat etilgan bulishi mumkin. Optimal muhit me'yoriy holatdagi sharoit bo'lib, ruxsat etilgan muhit esa o'zgacha meteorologik sharoit bo'ladi, bunda inson organizmida issiqlik muvozanati o'zgarib, ruxsat etilgan diskomfort holat kuzatiladi.

Komfort sharoit deb atalgan chegaradagi havoning harorati to'siq konstruksiyalarning ichki sirti harorati va havo haroratiga bog'liq.

Binoni issiqlik bilan ta'minlash uchun eng avvalo binodagi sanitariya-gigienasiga bo'lgan talabni hamda uni qanday maqsad uchun qurilishini hisobga olish lozim. Ko'p hollarda turar-joy va jamoat binolari uchun yuqoridagi talablar birbiriga uxshash bo'ladi. Ishlab chiqarish va sanoat korxonalaridagi binolarni sanitariya-gigienasi va qurilishini maqsadga muvofiqli kursatkichlari buyicha guruh-guruhga bo'lib chiqilgan. Shu sababli ularda hisobiy shartlarni ta'minlanishini uziga xos tomonlari mavjud.

Lekin shunga qaramasdan sanitariya-gigiena va texnologik jarayonlar talabidan tashqari bino ichidagi ichki sharoitning ichki ko'rsatkichlarini isitish asboblari yordamida ularni bir xil saqlab turish hisobiy shartlarni ta'minlanishi deyiladi. Hisobiy ta'minlanish shartlari ayrim hollarda ozmi-kupmi vaqt ichida o'zgarib turadi. Lekin, shifoxona, tug'irixona, bolalar bog'chasi va jarrohlik xonalaridagi qat'iy texnologik rejim talabiga asosan hisobiy shartni ta'minlanishi yuqori darajada bulishi lozim. Bu talabning qat'iy bajarilishi binoning qaysi mintaqada joylashganidan, yilning qaysi davriga tug'ri kelishdan qat'iy nazar xonalar ichidagi talab qilingan ichki sharoitning hisobiy shartlari yuqori darajada ta'minlanishi shart.

Shuning bilan birgalikda ba'zi fuqaro binolari uchun (turar-joy, yotoqxona, muzey, kitob saqlash xonalari, ko'rgazma zallari va h.k.) ma'lum qisqa muddat oraliq'ida hisobiy shartlarni ta'minlanish kursatkichlari uzgarishi mumkin.

Binolarning vaqti-vaqti bilan ishlatilib turadigan va qisqa muddat bilan insonlarning kirib chiqadigan turlari uchun (savdo va ko'rgazma dahlizlar, kutish dahlizlari, ta'mirlash-yig'ish dahlizlari va boshqalar) hisobiy shartlarni ta'minlanish darajasi yana ham kamroq bo'lishi mumkin. Shunday qilib, binolarda xonalarning maqsadga muvofiqlik turlari uchun nafaqat ichki muhit sharoitining ko'rsatkichlari berilgan bo'lishi kerak, shuningdek uning hisobiy shartlarining ta'minlanish darajasi – ko'rsatgichi berilgan bo'lishi lozim.

Ichki sharoit hisobiy shartlarining ta'minlanish darajasi bevosita tashqi to'siq konstruksiyalarining issiqlik fizik xususiyatlariga bog'liq bulib, tushiq konstruksiyalari uchun samarali qurilish materiallarini tanlashga imkoniyat yaratadi.

Bunday tanlov uchun tashqi havo muhitining hisobiy kursatkichlari aniqlanadi. Tashqi sharoitning hisobiy ko'rsatkichlarini aniqlash esa ichki sharoitni hisobiy shartlarini ta'minlanishini aniqlashga asos bo'ladi. Hisobiy shartlarning ta'minlanish kattaligi K_t harf bilan belgilanib badasturlik koeffitsienti deyiladi. Tashqi muhitning binoning tashqi tushq konstruksiyalariga bo'lgan ta'sirini birinchi galda uning issiqlik rejimiga bo'lgan ta'siriga deb tushunmoq lozim. Bu ta'sir bir nechta meteorologik ko'rsatkichlar to'plami - yig'indisidan iborat bo'lishi mumkin. Shu sababli tashqi to'siq konstruksiyalardan yo'qalayotgan issiqlik miqdorini aniqlash paytida (issiqlik uzatuvchanlik qarshiligi) bu kursatkichlar birinchi galda hisobga olinadi. Bu tashqi meteorologik ko'rsatkichlarga quyidagilar kiradi: tashqi havoning harorati t_T^0 , tashqaridagi shamolning tezligi V_{sh} ; absolyut va nisbiy namlik, quyosh radiatsiyasi; shamol yo'nalishi va yog'ingarchiliklar. Tashqi to'siq konstruksiyalarni issiqlik fizik hisoblari uchun QMQ 2.01.01-94 ga asosan tashqi havoning hisobiy ko'rsatkichlari badasturlik koeffitsienti 0,92 va 0,98 uchun qabul qilinadi. Binodagi xonalardan yo'qoladigan issiqlikni hisoblashda badasturlik 0,92 bo'lgan hol uchun qabul qilinadi.

Binoning to'siq konstruksiyalarining issiqlik hisobi

To'siq konstruksiyalarni issiqlik hisobi qilishda tashqi havoning hisobiy xarorati QMQ asosida tanlanadi.

Farg'ona viloyati uchun: Z_{ht} - 132 kun – isitish davri; $t_{ht} = -14\text{ }^{\circ}\text{C}$ – isitish davrining o'rtacha xarorati; $t_{exe} = -14\text{ }^{\circ}\text{C}$ – o'rtacha sovuq besh kunlikdagi xarorat 0,92.

Issiqlik yo'qotishlarini hisoblashda tashqi xavoning xarorati t_n qishdagi sovuq beshkunlik olinadi:

$$t_n = -14\text{ }^{\circ}\text{C} \quad t_v = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$$

Farg'ona viloyati uchun nisbiy namlik 67%.

Ichki xavo ko'rsatkichlari

1- jadval

№	Xonalarning nomlanishi	$t_i, ^{\circ}\text{C}$
---	------------------------	-------------------------

p/p		
1	Issiq seh, sabzavot ombori, quruq meva ombori, yuvish taralari, oshxona idish yuvish	10
2	Go'sht va baliq sexlari, sabzavot sexi, sovuq sex, muzlatgichlar xonasi, yuklash xonasi, KUI, sanuzel, kiyinish xonasi, inventar xona, bufet, texnik xonalar, gardero, kir va oq choyshab xonalar, gladilnaya, ombor, elektromit	16
3	Suv analiz laboratoriyasi, xamshiralar xonasi, Qabulxona, Xo'jalik mudiri xonasi, yuvish joyi, uslubchi xonasi, ovqat qabul qilish xonasi, direktor xonasi, razdatochnaya	18
4	Musika mashg'ulot zali, izostudiya, Jismoniy mashqlar zali	20
5	yotoqxona, gurux xona, psixolog xonasi, logoped xonasi	21
6	Izolyator xonasi, 2 koykali palata, tualet	20
7	Tibbiy, muolaja xonasi	20
8	Massaj xonasi, fiziomuolaja xonasi	28
9	Bassey, dush xona	30

Issiqlik uzatish va o'tkazish koeffitsientlari

2-jadval

To'siq konstruktsiya sirti	$\alpha_v, \text{Vt}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$	$\alpha_t, \text{Vt}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$
Tashqi devor, oyna	8,7	23
Cherdaksiz tomlar	8,7	23
Cherdakli tomlar	8,7	12
Isitilmaydigan proemsiz erto'la orayopmalari	8,7	6
Isitilmaydigan proemli erto'la orayopmalari	8,7	12

Hisob talab etilgan issiqlik o'tkazish qarshiligini aniqlashdan boshlanadi R_{req} , $(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{Vt}$:

Tashqi devorlar uchun issiqlik o'tkazish koeffitsientini aniqlash

Isitish sistemasining issiqlik yuklamasini hisoblash uchun tashqi to'siqlari orqali issiqlik o'tkazish koeffitsientlari zarur.

Tashqi to'siqlar orqali issiqlik o'tkazish koeffitsienti quyidagi formula orqali ifodalanadi:

$$K = 1 / R_0;$$

bu erda R_0 – to'siq konstruktsiyaning issiqlik o'tkazishga qarshilik koeffitsienti, $(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})/\text{V}$;

To'siq konstruktsiyaning issiqlik o'tkazishga qarshilik koeffitsienti quyidagicha aniqlanadi:

$$R_0 = \frac{1}{\alpha_i} + \sum \left(\frac{\delta_i}{\lambda_i} \right) + \frac{1}{\alpha_t}, \quad (1)$$

bu erda α_v – to'siq konstruksiyasining ichki sirtining issiqlik uzatish koeffitsienti, $Vt/(m^2 \text{ } ^\circ C)$;

λ – to'siq konstruksiyaning issiqlik o'tkazuvchanligi, $Vt/(m^2 \text{ } ^\circ C)$;

δ – to'siq konstruksiyasining bir qatlamining qalinligi;

α_t – to'siq konstruksiya tashqi sirtining issiqlik uzatish koeffitsienti (qishqi shartlar uchun), $Vt/(m^2 \text{ } ^\circ C)$;

Tashqi devor materialining issiqlik fizikaviy xususiyati

3- jadval

Nomlanishi	Qatlam qalinligi, m	Zichlik, kg/m³	Issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti, Vt/m² °C
1. Sement qumli suvoq	0,02	1800	0,76
2. Loyli sement perlit qorishmasida terilgan g'ishtli kladka	0,51	1600	0,58
3. Issiq ushlovchi - plitalar URSA Glanswool	0,15	45	0,04
4. Fasad panellari «Kraspan Kolor»			

Tashqi devor issiqlik o'tkazishga qarshilik qiymatini quyidagi formuladan topamiz (1):

$$R_0 = 1/8,7 + 0,02/0,76 + 0,51/0,58 + 0,02/0,76 + 1/23 = 1,09 \text{ (m}^2 \text{ } ^\circ C\text{)/Vt};$$

Bir jinsli devor konstruksiyasining teplotexnik koeffitsientini hisobga olib issiqlik o'tkazishga qarshilik qiymatini aniqlash:

$$R_0 = 1,09 \times 0,8 = 0,85 \text{ (m}^2 \text{ } ^\circ C\text{)/Vt};$$

R_0 – QMQ talabi bajariladi

Tashqi devor issiqlik o'tkazish koeffitsientini aniqlaymiz:

$$K_{td} = 1/0,85 = 1,18 \text{ Vt/(m}^2 \text{ } ^\circ C\text{)};$$

Tom yopma konstruksiyasining issiqlik uzatish koeffitsienti aniqlash

Materiallarning issiqlik va fizikaviy xossalari

Nomlanishi	Qatlam qalinligi, m	Zichligi, kg/m ³	Issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti, Vt/m °C
1. Bitum mastika qatlami	0,01	600	0,17
2. 4 qatlamli bitumli ruberoid mastika qatlami	0,01	600	0,17
3. Sement-qumli styajka	0,025	1600	0,76
4. Qiyalik xosil qilish uchun keramzit shag'al	0,04	600	0,17
5. Plita URSA	0,2	45	0,041
6. Temirbeton plita	0,2	2500	1,92

Tom yopma issiqlik o'tkazishga qarshilik qiymatini quyidagi formuladan topamiz (1):

$$R_0 = 1/8,7 + 0,01/0,17 + 0,01/0,17 + 0,025/0,76 + 0,04/0,17 + 0,02/1,92 + 1/23 = 0,66 \text{ (m}^2\text{°C)/Vt};$$

Tom yopma issiqlik o'tkazish koeffitsientini aniqlaymiz:

$$K_{td} = 1/0,66 = 1,5 \text{ Vt/(m}^2\text{°C)};$$

Derazalar uchun issiqlik o'tkazish koeffitsientini aniqlash

Derazalar uchun issiqlik o'tkazishga qarshiligi jadvaldan olinadi, $D_d = 6537,3$ °C sut, qiymati uchun aniqlangan.

$$R_0 = 0,00005 \times 6537,3 + 0,3 = 0,37 \text{ (m}^2\text{°C)/Vt}.$$

Derazalar ikki kamerali va yog'ochli bo'lganda $R_0 = 0,37 \text{ (m}^2\text{°C)/Vt}$.

Derazalar uchun issiqlik o'tkazish koeffitsientini aniqlaymiz

$$K_{ok} = 1/0,37 = 2,7 \text{ Vt/(m}^2\text{°C)}.$$

Tashqi eshiklarning issiqlik o'tkazish koeffitsientini aniqlaymiz.

Tashqi eshiklarning issiqlik o'tkazish koeffitsienti mavjud koeffitsient va devorlarning issiqlik o'tkazish koeffitsientlari orasidagi farq orqali aniqlanadi.

Tashqi eshiklarning issiqlik o'tkazishdagi qarshiligi quyidagicha aniqlanadi:

$$R = 0,6 \times 1,7 = 1,02;$$

Eshikning materiali – yogʻochli plita(zichligi $\rho=200 \text{ kg/m}^3$;issiqlik oʻtkazish koeffitsienti $\lambda= 0,07 \text{ Vt/m}^{30}\text{S}$; eshik qalinligi $\delta= 0,06 \text{ m}$). Aniq issiqlik qarshiligi $R_0, \text{ Vt/(m}^{20}\text{S)}$:

$$R_{0DV} = 1/8,7 + 0,01/0,07 + 1/23 = 0,206 \text{ Vt/(m}^{20}\text{C)}.$$

Tashqi eshiklar uchun issiqlik oʻtkazish koeffitsientini aniqlaymiz:

$$K_{DV} = 1/ R_{0DV} - K_{ST} = 1/0,206 - 0,26 = 4,6 \text{ Vt/(m}^{20}\text{C)}.$$

Pollardagi issiqlik oʻtkazish koeffitsientini aniqlash Materiallarning teplofizik xususiyatlari

5- jadval.

Nomlanishi	Qatlamqalinligi, m	Zichlik, kg/m ³	Issiqlik oʻtkazuvchanlik koeffitsienti, Vt/m °C
1. Isitilgan linoleum	0,07	1600	0,29
2. Sement qumli styajka	0,02	1800	0,76
3. Plita	0,18	200	0,041
4. Temirbeton plita	0,2	2500	1,92

Birinchi qavat polining issiqlik oʻtkazish qarshiligi quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$R = 1/8,7 + 0,07/0,29 + 0,02/0,76 + 0,2/1,92 + 1/12 = 0,97 \text{ (m}^{20}\text{S)/Vt};$$

Birinchi qavat poli uchun issiqlik oʻtkazish koeffiti quyidagicha aniqlanadi:

$$K_{PL} = 1/ 0,97 = 1,03 \text{ Vt/(m}^2 \text{ 0S)}.$$

Xonadagi issiklik yoʻqotilishini hisoblash

Asosiy issiqlik yoʻqotilishi toʻsiqkonstruksiyalari orqali yuz beradi va quyidagi tenglama orqali hisoblanadi:

$$Q = \frac{1}{R_0} F(t_{\text{e}} - t_{\text{n}}) \eta + Q_g [Bm]$$

bu erda $F=3*8=24$ toʻsiqning yuzasi m^2

R_0 -1.18 termik qarshilik[Vt]\

t_v - 20xonadagi ichki havoning temperaturasi °C

t_n --14 yilning eng sovuq davri uchun tashqi havoning temperaturasi

η - 1temperaturalar farqiga tuzatish koeffitsienti

Q_g -20qo'shimcha issiqlik yo'qotishlar, foizlarda beriladi.

$$Q = 1/1.8 * 24(20 - (-14)) * 1 + 192.5 = 1155.46$$

Pollardagi issiqlik yo'qotishlar

Lagalarda yoki erda joylashgan pollardagi issiqlik yo'qotish, tashqi devorlarga paralel bo'lgan 2 m dan iborat yo'lak zonalar orqali hisoblanadi.

a) Er ustidagi issiqlik qatlami bo'lmagan pollardagi issiqlik yo'qotishni hisoblash.

Issiqlik qatlami yo'k pollar deb, uning konstruksiyasi qalinligidan qat'i nazar $\lambda \geq 1,16 [Vt/m^{\circ}S]$, issiqlik o'tkazuvchanlikka ega bo'lgan pollarga aytiladi.

$$Q = \left(\frac{F_1}{R_1} + \frac{F_2}{R_2} + \frac{F_3}{R_3} + \frac{F_4}{R_4} \right) * (t_e - t_n) [Vt]$$

Bu erda $F_1, F_2, \dots$ -hisob chegaralar yuzasi, $R_1, R_2, \dots$ -pol chegarasining termik qarshiligi. Issiqlik qatlami bo'lmagan joylarga, termik qarshilik quyidagicha qabul qilingan:

$$\text{I Zona } R_{Inp} = 2,14 [m^2^{\circ}C/Vt]$$

$$\text{II zona } R_{Inp} = 4,29 [m^2^{\circ}C/Vt]$$

$$\text{III zona } R_{Inp} = 8,39 [m^2^{\circ}C/Vt]$$

$$\text{IV zona } R_{Inp} = 14,16 [m^2^{\circ}C/Vt]$$

Pollardagi issiqlikni yo'qotishni hisoblashda, tashqi temperaturasi eng sovuq 5 kunlik o'rtachasi qabul qilinadi.

$$Q_{102} = \left(\frac{11,42}{2,14} + \frac{3,2}{4,18} + \frac{0}{8,17} + \frac{0}{14,46} \right) * (20 - (-14)) = 194.48 \text{ Bmf}$$

Pollardan yo'qotilayotgan issiqliklar yuqorida ko'rsatilgan tartibda amalga oshiriladi qolgan honalardagi pollardan yo'qotilayotgan issiqliklarni hisoblash ishlari to'raligicha 1-ilova da keltirilgan.

Tashqi to'siq konstruksiyala orqali issiqlik yo'qotishlar

$$Q = \Delta t F R_0 n$$

Δt – temperaturalar farqi, $^{\circ}C$.

F - to'siq konstruksiya yuzasi, m^2 .

R_0 - issiqlik uzatish koeffitsienti, $m^2^{\circ}C/Vt$.

n-tuzatish koiffisenti

$$Q_{101} = \Delta t F_{\text{двб}} R_0 n = 34 * 11.4 * 1,18 * 1 = 377.6 \text{ Bt}$$

Barcha to'siq konstruksiyalar orqali yo'qotilayotgan issiqliklar shu tartibda hisob qilinadi. Hisob natijalari 2- ilovada keltirilgan.

Umumiy issiqlik yo'qotilishi quyidagicha aniqlanadi

$$Q_{\text{umum}} = Q_{\text{asos}} + Q_{\text{qo'sh}} \text{ [Vt]}$$

101 xona uchun umumiy issiqlik yo'qotilishi quyidagicha

$$Q_{\text{umum}} = Q_{\text{asos}} + Q_{\text{qo'sh}} = 1722.6 + 348.9 = 2071.62 \text{ [Vt]}$$

Hisob natijalarining davomi jadval ko'rinishida 2- ilova da berilgan

Isitish jixozlarining sonini hisoblash

Isitish tizimining issiqlik hisobi, isitish jixozlarining yuza maydonlarini aniqlashga bog'liq holda bajariladi. Isitiladigan xonaning istish jixozini tanlashdan keyin ularning o'rnatilish joyi, isitish tizimi quvurlari bilan birlashtirilishi, issiqlik tashuvchilarning ko'rsatkichlari va turi xavo xarorati aniqlanadi.

Isitish jixozlarini hisoblashd quyidagi ketma – ketlikda bajariladi:

a) Stoyaklarning hisobiy sxemasini, isitish jixozining turi va o'rnatilish joyini, jixozga issiqlik tashuvchining uzatilish sxemasini, jixoz tuzilmaviy tugunlarini, issiqlik yo'qotilishlarni Q_{pr} , V_t chizish;

b) Jadvalga asosan sistemaning magistral uchastkasidan boshlab eng uzoqdagi isitish jixozigacha bo'lgan masofadagi suvning hisobiy xaroratlari yig'indisini aniqlash.

v) Xar bir isitish jixozidan o'tuvchi suv sarfini hisoblash, G_{pr} , kg/ch:

$$G_{np} = \frac{Q_{np}}{c(t_{cp} - t_e)} \beta_1 \beta_2$$

bu erda β_1 – o'rnatilgan isitish jixozining qo'shimcha issiqlikni hisobga olish koefitsienti, va $\beta_1 = 1,04$, quyidagicha qabul qilinadi;

- Tashqi to'siqlarda isitish jixozining qo'shimcha issiqlik yo'qotilishini hisobga oluvchi koefitsient, $\beta_2 = 1,03$;

- Xizmat xonasining issiqlik yo'qotilishlari yig'indisi, V_t ;

s – suvning solishtirma issiqlik hajmi, $s = 4,187 \text{ kDj/(kg 0S)}$;

t_{sr} – suvning isitish sistemasiga kirish temperaturasi, 95 °S qabul qilingan;

t_v - suvning isitish sistemasidan chiqish temperaturasi, 75°S qabul qilingan.

Suv sarfini 101 xona uchun hisoblaymiz:

$$G_{np101} = \frac{Q_{np}}{c(t_{cp} - t_e)} \beta_1 \beta_2 = \frac{2071,6}{4,2(95 - 75)} 1,05 * 1,03 = 26,64$$

Hisobni soddalashtirish uchun natijalarni 3-ilova jadval ko‘rinishida hisoblaymiz F – isitish jixozining hisobiy yuzasi, kVt , quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$F = Q_{prib} / Q_{nu}.$$

bu erda: Q_{prib} – bir jixozning issiqlik yuklamasi, Vt ;

Q_{nu} – isitish jixozining isitish yuzasi bo‘ylab $1kVt$ issiqlik uzatilishi, issiqlik tashuvchining xaroratiga, xonaning ichki xaroratiga, isitish jixozining xarorat tushishiga, isitish jxoziga kirishdagi issiqlik tashuvchining yo‘qotilishlariga bog‘liq holda aniqlanadi, $Vt * kVt$;

Isitish jixozlarini hisob natijalari to‘laligicha 3- ilovada keltirilgan.

Isitish tizimining gidravlik hisobi

Gidravlik hisob maqsadi: Quvurlarning diametrini hisobli ravishda tanlab olish va kerakli hisobiy bosimini topishdan iborat.

Issiqlik tashuvchi sarfi quyidagicha topiladi.

$$G_y = \frac{Q_y}{(t_r - t_o)c} \quad [kg/soat]$$

Bu erda: t_r va t_o -issiqlik tashuvchi suvning temperaturasi

S-suvning solishtirma issiqlik sig‘imi, $4,2 kDj/(kg 0S)$ ga teng;

1 bo‘limdagi suvning sarfi quyidagicha aniqlanadi:

$$G_y = \frac{Q_y}{(t_r - t_o)c} = \frac{2295}{(95 - 75)4,2} = 98,40, \quad [kg/soat]$$

Bo‘limquvurining diametri nomogrammadan R_{vp} va G_y ga asosan olinadi. Tezlik nomogrammadan standart diametr tanlangandan so‘ng V topiladi. $[m/s]$

Ishkalanishdagi solishtirma yo‘qotish hisobda chiqqan qiymat olinmaydi.

Nomogrammadan standart diametrni olishda bir yo‘la R_{yp}^{cm} ham olinadi.

Yuqoridagilardan foydalanib quvurlarni gidravlik hisoblash ishlari davom ettiriladi. $Q=2295$. $G=98.4$. $L=3.6$. $D=15$. $V=0.15$. Ishqalanishdagi yo‘qotish, hisoblash yo‘li bilan aniqlanadi

$$R_{\text{tr}} = R_{yp}^{cm} \cdot l_y = 34 \cdot 3.6 = 122.40 \quad [\text{Pa}]$$

Joydagi maxalliy qarshilik koeffitsienti yig‘indisi isitish tizimi fazoviy ko‘rinishida ko‘rsatilgan elementlarga asosan Tixomirov K.V kitobidan tablitsa asosida olinadi. $(\sum \xi = \xi_1 + \xi_2 + \dots + \xi_n) = 1.5 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1.5 = 11 \quad [\text{Pa}]$

Maxalliy qarshiliklarda bosim yo‘qotish kuyidagi formuladan topiladi.

$$Z = \sum \xi R_A = \sum \xi \frac{V^2 \rho}{2} = 0.15 \cdot 1.5 \cdot 485 / 2 = 16.39 \quad [\text{Pa}]$$

Uchastkadagi umumiy bosim yo‘qotilishi: ishqalanishdagi yo‘qotish va maxalliy qarshiliklar tufayli bosim yo‘qotish nisummasitopiladi:

$$\text{ya'ni } P_u = R_{\text{tr}} + Z, \quad [\text{Pa}]$$

$$P_u = 122.40 + 16.39 = 138.79 \quad [\text{Pa}]$$

Shunday qilib hamma uchastkalar uchun hisobab topiladi. Oldindan olingan hisob bo‘yicha topilgan bosim yo‘qotishini tenglamadagi hulosa bilan taqqoslab chiqiladi, agar bosim yo‘qotilishi 10% ga tenglama hulosasidan kamroq chiqsa shu bilan gidravlik hisob tamom bo‘ladi. Barcha qilingan gidravlik hisoblash ishlari to‘laligicha 4-ilovada keltirilgan

Suv ta‘minotitarmoqlarini gidravlik hisobi

- Suv ta‘minotitarmoqlari gidravlik hisobining asosiy vazifalari:
- Suv ta‘minotitarmoqlari bo‘yicha okishi mumkin bo‘lgan suv sarfini aniqlash.
- Suv ta‘minotitarmoqlari diametrini aniqlash.
- Suv ta‘minoti tizimida mavjud bulishi shart bo‘lgan suv bosimini aniqlash.

Yuqorida kayd etilgan vazifalar analitik, grafik va jadvallardan foydalanish yo‘llari yoki yaqinlashish usullari bilan echilishi mumkin. qaysi usul qo‘llanilishi yuqoridagi masalalarni kay yo‘sinda ko‘yilishiga boglik. Birinchidan uchala masala birdaniga ko‘yilishi mumkin. Bu holda oxirgi, ya‘ni yakinlanishish usuli ko‘llaniladi. Ikkinchidan suv sarfi berilib, diametr va bosim aniqlanishi so‘ralishi

mumkin. Diametr berilib, suv sarfi va bosim aniqlanishi yoki mavjud bosimga suv sarfi va diametr tanlash talab kilinishi mumkin.

Birinchi xol yangi qurilayotgan binolar uchun, ikkinchi xol mavjud ekspluatatsiya kilinayotgan binolarda, uchinchi xol binolarni shahar suv ta'minotitarmog'iga ulash mumkin yoki mumkin emasligi xal etilayotgan vaktda uchraydi.

Ikkinchi va uchinchi xollarda analitik, grafik usullar kullash yo'li bilan hisoblash mumkin, yoki uchala usul birgalikda qo'llanilishi mumkin. SHuning uchun kurs ishini bajarish davrida talabalar yuqoridagi barcha usullarni urganishi kerak bo'ladi.

Gidravlik hisoblash boshlashdan oldin kuyidagi tayyorgarlik ishlari bajariladi.

Suv ta'minoti tizimi fazoviy ko'rinishi hisob uchastkalarga bo'linadi. Bu ish eng yukori va eng o'zok joylashgan sanitar texnik jixozdan boshlanib, bino suv ta'minoti tarmog'i ulanishi mumkin deb ko'rsatilgan quduqkacha bajariladi. Hisob uchastkalar sanitar texnik jixozlar soni o'zgarish bilan chegaralanadi.

Hisoblash uchastkalarda sanitar texnik jixozlar soni va uchastkalar o'zunligi aniklab chiqiladi.

Eng yukori joylashgan jixoz balandligi aniklanadi.

$$q_i = 5q_0\alpha_i$$

q_i - hisoblash uchastkalardan okib utayotgan suvning maksimal miqdori.

- uchastkalardagi jixozlar soniga va ularning ishlash ehtimolidan kelib chiqib jadvaldan olinadigan kattalik g_0 —bir sanitar-texnik jixozga to'g'ri keladigan va 2-3-jadvallardan olinadigan suv sarfi (l/s).

Bino uchun umumiy suv sarfi hisobiy uchastkalar bo'yicha suv sarflari algebrik yig'indisiga teng bo'ladi va bu kattalik

$$q_{y\mathcal{M}y\mathcal{M}} = \sum_{i=1}^n q_i \quad [\text{l/sek}]$$

suv sarfini o'lchash asbobidan utayotgan suv miqdoriga teng.

Hisoblash uchastkalardagi trubaprovod diametri analitik usul bo'yicha quyidagi tenglama yordamida aniqlanadi.

$$d = \sqrt{\frac{4q_i}{\pi v_i}} \text{ [MM]}$$

v - hisobiy uchastkalarda oqayotgan suvning optimal tezligi $v = 0,9 \div 2,5 \text{ [M/c]}$ bo'lib, magistrallarda va stoyaklarda $v = 0,5 \div 2,6 \text{ [M/c]}$ jihozlariga ulanuvchi trubalarda $2,5 \text{ [M/c]}$ gacha olinadi. Eng optimal tezlikni $v = 0,9 \div 1,5 \text{ [M/c]}$ oraligida olish mumkin.

Diametr tanlashda kulay bo'lgani uchun Ko'pincha jadvalardan foydalaniladi. Suv sarfi, optimal tezlik, 1m truba o'zunligiga to'g'ri keladigan solishtirma bosim miqdori va truba diametri oralaridagi boglanish ko'rsatilgan bo'lib, shunga asosan suv sarfi va tezlik orkali diametr tanlanadi.

Ichki suv ta'minotining tarmogining gidravlik hisoblash natijalari.

6-jadval

hisoblas uchaskalar №	uchaskalar uzunligi L	jihozlar soni N	bir vaqtda ishlash ehtimoli P	Np qiymati	a qiymati	q0 bir jihozga tushuvchi sarf	uchaskalardagi suv sarfi qi	quvur diametri d	suv harakat tezligi V	quvur uzunligi i	hisoblash uchaskadi il
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
d-1	4,3	1	0,0145	0,0145	0,2	0,2	0,2	15	1,18	0,36	1,548
1-2	11,5	2		0,029	0,235		0,235	15	1,18	0,36	4,14
2-3	8,5	4		0,058	0,286		0,286	20	0,94	0,154	1,309

3-4	8,5	6	0,087	0,326	0,326	20	0,94	0,154	1,309
4-5	5,5	8	0,116	0,361	0,361	20	1,25	0,265	1,4575
5-vu	1,1	18	0,261	0,493	0,493	25	1,1	0,155	0,1705
									9,934

Malumki suv ta'minoti tizimida talab qilingan bosim balandligi quyidagicha aniklanadi.

$$H = H_{geod} + \sum h_{ie} + \sum h_{im} + h_{vod} + h_{nm} \text{ (m)}$$

Suv ta'minoti tizimida talab qilingan bosim balandligini aniqlash.

7-jadval

H _{tb} =	H _{geod}	∑H _{il}	H _{im}	H _{vod}	H _{ish}
21,24613	4,7	9,934	2,9802	0,6319274	3
H _{geod} =	H _{quv}	n-1	H _{pr}	Z1-Z2	
4,7	2,7	1	1	1	
∑H _{il}	9,934				
H _{im}	2,9802				
H _{vod}	S	q2	0,63193		
H _{ish}	2				

Bu erda: H_{geod} - eng yukori joylashgan jixozning geodezik balandligi, [m],
 $\sum h_{il}$ - uchastkalarda truba o'zunligi bo'lib yo'qolgan bosim miqdorining algebrik yig'indisi,

$\sum h_{im}$ -joylarda yo'qolgan bosim miqdori algebrik yig'indisi, ;

h_{vod} - o'lchash asbobida (vodommer) yo'qalayotgan bosim miqdori,

h_{uu} - jadvaldan sanitar – texnik jixozlar turkiga karab olinadigan kushimcha ishchi bosim,

4-tenglamaga kiruvchi h_{ie}, h_{im} ya'ni- trubaning o'zunligi bo'yicha va joylardagi bosim yo'qolishi analitik usuldan yoki jadvaldan foydalanib topilishi mumkin.

Analitik usul bilan quyidagi tenglamalar orkali topiladi.

$$h_{ie} = \lambda \frac{l_i}{d_i} v_i^2 \quad (m)$$

$$h_{im} = \xi \frac{v_i^2}{2g} \quad (m)$$

λ -trubaning ishkalanish qarshilik koeffitsienti l_i, d_i, v_i -hisobiy uchastka o'zunligi, diametri va shu uchastkada suvning okish tezligi.

ξ – maxalliy qarshilik koeffitsienti.

g – erkin tushish tezlanishi-9,81(m/sek).

Suv sarfini o'lchash asbobida (vodommer) yo'kolayotgan bosim miqdori:

$$h_{ood} = S \cdot q^2 \quad (m)$$

S – vodorod qarshiligi, (m s/l)(jadvaldan olinadi).

g – bino uchun suv sarfi, (l/s).

4-tenglama bo'yicha aniklangan bosim (N) miqdori va berilgan mavjud bosim (N_{sv}) o'zaro takkoslanadi:

$$N \leq N_{sv}$$

Agar 8) tenglik bajarilsa hisob tugaydi, agar shart bajarilmasa nasos tanlash kerak bo'ladi. Bunda

$$N_{nas} < N - N_{sv}$$

nasos markasi jadval olinadi va suv ta'minoti tizimi fazoviy ko'rinishiga o'zgartirish kiritiladi.

Suv ta'minoti gidravlik hisobi natijalari jadval shaklida keltiriladi.

TEHNIK IQTISODIY BO'LIM

Hozirgi kunda turar-joylar va jamoat binolarini istitishda mavjud bo'lgan muammolar va ularni bartaraf masalariga to'xtalib, quyidagi ma'lumotlarga ega bo'ldik. Bozor munosabatlari sharoitida markazlashgan isitish tarmoqlaridan foydalanishda qator muammolar yuzaga kelmoqda. Muhandislik jixozlarini barpo

etishda zamonaviy materiallarni ko'llashning ahamiyati oshib bormoqda. Chunki ko'plab rivojlangan davlatlar tajribasidan kelib chiqqan holda olib borilgan tadqiqotlarga ko'ra quyidagi hulosalarni chiqarish mumkin. Binolarni issiq va sovuq suv bilan ta'minlovchi tizim, isitish tarmoqlari tizimlarida oddiy qo'llanib kelingan po'lat va cho'yan quvurlari hozirgi bozor munosabatlari sharoitida, ushbu resurlarni etishmayotganligi tufayli, qiymati kundan-kunga oshib bormoqda. Natijada yuqorida qayd etilgan keng ko'lamdagi qurilish montaj ishlarni olib borisho' uchun issiq, sovuq va kanalizatsiya quvurlariga bo'lgan ehtiyojni qopldash uchun an'anaviy po'lat va cho'yan quvurlari o'rnini bosuvchi plastik quvurlarini qo'llash ahamiyati oshib bormoqda. Yangidan barpo etilayotgan va kapital ta'mirlanayotgan isitish tarmoqi, suv ta'minoti va kanalizatsiya tizimlarida plastik quvurlardan ommaviy ravishda foydalanish natijasida avvalambor ularga bo'lgan tobora o'sib borayotgan ehtiyojni qisqa muddat ichida qoplashga erishish mumkin bo'ladi.

Hozirgi kunda bu yo'nalishda respublikamizda keng ko'lamdagi ishlar olib borilmoqda va ularning evaziga katta miqdordagi iqtisodiy samaradorlikka erishilmoqda.

Bitiruv malakaviy ishni texnologik bo'limidagi jadvallarda keltirilgan hisob natijalardan, loyihalananayotgan binoning qavat rejalari va istish tizimining aksonometriyasi chizmalaridan foydalanib loyihaaning texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini aniqlaymiz.

Isitish tizimini ta'mirlashga ketgan xarajatlarni yiriklashtirilgan xarajtalar bo'yicha hisoblaymiz. Ular quyidagilarga bo'linadi:

Iqtisodiy chegara temperatura nafaqat temperaturaga chidamlilikka, shu bilan birgalikda issiqlik o'tkazuvchanlikka, narxga va montaj sharoitlariga ham bog'liqdir va ishlatilishi shuni ko'rsatadiki, issiqlik o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan materiallarni texnik chegara temperaturasi yuqori bo'lsa ham yuqori temperatura sharoitida qo'llash maqsadga muvofiq emas ekanligini ham alohida takidlash mumkin.

Issiqlik materiallardan foydalanish orqali qurilish ishlari sifatini oshirishga imkon yaratadi, chunki shu ishlar natijasida o'lchami katta bo'lgan yig'ma konstruksiyalar tayyorlash imkonini yaratiladi chunki ularni yengil va kam zichlikka ega ekanligi bunga asos bo'lib hizmat qiladi.

Issiqlik izolyatsion materiallarni umumiy holda o'rganib chiqib ularni ko'rsatkichlari qo'llanish texnologiyasi sodda va qulay hamda samaradorligi yuqori bo'lgan turlari aniqlanishiga olib keldi.

1.Materiallarni sotib olish uchun ketgan xarajatlar.

8-jadval

№	Qurilish materiali nomi	o'lchov birligi	isrof miqdori	miqdori	Birlik narxi so'm	Umumiy narxi (so'm)
1	Alyumin radiatori 1 qovurg'asi	dona		191	32000	6112000
2	quvur d=15	m	0,064	96	3550	340800
3	quvur d=20	m	0,042	121	4000	484000
4	quvur d=25	m	0,022	85	4600	391000
5	quvur d=32	m	0,017	76	6280	477280
6	quvur d=40	m	0,014	64	6800	435200
7	quvur d=50	m	0,05	62	11200	694400
9	otvod m/p d=20	dona		84	3800	319200
10	otvod m/p d=25	dona		44	4200	184800
11	otvod m/p d=32	dona		44	5600	246400
12	quvur d=75	m	0,45	21	13815	290115
13	Perehod 15-20 mm	dona		8	2800	22400
14	Perehod 20-25 mm	dona		8	3000	24000
15	Perehod 25-32 mm	dona		8	3200	25600
16	Perehod 32- 40 mm	dona		8	3800	30400
17	Perehod40-50 mm	dona		8	4200	33600
18	ventil m/p-15	dona		16	18916	302656
19	ventil m/p-20	dona		12	22418	269016
20	ventil m/p-40	dona		28	60250	1687000

21	ahlat tutgich	dona		1	11200	11200
22	Qozon	dona		1	3,00E+06	3000000
23	sarf o'lchagich	dona		1	650420	650420
						15381067

Loyihalananayotgan bino uchun ishlatilgan material va jixozlar

Isitish tizimi jixozlarin montaj qilish ishlarin bajarishga ketgan xarajatlar

Ular quyidagi elementlardan tashkil topgan:

Ishchilarga xaq to'lash; qurilishda mashina va mexanizmlardan foydalanish;

qurilish ishlarini tashkil etish va boshqaruv xarajatlari;

Materiallarni sotib olish uchun ketgan xarajatlar –umumiy xarajatlar tarkibida 55 foiz(8459587,)

Ishchilarga xaq to'lash bilan bog'liq xarajatlar –umumiy xarajatlar tarkibida 20 foiz(4496568,4)

Qurilishda mashina va mexanizmlarda foydalanish xarajatlari-umumiy xarajatlari tarkibida 15 foiz(3372426,3)

Qurilish ishlarini tashkil etish va boshqaruv xarajatlari-umumiy xarajatlar tarkibida 10 foiz(2248284,2)

Umumiy xarajatlar 15381067

Iqtisodiy jihatdan qulayroq bo'lganligi uchun diplom loyihamda po'lat quvurlardan foydalandim chunki ularni ishga yaroqliylik muddati judaham yahshi.

Qurilish sohasida shartnoma munosabatlari va uni moliyalashtirish.

Foydalanishga tayyor xolda qurishda obyektни mablag' bilan ta'minlash, mablag' bilan ta'minlash jadvaliga muvofiq buyurtmachining avansi (30 foizgacha), joriy mablag' bilan ta'minlash (avans berish hisobga olingan xolda 50 foizgacha), pudratchining o'z mablag'lari va bankning kreditlari hisobiga amalga oshiriladi.

Pudratchi bilan uzil-kesil hisob-kitob qilish buyurtmachi tomonidan qurilish tamom bo'lgandan va obyekt foydalanishga topshirilganidan, shu jumladan kredit olish va ular bo'yicha pudrat qurilish tashkilotlari tomonidan foizlar to'lash bilan bog'liq xarajatlar qoplangandan keyin amalga oshiriladi.

Obyektlarni foydalanishga tayyor xolda qurishda tugallanmagan ishlab chiqarish xarajatlari obyekt foydalanishga topshirilgunga qadar pudratchining balansida bo'ladi va uning soliq solinadigan bazasiga kiritilmaydi.

Belgilangan tartibda tasdiqlangan qurilishlarning aniq mo'ljalli ro'yxati kapital qo'yilmalarning tasdiqlangan limitiga muvofiq obyektlar qurilishining aniq ro'yxatida nazarda tutilgan qurilish uchun banklarning kreditlarini jalb etishda pudratchi uchun asos bo'lib hisoblanadi.

Ajratilgan mablag'lardan buyurtmachi tomonidan qurilishlarning titul ro'yxatida nazarda tutilmagan maqsadlarda foydalanilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Mablag' bilan ta'minlashni ochish uchun buyurtmachi tomonidan xizmat ko'rsatuvchi bankka quyidagilar taqdim etiladi:

- qurilishlarning aniq mo'ljalli ro'yxati (loyiha-qidiruv ishlarining aniq ro'yxati);
 - qurilishning titul ro'yxati;
 - buyurtmachi bilan pudratchi o'rtasida tuzilgan shartnoma nusxasi;
 - pudrat tashkilotining qurilish tavakkalchiliklarini sug'urtalash yuzasidan shartnomasi nusxasi;
 - qurilish-montaj ishlarini bajarishga "Davarxitektqurilish" qo'mitasining ruxsati.
- Buyurtmachi va pudrat tashkiloti o'rtasida investitsiya loyihasini amalga oshirish yuzasidan tuzilgan shartnomada va unga ilova qilinadigan mablag' bilan ta'minlash jadvalida quyidagilar hisobga olinishi zarur:

a) qurilishi yangidan boshlanayotgan tayyor xolda foydalanishga topshiriladigan obyektlarni qurishda: qurilishning dastlabki ikki oyi mobaynida avans to'lovlari tanlov savdolari natijalari bo'yicha belgilangan ishlar qiymatining 30 foizigacha miqdorda teng ulushlarda ajratilishi; jam bo'lgan xolda avans to'lovi xam hisoblanadigan avans berishni hisobga olgan xolda obyekt qiymatining 50 foizgacha miqdorda joriy moliyalashtirishni amalga oshirish.

Qolgan 50 foizni joriy moliyalashtirish pudratchi tomonidan o'z aylanma mablag'laridan va (yoki) jalb etilgan mablag'lardan foydalangan xolda amalga oshiriladi.

Qolgan 50 foizni pudratchiga yo'llash buyurtmachi tomonidan obyekt qurilishi tugallandandan keyin tuzilgan shartnomaga muvofiq ikki bosqichda: obyekt qabul qilish komissiyasi tomonidan qabul qilib olingan kundan boshlab bir oy mobaynida - kamida 45 foiz miqdorida; shartnomada qayd etilgan kafolat muddati tamom bo'lgach - moliyaviy yil tamom bo'lishidan kechikmay 5 foizgacha miqdorda to'lanadi;

b) obyektlarni shartnoma asosida qurishda (2002 yilga o'tuvchi obyektlar, obyektlarni foydalanishga tayyor xolda qurish xollaridan tashqari): joriy oyma-oy moliyalashtirish ishlarning amalga bajarilishidan kelib chiqib 5 foiz miqdoridagi qolgan qismini shartnomada qayd etilgan kafolatli muddat tamom bo'lgandan keyin, biroq moliyaviy yil tamom bo'lishidan kechikmay to'lagan xolda obyekt qiymatining kamida 95 foizi miqdorida amalga oshiriladi.

Tasdiqlanadigan limitlar doirasida alohida obyektlarni mablag' bilan ta'minlash Yirik va strategik jixatdan muxim investitsiya loyihalarini amalga oshirish bo'yicha muvofiqlashtiruvchi kengash tomonidan tasdiqlangan alohida sxemalar bo'yicha amalga oshirilishi mumkin.

Tasdiqlangan Investitsiya dasturi bo'yicha kapital qo'yilmalarni moliyalashtirish limitining (avans to'langandan va 50 foizgacha miqdorda joriy moliyalashtirilgandan keyin) qolgan qismi tasdiqlangan limitlar doirasida markazlashtirilgan manbalar hisobiga aniq mo'ljalli qurilishlar ro'yxatlarga kiritilgan obyektlarda ishlaydigan pudrat tashkilotlarini kreditlash uchun kredit resurslari xosil qilish manbai sifatida vaqtinchalik asosida, oyma-oy xizmat ko'rsatuvchi banklarga beriladi.

Mablag' bilan ta'minlovchi organga buyurtmachi tomonidan quyidagilar taqdim etiladi: qurilishlarning aniq mo'ljalli ro'yxati (loyiha-qidiruv ishlarining aniq mo'ljalli ro'yxati); qurilishning titul ro'yxati; buyurtmachi bilan pudratchi o'rtasida tuzilgan shartnoma nusxasi; qurilish tavakkalchiliklarini sug'urtalash yuzasidan pudrat tashkiloti tomonidan tuzilgan shartnoma nusxasi va tanlov savdolari natijalari to'g'risida buyurtmachining hisoboti;

Xar qaysi investitsiya loyihasini amalga oshirish uchun ochilgan moliyalashtirishning xar bir hisob raqami bo'yicha bank rekvizitlari to'g'risidagi ma'lumotlar.

Mablag' bilan ta'minlovchi organ buyurtmachi tomonidan taqdim etilgan xujjatlar asosida ushbu Nizomda nazarda tutilgan tartibda investitsiya loyihasini mablag' bilan ta'minlashni amalga oshiradi.

Xizmat ko'rsatuvchi bank bilan hisob-kitoblarni amalga oshirish uchun buyurtmachiga xar qaysi qurilish obyekti bo'yicha "talab qilib olinadigan" alohida ikkilamchi depozit hisob raqamlari (keyingi o'rinlarda moliyalashtirish hisob raqamlari deb ataladi) ochiladi. Moliyalashtirish hisob raqamlaridan buyurtmachi ta'minoti bo'yicha xarajatlarga mablag' to'lanishiga yo'l qo'yilmaydi.

Buyurtmachi ta'minotiga xarajatlar xar oyda, alohida depozit hisob raqamidan belgilangan tartibda tasdiqlangan va moliyalashtiruvchi organlar tomonidan ro'yxatdan o'tkazilgan xarajatlar smetasiga muvofiq amalga oshiriladi.

Pudrat tashkilotlarining tanlov savdolarida ishtirokini ta'minlash uchun tijorat banklari tomonidan, agar ularning o'z aylanma mablag'lari obyekt bo'yicha ishlar qiymatining 20 foizidan kamni tashkil etgan taqdirda, qurilish davomida aylanma mablag'larning etishmayotgan qismini belgilangan miqdorgacha to'ldirish uchun kredit ajratish to'g'risida kafillik berilishi mumkin.

Tanlov savdolari pudrat tashkiloti tomonidan yutib chiqilgan taqdirda unga kafolat bergan tijorat banklari ushbu tashkilotlarga qurilishning butun davrida ularni aylanma mablag'lar bilan ta'minlash maqsadida obyektga tushirish bo'yicha shartnoma majburiyatlarini bajarish uchun obyekt qiymatining 20 foizigacha bo'lgan miqdorda qonun xujjatlarida belgilangan tartibda kredit beradi.

Pudrat tashkilotiga kredit berish uchun bank tomonidan buyurtmachini moliyalashtirish hisob raqamiga xizmat ko'rsatuvchi bankning ma'lumotnomasi asosida qurilishning xar bir obyektiga alohida ssuda hisob raqami ochiladi.

Kredit va foiz stavkalari miqdorlari, kreditni qaytarish va u bo'yicha foizlar to'lash muddatlari va tartibi bank bilan pudrat tashkiloti o'rtasida tuzilgan kredit shartnomasida belgilanadi.

Xizmat ko'rsatuvchi bank tomonidan moliyalashtirish hisob raqamidan pul mablag'larini o'tkazish buyurtmachi tomonidan to'lov topshirig'i taqdim etilgandan keyingi kun boshlanishidan kechikmay amalga oshiriladi.

Hizmat ko'rsatuvchi bank qonun xujjatlariga muvofiq mablag'lar o'z vaqtida o'tkazilishi uchun javob beradi.

Buyurtmachi to'lov topshiriqlari qurilishning titul ro'yxatiga qat'iy muvofiq bo'lishi uchun javob beradi.

To'lov topshiriqnomasiga bajarilgan ishlar qiymati to'g'risidagi "ma'lumotnoma - schyot-faktura" ilova qilinadi.

Obyektni foydalanishga tayyor xolda qurishda joriy mablag' bilan ta'minlash ishlarni bajarish va mablag' bilan ta'minlash jadvallariga muvofiq amalga oshiriladi.

ATROF MIHUT MIHOFAZASI QISMI

Sanoat chiqindilarini atrof-muhitga, biosferaga tashlanishi ko'' regionlarda ekologik holatning buzilishiga olib kelmoqda. O'rmonlarning qirilishi, suvlarning, yer yuzasining ifloslanishi va boshqalar shular jumlasidandir. Buning oldini olish uchun sanoat korxonalaridan ajralayotgan chiqindilarga RECHK(ruxsat etilgan chegaraviy konsentratsiya) lar o'rnatilishi lozim. Har bir korxonadan ajralayotgan chiqindi RECHK dan yo'qori bo'lsa u tozalanishi yoki albatta korxona texnologiyasi sozlanishi lozim. Hozirgi kunda olimlar tarafidan har bir chiqindini tozalash yoki uni zararsizlantirish uchun turli usullar ishlab chiqilgan. Har bir usul ajralayotgan chiqindining agregat holati, fizik-kimyoviy xususiyati, miqdori, konsentratsiyasi, harorati, qanday manbadan ajralayotganligiga qarab tanlanadi. Inson yashar ekan atrof-muhitga o'z ta'sirini o'tkazadi. Insonning xo'jalik ish yuritishi natijasida atrof-muhitda yuzaga keladigan o'zgarishlarga **antro'ogen** o'zgarish deb ataladi. Bunga misol qilib yo'llarning, zavod-fabrikalarning, suv omborlarining qurilishi, yerlarning o'zlashtirilishi natijasida tabiatda yuzaga keladigan o'zgarishlarni ko'rsatishimiz mumkin. Antro'ogen o'zgarishlar 2 xil

bo'ladi: mo'ljallangan va mo'ljallanmagan. Mo'ljallangan antropogen o'zgarishga yo'qoridagi misolni keltirishimiz mumkin. Mo'ljallanmagan antropogen o'zgarishga esa tabiatda o'z-o'zidan yuzaga keladigan o'zgarishni ko'rsatishimiz mumkin. Masalan, ko'llarning achib qolishi, smoglarning hosil bo'lishi va shu kabilar. Buning natijasida yerda turli xil biologik o'zgarishlar, falokatlar, tabiiy muvozanatning buzilishi kabi holatlar yuzaga keladi. Albatta ushbu muammo tortishuvli, lekin ochiq tan olish lozimki, tabiiy muvozanatni buzilishiga, turli falokatlar vujudga kelishiga insonning o'zi to'liq aybdor. Chunki, hozirgi kunda zavod-fabrikalar, avtomobil transporti, aholi soni yildan yilga ortib bormoqda, daraxtzorlar, yashil o'tloqlar maydoni esa qisqarib bormoqda. Bu o'z o'rnida o'simlik barglariga yutilishi lozim bo'lgan 'arnik gazlarini (CO_2 , CN_4 , N_2O 'arlari) atmosfera havosida to'rtlanishiga sababchi bo'lmoqda. Bu esa yerdagi haroratning ko'tarilishiga sabab bo'lishi mumkin. Kuzatishlarga ko'ra oxirgi 100 yil ichida atmosfera havosida uglerod 10 dioksidining konsentratsiyasi 25% ga, metanniki esa 100% ga ko'tarilgan. Keyingi yillarda bu miqdor yana ham ko'tarilishi kutilmoqda. Olimlarning taxminiga ko'ra 'arnik effekti ta'sirida oxirgi 50 yil ichida yerning o'rtacha harorati $2-5^\circ \text{S}$ ga ko'tarilishi kutilmoqda. Bu esa o'z yo'lida dunyo okeani suvini 0,5-2m ga ko'tarilishiga olib kelishi mumkin. Natijada ko'rtlab quruqliklar suv ostida qolib ketadi. Hozirgi kunda qutbda joylashgan muzliklarning erishi kuchayganligi olimlar tomonidan kuzatilganligini aytib o'tish joiz. Dunyo bo'yicha turli iqlimiy o'zgarishlar namoyon bo'layotganligi ham buning yorqin dalilidir. Dunyoning turli chekkalarida o'rmon yong'inlarining o'z-o'zidan sodir bo'lishi (Rossiya, AQSH, Frantsiya, Is'aniya, 'ortugaliya va boshqalar) yo'qorida aytib o'tilgan ushbu holatlarning natijasidir. O'zimizning Orol dengizining qurib borayotganligini ko'rib guvohi bo'lib turganligimiz ham hozirgi kundagi global ekologik o'zgarishlar ro'y berayotganligining misolidir. Demak, hozirgi kunda ekologik falokatlarining oldini olish uchun tezda davlatlar o'rtasida o'zaro kelishuvlarni amalga oshirish, davlatlar tomonidan atrof-muhit holatini yaxshilashga qaratilgan choratadbirlarni belgilash va uni bajarish, aholi o'rtasida ekologik tarbiyani kuchaytirish, sanoat tarmoqlarida hosil bo'luvchi barcha turdagi

tashlamalarning, chiqindilarning miqdorini kamaytirish va ularni zararsizlantirishga qaratilgan yangi texnologiyalarni joriy qilish, eski ishlab turgan qurilmalarni yangisiga almashtirish, tozalash inshootlarini o'rnatish kabi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim. Ma'lumki, hozirgi kunda har qanday sanoat tarmog'iga tegishli bo'lgan korxonalar ularning qanday ishlashlaridan qat'iy nazar, albatta turli agregat holatdagi gazsimon, suyuq va qattiq chiqindilarni atrof-muhitga tashlanishiga sababchi bo'ladilar. Lekin har qanday mukammal texnologiyada ham chiqindilarni ajralishi muqarrardir. SHuning uchun shunday texnologiyani vujudga keltirish lozimki, bunda ishlab chiqarish jarayonida ajralgan chiqindilar ekologik jihatdan olganda bezarar bo'lib, atrof-muhitga jiddiy xavf solmasin, ya'ni hosil bo'lgan chiqindilar tabiatda o'z-o'zidan oson biologik 'archalanib, atrofga zarar keltirmasin. Lekin ming afsuski, hozirgi kunda ishlab chiqarish tarmoqlarida va maishiy turmushimizda buning iloji bo'lmaya'ti. Ko''lab chiqindilarning deyarli barchasi zararsizlantirilmasdan, tozalanmasdan atrof-muhitga tashlanishi va to''lanishi sodir bo'lmoqda. Buning natijasida esa chiqindilarning salbiy ta'siri tabiatda turli noxush holatlarni yuzaga keltirmoqda. Ushbu chiqindilar ichida, ayniqsa, qattiq chiqindilar ham alohida ahamiyatga ega. CHunki ularning ko''chiligi ikkilamchi xomashyo vazifasini ham bajarishi mumkin. Har qanday chiqindi o'zining aniq kimyoviy tarkibiga ega va bu «chiqindilar», yoki boshqachasiga aytilganda «ikkilamchi xomashyolar» biror-bir mahsulot olish uchun xomashyo sifatida xizmat qilishi mumkin. SHuning uchun har bir korxona o'zidan ajralayotgan chiqindilarning hajmi, miqdori va kimyoviy tarkibini aniqlaganidan so'ng, ulardan qanday maqsadlarda foydalanishni o'ylab ko'rmoqliklari lozim. CHunki singan shisha keramika, 'lastmassa buyumlar, 'olimer materialdan tayyorlangan mahsulotlar, g'ijimlangan, yirtilgan qog'oz mahsulotlari, yaroqsiz holga kelgan, yedirilgan rezina avtoshinalar va ko''lab shunga o'xshash mahsulotlar ko'rinishini, shaklini yo'qotgan bo'lsa ham, tarkibini o'zgartirmaydi. SHuning uchun ularning barchasini qayta ishlab, kerakli mahsulotlarga aylantirish mumkin (bularga chiqindi gazlar va oqova suvlarni ham kiritish lozim). Lekin ming afsuski, bugungi kunda korxonalardan ajralayotgan chiqindilarning deyarli ko''chiligi qayta ishlatilmasdan

korxona hududida yoki uning atrofida tog'-tog' to'lanib, atrofga jiddiy zarar keltirmoqda. Buning natijasida atmosfera havosi, suv havzalari va asosan tu'roq qatlami quyosh, shamol, hamda yog'inlar ta'sirida ifloslanmoqda. Hozirgi kunda atrof-muhitning keskin ifloslanishi, tabiatdagi ekologik muvozanatni izdan chiqishi, yer yuzida turli iqlimiy o'zgarishlar va falokatlarni yuzaga kelishi bizning tabiatga nisbatan tutgan noto'g'ri munosabatimizning «mevasi»dir. Demak, biz yerga va uni o'rab turgan tabiatga, atrof-muhitga noto'g'ri munosabat yurgizayotgan ekanmiz. Yerda hamma narsa o'zaro bog'liq va biz uning «qonun» lariga to'la rioya etmog'imiz lozim. Bu «qonun» larni buzish, uni chetlab o'tish esa yer yuzida katta global ekologik falokatlarning yuzaga kelishiga sababchi bo'ladi. SHu o'rinda amerikalik olim Barri Kommoner tomonidan qisqacha sharh berilgan ekologiyaning to'rt qonunini keltirish joizdir:

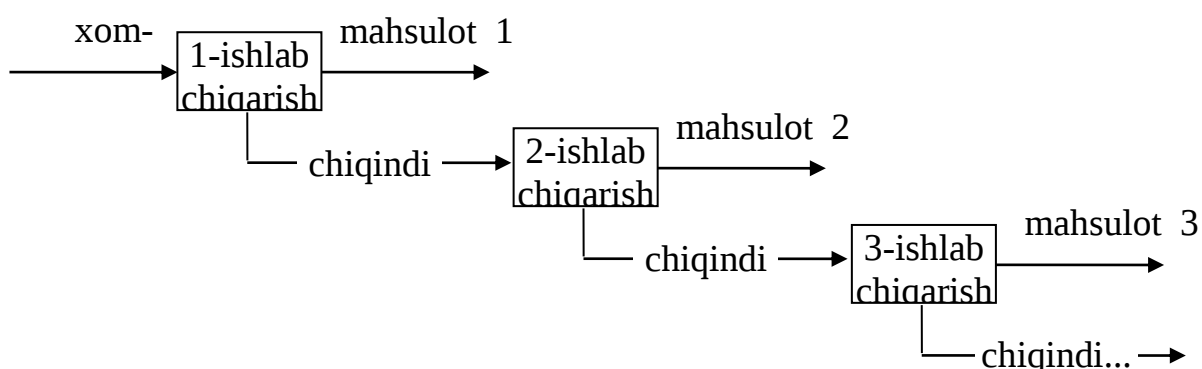
1. Yerda hamma narsa o'zaro bog'liq.
2. Hecch bir narsa izsiz yo'qolmaydi, faqat bir ko'rinishdan ikkinchi ko'rinishga o'tadi.
3. Hech bir narsa bekorga berilmaydi, hamma narsa uchun to'lov to'lash lozim.
4. Tabiat nima qilishni yaxshi biladi.

Yo'qorida keltirilgan qonunlarni hayotda doimo yonma-yon amal qilishini uchratamiz. Masalan, yerda hamma narsa o'zaro bog'liqligini bir qancha misollar orqali ko'rishimiz mumkin. Ekinzordagi bug'doy, hosili o'sha yerda yashovchi qushlarga, hasharotlarga va shu kabi jonivorlarga ham bog'liq. Qushlar bug'doy, ar'aning bir-ikki bargini iste'mol qilsa ham, uning o'sishiga, shoxlashiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, hasharotlar, arilar esa changlanishiga yordam beradi. O'z vaqtida Xitoy davlatida bug'doy hosilini oshirish uchun chumchuqlarni yo'qotish kerak, degan noto'g'ri qaror qabul qilingan. Buning oqibatida Xitoy xalqi deyarli barcha chumchuqlarni qirib yuborgan. Natijada, hosil miqdori oshishi o'rniga ekinlar kasallanib, qurt-qumursqa tushib, hosil keskin kamayib ketgan va davlat katta talafot ko'rgan. Albatta, bunga o'xshash misollarni ko'lab keltirish mumkin. SHuning uchun biz doimo tabiat ustidan o'z hukmimizni o'tkazishda shoshmasligimiz, balki ehtiyotkorlik bilan unga to'g'ri muomala» qilmog'imiz

darkor. Tabiatda hech bir narsa izziz yo'qolmaydi, balki bir ko'rinishdan ikkinchi ko'rinishga o'tadi. Hozirgi kunda atrof-muhitning keskin ifloslanishi shu qonunning amaldagi ko'rinishidir. Biosfera va uni tashkil etuvchilar atmosfera havosi, gidrosfera (suv havzalari), litosfera (tu'roq qatlami) turli xil ko'rinishdagi «chiqindi»lar bilan, ya'ni ma'lum tarkibdagi moddalar bilan ifloslanmoqda. Ushbu «chiqindi» lar, ya'ni moddalar atrofga tashlanguncha boshqa ko'rinishda xomashyo, yarim mahsulot yoki tayyor mahsulot ko'rinishida edi. Ular qazib olish, qayta ishlash va ishlatish mobaynida boshqa ko'rinishga, ya'ni «chiqindi» ko'rinishiga o'tadilar va atrofni iflosladilar. SHu o'rinda bir narsani tushunib olmoq lozim. «CHiqindi» bu unga nisbiy berilgan nom, har qanday «chiqindi» yo'qorida aytilganidek aniq bir kimyoviy tarkibga ega, u biror-bir xomashyoning, mahsulotning bo'lagi, zarrasi (chang ko'rinishida) bo'lishi mumkin. Tabiatdan olingan har bir narsaning o'rni to'ldirilishi lozim, ushbu «qarz»ni to'lash muddati sal cho'zilishi mumkin, lekin uni o'z o'rniga qaytarilmasa tabiat undan o'z «o'chi»ni oladi. Tabiatdan biz ayovsiz foydalandik, 'axta yakkahokimligi davrida qanchadanqancha suv resurslari rejasiz ishlatildi, yerlardan ham to'xtovsiz foydalandik. Oqibatda ko''lab daryolar sayozlashib qoldi, ifloslandi, yerlar tuzlandi, eroziyaga uchradi. Tabiatda hech bir narsa bekorga yaratilgan emas, u o'z ishini yaxshi biladi, tabiatning har bir bo'lagi, ob'ekti aniq bir vazifaga ega va ular tabiatning doimo rivojlanishiga, gullab-yashnashiga, o'z o'zini musaffolashishiga yordam beradi. Hatto bizning ko'zimizga ko'rinmaydigan mikroob, bakteriyalar ham aniq bir vazifani bajarish uchun yaratilgan va ular ham yerda hayot davom etishi uchun o'z ulushlarini qo'shadilar. Hammamiz uchun ko''incha «keraksiz» deb tuyiladigan 'ashshalar ham aniq bir vazifani bajaradilar. Ular ushbu mitti mavjudotlarni bakteriyalarning millionlab armiyasini o'z oyoqlarida olib yurib axlatlarga, chiqindilarga va shu kabi boshqa yerlarga qo'nadilar va u yerga bakteriyalar «armiya»sini tashlab, shu chiqindilarni chirishiga, 'archalanishiga, ya'ni yer yuzini tozalanishiga sababchi bo'ladilar. Lekin inson shu qonunga zid ravishda umuman 'archalanmaydigan, chirimaydigan, ya'ni hech qanday bakteriyalar o'zlashtira olmaydigan moddalarni, mahsulotlarni ('olimer, 'lastmassa,

shishasimon va shu kabi moddalarni), zaharli ximikatlarni, 'estitsidlarni ishlab chiqardiki, oqibatda ularni eskirishi, to'kilishi natijasida tabiat, yer yuzi turli ko'rinishdagi chiqindilar bilan to'lib toshdi, atrof-muhit keskin ifloslandi. SHuning uchun hozirgi kunda tezlik bilan ilmiy asoslangan va tabiat qonunlari bilan kelishilgan holdagi ishlab chiqarishlarni qayta yo'lga qo'yish darkor. SHu bilan bir qatorda sanoat tarmog'ining turidan qat'iy nazar barcha ishlab chiqarishlarda chiqindilarni tarqalishiga yo'l qo'ymaslik, tozalash inshootlarining samarali ishlashiga erishish, chiqindisiz, chiqindili ekologik bezarar texnologiyalarni joriy etish ishlarini amalga oshirmoq lozim. Buning uchun biz yana tabiatga murojaat qilmog'imiz lozim, ya'ni tabiatdan «andoza» olmog'imiz lozim. Tabiat necha ming asrlar davomida yashab, kengayib kelmoqda, gullab-yashnamoqda, albatta inson tasirisiz. Masalan o'rmonni olaylik. O'rmonda bir necha yuz 'o'ulatsiyalar o'zaro birlashib bir butun o'rmon biogeotsenozini tashkil etadi. SHu o'rinda 'o'ulatsiya va biogeotsenozga qisqacha sharh berib o'tamiz. 'o'ulatsiya bu ma'lum joyda yashashga qodir bo'lgan individlarning minimal guruhidir. Masalan, qushlar, hasharotlar, sudralib yuruvchilar, yirtqichlar, o'txo'r jonivorlar, o'simliklar, daraxtlar, mikroorganizmlar, bakteriyalar 'o'ulatsiyasi va hokazo. Biogeotsenoz tabiatdagi barcha tirik va o'lik kom'onentlar orasidagi doimiy modda va energiya almashinish jarayonidir. (bio. hayot, geo. yer, tsenoz. aylanish) yoki boshqachasiga aytganda bir necha yuz 'o'ulatsiyalarni o'zida birlashtirgan yo'iq holdagi biologik ishlab chiqarishdir. 'o'ulatsiyalarning bir o'zining alohida yashashi mumkin emas, chunki o'zidan ajralgan chiqindining ko'ayishi oqibatida, to'langan chiqindilar uni o'zini o'limga mahkum qiladi. SHuning uchun, albatta uning yonida boshqa 'o'ulatsiyalarning ham bo'lishi muqarrardir. 'o'ulatsiyalarni ochiq holdagi ishlab chiqarishga qiyos xomashyo qilish mumkin, ya'ni ular ham ishlab chiqarishga o'xshab, xomashyoni ishlatadi (iste'mol qiladi), qayta ishlaydi (hazm qiladi) va qandaydir chiqindi ham chiqaradi. Yonida yashovchi boshqa 'o'ulatsiya esa uning ajralgan shu chiqindisini o'ziga xomashyo sifatida qabul qiladi. Bundan ajralgan chiqindi esa keyingi boshqa turdagi 'o'ulatsiya uchun xomashyo vazifasini o'taydi va hokazo.

Masalan, oʻrmon biogeotsenozidagi oʻsimliklar oʻulatsiyasi oʻzining barglari orqali kislorod chiqaradi, yaʼni bunda kislorod oʻsimliklarning «chiqindisi». oʻtxoʻr hayvonlar va barcha boshqa jonivorlar esa nafas olganda oʻzidan «chiqindi» uglerod dioksidini chiqaradi. Bunda oʻsimliklar oʻulatsiyasi havodagi «chiqindi»larni (xomashyolarni) barglari orqali qabul qiladi. Hayvonlar oʻulatsiyasi esa havodagi «chiqindi» kislorodni (xomashyoni) nafas orqali qabul qiladi. SHu bilan bir qatorda jonivorlar oʻsimlik barglarini isteʼmol qiladi, uning «chiqindi»si organik oʻgʻit esa oʻsimlikka ozuqa (oʻgʻit) xomashyo hisoblanadi. Oʻrmondagi barcha oʻsimliklar, jonivorlar (qushlar, yirtqichlar, hasharotlar, mikroorganizmlar va shu kabilar) doimo birgalikda oʻrmonning yashashiga, kengayishiga xizmat qiladi. Hozirgi kundagi ishlab chiqarishni ham xuddi shu misol kabi yoʻlga qoʻyish mumkin, yaʼni bir ishlab chiqarishdan ajralgan chiqindi, keyin joylashgan ishlab chiqarishga xomashyo vazifasini bajarishi mumkin. Buni zanjirsimon davom ettirish mumkin. CHunki har qanday chiqindi oʻzini kelib chiqishidan qatʼiy nazar aniq tarkibga ega boʻlib, undan biror-bir mahsulot olish imkoni bor. Asosiysi, ushbu «siyosat» atrof-muhitning musaffolashishiga va «chiqindi»larning ishlatilishi natijasida tabiatdan qazib olinadigan birlamchi xomashyoni kelajak avlod uchun tejalishiga olib keladi.



CHiqindilarni xomashyo sifatida qayta ishlatishni koʻrsatuvchi yoʻliq ishlab chiqarish misoli.

Ushbu «siyosat»ni nafaqat ishlab chiqarish miqyosida, balki kundalik maishiy turmushimizda ham amalga oshirmog'imiz lozim. O'zingizga ma'lum, hozirgi kunda har bir xonadondan ko''lab turli ko'rinishdagi «chiqindi»lar yoki boshqacha qilib aytganda «axlatlar» ajraladi. Ularga 'lastmassa idishlar, qog'ozlar, yog'och 'archalari, 'olietilen xaltalar, singan shisha idishlar, sabzavot 'o'choqlari, qoldiq oziq-ovqat mahsulotlari va shu kabi boshqa chiqindilar kiradi. Biz ularni ko''incha qorishtirib tezda ko'zdan yo'qotishga, ya'ni axlat uyumlari saqlanadigan sig'implarga tashlab kelishga harakat qilamiz. Holbuki, ushbu «axlat»lar, «chiqindi»lar ham qayta ishlatilishi, kerakli mahsulotga aylantirilishi mumkin. Har qanday chiqindi, gazsimon, suyuq yoki qattiq bo'ladimi, albatta birinchi o'rinda ularni ishlab chiqarish texnologiyasida ajralishining oldi olinishi lozim. Ikkinchi o'rinda asosiy mahsulotni ishlab chiqarish texnologiyasi sozlanishi yoki zamonaviy kam chiqindili turiga almashtirilishi lozim. Agar buning iloji bo'lmasa, albatta chiqindi manbasi yo'lga chiqindini zararsizlantirish, qayta ishlash yoki tozalash a''aratlarini, inshootlarini o'rnatish lozim. Hozirgi kunda sanoat ishlab chiqarish korxonalarida chiqindilarning ajralishini kamaytiruvchi, ularni zararsizlantiruvchi, tozalovchi va energiyalarni tejimli ishlatuvchi mukammal texnologiyalarga asoslangan chiqindisiz texnologiyalarni yo'lga qo'yish katta ahamiyatga ega. CHiqindisiz texnologiya bu shunday ishlab chiqarishki, bunda xomashyo va energiya yo'iq tsiklda ishlatiladi, ya'ni xomashyo resurslari ishlab chiqarish ehtiyojni qondirish ikkilamchi resurslar zanjirining yo'iq tsikli amalga oshiriladi. SHunday qilib atrof muhitga ajraladigan chiqindilar va iste'molda bo'lgan, eskirgan mahsulotlar ikkilamchi material resursi sifatida qayta ishlab chiqarishga qaytariladi va ularning atrof-muhitga zararli ta'siri bo'lmaydi. Ushbu yo'iq zanjir tsiklida xomashyo resurslarini kom'leks va samarali ishlatish katta ahamiyatga ega, ya'ni xomashyo tarkibidagi asosiy kom'onentdan tashqari, qolgan kom'onentlarni ham kerakli maqsadda to'liq ishlatish. Bunda xomashyo tarkibidagi asosiy kom'onentdan tashqari boshqa kom'onentlar ham shu texnologik jarayonning o'zida yoki boshqa texnologik jarayonda (boshqa ishlab chiqarishda) qo'lanilishi mumkin. Xomashyo kom'leks va samarali ishlatilganda uning isrofini oldi olinadi

va natijada atrof-muhit ifloslanishdan saqlanadi. SHu bilan bir qatorda texnologik jarayonlarda energiya resurslarini samarali va tejamli ishlatish ham chiqindisiz texnologiyani yaratishdagi asosiy yo'nalishlardan biridir. CHiqindisiz texnologiyaning yo'iq zanjiridagi ishlab chiqarish bosqichi eng asosiy bosqich bo'lib, bunda asosiy mahsulot olinadi va 'arallel ravishda turli xil chiqindilar ham hosil bo'ladi. Texnologiyaning mukammalligi olinadigan mahsulot sifati va hosil bo'layotgan chiqindilar miqdoriga ta'sir ko'rsatadi. SHuning uchun ishlab chiqarish bosqichida qo'llaniladigan texnologiyaga alohida e'tibor berish lozim. Bunda texnologiya mukammal bo'lishi, ishlatiladigan xomashyo ekologik jihatdan zararsiz va uni qayta ishlash jarayonida kam chiqindilar ajralishi, ajralgan taqdirda ham atrofga zarar keltirmaydigan holatda bo'lishi, energiyani tejamli ishlatilishi kabi talablarga javob berishi lozim.

Umuman olganda chiqindisiz texnologiyani yaratishning quyidagi asosiy yo'nalishlarini ko'rsatish mumkin:

1. Mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflanadigan xomashyoni kom'leks qayta ishlashga va energiyani samarali ishlatishga asoslangan yangi 'rintsi'ial texnologik jarayonlarni joriy etish va yangi samarali ishlaydigan qurilmalarni kiritish.
2. Material oqimlarni yo'iq strukturada ishlatishga asoslangan hududiy ishlab chiqarish kom'lekslarini yaratish, bunda chiqindilarni ajralishi sodir bo'lmaydi yoki ajralganda ham ekologik bezarar ko'rinishda bo'ladi va atrof-muhitga salbiy ta'sir ko'rsatmaydi.
3. Alohida ishlab chiqarish va material oqimlarning ketma-ket va resirko'latsion sistemalarini ishlab chiqish, hamda yo'iq suv-gaz aylanma sistemalarini yaratish.
4. Ikkilamchi material resurslarini qayta ishlash texnologiyasini yaratish, bunda olingan mahsulot iqtisodiy jihatdan samarali bo'ladi.

Hozirgi kunda ishlab chiqarishda ikkilamchi material resurslarni ishlatish katta ahamiyatga ega. SHu bilan bir qatorda o'zining ishlatish muddatini o'tab bo'lgan mahsulotlar va buyumlar ham ma'lum ahamiyatga ega bo'lib, ular iste'mol chiqindilari deb ataladi. Xalq xo'jaligida hosil bo'ladigan ishlab chiqarish va iste'mol chiqindilari ikkilamchi material resurslariga kiradi (IMR). Agar IMRlar

xalq xo'jaligida qayta ishlatiladigan bo'lsa, ular ikkilamchi xomashyo deb yuritiladi.

MEHNAT MUHOFAZASI BO'LIMI

Mexnat muxofazasi

Mexnat muhofazasi qonunchiligi

Mehnatni muhofaza qilish qonuniyatlari O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, O'zbekiston Respublikasi Mehnat qonunlari kodeksi asosida olib boriladi. Mehnatni muhofaza qilishning qator masalalari Konstitutsiyada aks ettirilgan. Mehnatkashlarni xavfsiz va sog'lom mehnat sharoiti bilan ta'minlashni davlat o'zining asosiy vazifasi deb hisoblaydi, buning uchun zaro'r bo'lgan chora-tadbirlarni qonun asosida amalga oshiradi. Qo'rilishi loyixalanayotgan Farg'ona viloyati Yozyavon tumani Yangiobod qishlog'ida joylashgan Qishloq vrachlik punkti binosini issiqlik ta'minoti va tiziminlarini qayta loyixalash.

211-modda. Mehnatni muhofaza qilish tadbirlari.

Barcha korxonalarda xavfsizlik va gigiena talablariga javob beradigan mexnat sharoitlari yaratilgan bo'lishi kerak. Bunday sharoitlarni yaratib berish ish beruvchining majbo'riyatiga kiradi.

Ish beruvchi mexnatni muxofaza qilish talablarini buzganlik uchun javobgar bo'ladi.

212-modda. Xodimning mexnat muxofaza qilish normalari, xamda qoida va yo'riqnomalariga rioya etish majbo'riyati.

Xodim mexnatni muxofaza qilish normalariga, qoida va yo'riqlariga, shuningdek ma'mo'riyatning ishni bexatar olib berish xaqidagi farmonlariga rioya qilishi, olingan shaxsiy ximoya vositalaridan foydalanishi insonlar xayoti va soligiga bevosita xavf soluvchi xar qanday xolat xaqida raxbariyatga darxol xabar berishi shart.

215-modda. Me'natni muxofaza qilish yo'l-yo'riqlar berish va o'qitish.

Xodimlarga texnika xavfsizligi, ishlab chiqarish sanitariyasi, yong'in chiqishidan saqlashini va mexnatni muxofaza qilishning boshqa qoidalari xaqida

yo‘l-yo‘riqlar berish xamda xodimlarning me‘natini muxofaza qilishning xamma talablariga rioya etishlarini doimiy ravishda tekshirib borish vazifasi ish beruvchi zimmasiga yuklatiladi.

Inson organizmiga elektr tokining ta’siri.

Elektr uskunalarning nosozligi yoki ularni ishlatish qoida-talablariga amal qilmaslik odamning shakaslanishiga olib keladi. Elektr toki odam tanasiga termik, elektrolitik va biologik xilda ta’sir etish mumkin. Natijada odamning nafas olishida, yurak faoliyatida, moddalar almashinuvida, qon tarkibida va boshqa a’zolarida o‘zgarish bo‘lishi mumkin.

Elektrdan shikastlanish elektrik quyishga, terining metallanishiga, elektr belgilariga, elektrooftalpmiyaga, mexanik ta’sirga farqlanadi. Elektrdan kuyish to‘rt darajada ifodalanadi, ya’ni termik qizarish pufakchalar ‘osil bo‘lishi, teri yuzasining mo‘rtlanishi, teri to‘qimasining to‘liq qo‘yib ketish namayon bo‘ladi.

O‘zgaruvchan tok (50 Gs.da) o‘zgarmas toka nisbatan ‘avfli ‘isoblanadi. ‘avfsiz o‘zgaruvchan tok kuchi miqdori 10 mA, o‘zgarmas tok uchun 50 mA qabul qilingan. Ta’sir etadigan vaqt esa 0,01-0,03 sekundni tashkil etadi, vaqt ortib borishi bilan (0,2-1 s) yurak faoliyati o‘zgaradi.

Odamning tanasi teri qatlami qo‘ruq va toza, shikastlanmagan ‘olatda solishtirma qarshiligi 10^5 - 10^6 Om.sm ni tashkil etadi, deelektrik ‘isoblanadi.

Tana qarshiligini o‘rtacha 1000 Om deb qabul qilingan.

Shovqindan ximoyalanish.

SHovqinga qarshi ko‘rash maqsadida tovush yutadigan xamda o‘tkazmaydigan ashyolar va qo‘rilmalardan foydalaniladi. Xavo yo‘llari bo‘ylab tarqaladigan aerodinamik shovqin xar xil tuzilishdagi so‘ndirgichlar yordamida pasaytiriladi. Naychasimon shovqin so‘ndirgichlar kvadrat yoki to‘rtbo‘rchak kesimli qilib tayyorlanadi, bu so‘ndirgichlarning qalinligi 700 mm.ni tashkil etadi. SHovqin so‘ndirgichning to‘ri xavo sarfiga ruxsat etilgan tezliklarga qarab tanlanadi.

SHovqinga qarshi zichlovchi ashyolar sifatida yumshoq rezinalar, toshpaxta (asbest)dan foydalanishi mumkin.

SHovqinni susaytirish uchun tovushni yutadigan to'rtli ashyolardan foydalaniladi. Tovush quvvatini yutuvchi ashyo va qo'rilmalar uch go'ruxga: g'ovakli, rezonans va donali tovush yutkichlarga bo'linadi.

G'ovakli tovush yutqichlarga yog'och tolasidan, mineral paxtadan, shisha toladan qilingan plitalar, sementli fibrilit, ftoroplast, kapron va mineral tolalardan yasalgan to'shaklar, shisha tola kiradi.

Donali tovush yutqichlar ma'lum shakldagi jismlardan iborat bo'lib, ular xonaga bir-biridan 1500-2000 mm oraliqda qo'yiladi. Ular, asosan, g'ovakli ashyolardan tayyorlanadi.

SHovqinni yakka tartibdagi vositalariga quloq taqshlari (vkladishlar), quloq qolpoqlari (naushniklar) va shlemlar kiradi.

Titrashdan ximoyalanish.

Texnologik uskunaning ashyoviy sig'imi kamaytirilib tezligi oshirilganda uning titrashi kuchayadi. Titrash (vibratsiya) tebranishlar chastotasi, titrashdagi siljish amplitudasi va titrash tezligi bilan ifodalanadi. Undan ximoyalanish uchun so'ndiruvchi qo'lqop xamda poyafzalidan, amortizatorlar sifatida kigiz, rezina, po'lat po'rjinali to'sqichlardan foydalaniladi.

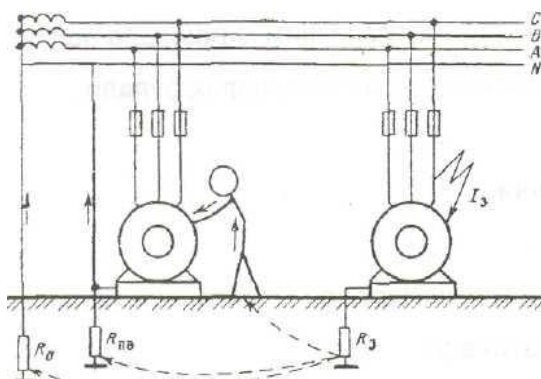
Binolarda titrashni kamaytirish maqsadida, poydevorlarning ostiga rezinadan, polivinoal smolalardan tayyorlangan, shisha tola bilan kuchaytirilgan qistirmalar qo'yiladi.

Titraydigan mashina vaqtdan tashqari ishlatish, 16 yoshga to'lmagan yoshlar, xomilador ayollar, oshqozoni og'riydigan va qon bosimi yuqori kishilarga bunday uskunalarda ishlash man etiladi.

Elektr xavfsizligi

Elektr toki inson organizmiga termik, elektrolitik va biologik ta'sir ko'rsatadi. Termik ta'sir inson tanasining ba'zi qismlarida kuyish, qon tomirlari, asab xujayralari qizishi sifatida ko'zatiladi. Elektro litik ta'sirda esa qon yoki xujayralar tarkibidagi to'zlarning parchalanishi natijasida qonni fizik va kimyoviy xususiyatlari o'zgaradi. Bunday xolat elektr toki markaziy asab va yurak tizimini kesib o'tmasdan, tananing ba'zi bir joylarigagina ta'sir ko'rsatishida ruy beradi.

Elektr tokini biologik ta'siri natijasida inson organizmidagi tirik xujayralar muskullarning keskin qisqarishi natijasida to'liqlanadi, bu asosan organizmdagi bioelektrik jarayonlarni bo'zishi tufayli ruy beradi.



Rasm-. Nollashtirilmagan elektr uskunasi setidagi to'tashish.

Elektr tokining biologik ta'siri. Inson organizmiga elektr tokining ta'siri 4 darajada bo'ladi.

1-muskullar keskin qisqarishi natijasida odam tok ta'siridan chiqib ketadi va xushini yo'qotadi;

2- muskullar keskin qisqarishi natijasida odam xushini yo'qotadi, ammo yurak nafas olish faoliyati ishlab to'radi;

3- xushini yo'qotib nafas olib to'rishi yoki yurak o'rishi to'xtab qoladi;

4- klinik o'lim xolati -bunda insonda hech qanday xayot alomatlari ko'rinmaydi.

Klinik o'lim xolati 5-8 daqiqa davom etadi. Xech qanday yordam bo'lmagan taqdirda eng oldin bosh miya qobig'idagi xujayralar parchalanib, klinik o'lim xolati biologik o'lim xolatiga o'tadi.

Biologik o'lim kaytarib bo'lmaydigan jarayon bo'lib, organizmdagi biologik jarayonlar bo'tunlay tuxtaydi.

Odam tok ta'sirida qancha ko'p qolib ketsa, u shuncha ko'p zararlanadi.

Odamning qo'ruq zararlanmagan terisi 2.000 dan 20000 Om. gacha qarshilikka ega bo'lsa, namlangan, zararlangan teri qarshiligi 40-500 Om

qarshilikka ega bo'ladi. Umuman texnik xisoblar uchun inson a'zosining qarshiligi 1000 Om deb qabul kilingan.

Inson a'zosi orqali 50Gs.li sanoat elektr tokining 0,6 - 1,5 mA. oqib o'tsa, buni u sezadi va bu miqdordagi tok sezish chegarasidagi elektr toki deb tanlanadi.

O'zgaruvchan tok (50Gsda) o'zgarmas tokka nisbatan xavfli xisoblanadi. Xavfsiz o'zgaruvchan tok kuchi miqdori 10 mA, o'zgarmas tok uchun 50 mA qabul qilingan. Ta'sir etadigan vaqt esa 0,01-0,03 sekuntni tashkil etadi, vaqt ortib borishi bilan (0,2-1s) yurak faoliyati o'zgaradi.

Agar tok 10 -15 mA.ga etsa, muskullar tartibsiz qisqarib, boshqarib bo'lmaydi. Agar tok miqdori 25 - 50mA.ga etsa nafas olish kiyinlashadi, 100mA dan oshsa yurak o'rishi buziladi, bu xolat o'limga olib keladi.

Elektr xavfsizligi TXK va T ustaxonalarida elektr toki keng qullaniladi. Elektr uskunalari bilan ishlayotgan xodim, kuchlanishg'li tok ta'siridagi uskunaning tok kelib to'radigan kism'lari maxsus tusiklar bilan tusiladi.

Uskunalarni elektr tokidan shikastlanishi xavfi borligi tugrisida ogoxlantirish uchun plakatlardan foydalaniladi. Plakatlar ogoxlantiruvchi, ta'kiklovchi, eslatuvchi va ruxsat beruvchi bulishi kerak.

Avtomobillarni elektr jixozlarini ta'mirlashda maxsus asbob –uskunalar elektr tokdan ximoyalash uchun maxsus yakka ximoyalanish vositalari ishlatiladi – dielektrik kulkop va firmalar tomonidan ishlab chikarilgan ust bosh.

Kishilarning elektr tokidan shikastlanishining oldini olishga karatilgan asosiy vositalrdan biri erga ulashdir. Buning uchun erga ulagich (zazemlenie) va erga ulovchi simlar ishlatiladi.

Xonani xovosini normalashtirish tizimi

Ustaxonada xavoning xarorati boshkarilmasa $T = 18 - 25^0$ dan 30^0 ga ko't arilib ketishi mumkin. Ushbu holatni oldini olish masalalari xisob kitob qilib chiqiladi va inson uchun qulay optimal xarorat tanlab olinadi. Normal mexnat kilish uchun ish kilinadigan joylardagi xavoning tarkibi amosfera xavosiga yakin bulishi kerak. Xavodagi zararli gazlar ish jarayonida xosil bulgan buglar va changlar kishi organizimiga kattik ta'sir kiladi. Nafas siqiladi yurak tez o'ra boshlaydi. SHuning

uchun ish zonasida xavoda zaxarli moddalar bulishiga yul kuymaslik uchun ventilyasiyalar oʻrnatiladi. Quyida bir soat davomida binoga kiradigan va chiqadigan xavoning aylanish davri xisoblab topilgan.

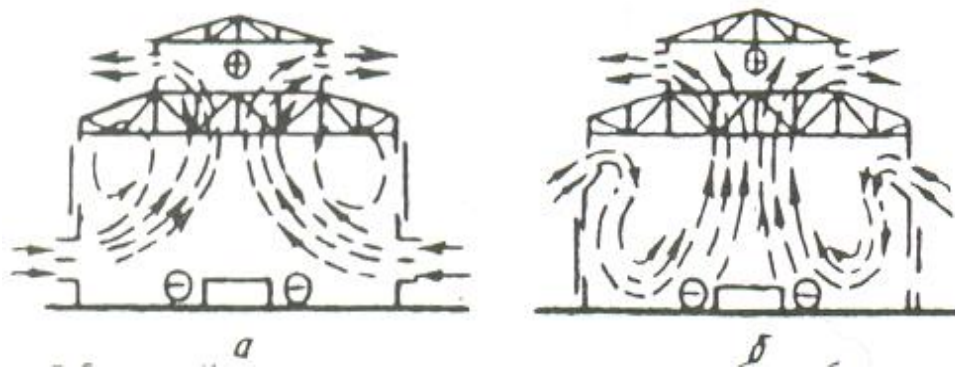
Havoning sexdagi oʻrtacha temperatoʻrasi.

$$t_{o'rt.tem} = \frac{t_{ish.z} + t_{chiq.j}}{2} = \frac{16+28}{2} = 22^{\circ}S$$

Zaroʻriy tabiiy xavo almashinuvi quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$L_{x.k} = L_{x.chiq} = \frac{Q_{ort.issik}}{0,24 \cdot (t_{chiq} - t_{tashq}) \cdot V_{tashq}} =$$

$$= \frac{60000}{0,24(28-16) \cdot 1,173} = 17647 \text{ kg/soat}$$



Rasm-. Havo zichligi har xilligi hisobiga amalga oshadigan havo almashish sxemasi.

YOngin xavfsizligi

Suvning oʻt oʻchirish xususiyati. Suv oʻt oʻchirish xususiyatiga koʻra eng kuchli, keng tarkalgan oʻt oʻchirish vositasi boʻlib u bilan xar qanday katta va kichik

xajmdagi yong‘inlarni o‘chirish mumkin. Suvni asosiy o‘t o‘chirish xususiyati uning ko‘p miqdorda issiqlik yutishga asoslangan bo‘lib, yonayotgan joy xaroratini keskin kamaytirib, yonmaydigan xolatga olib keladi.

1-litr suvni 10S gacha isitish uchun 4,2 kj issiqlik sarflanadi. Uning bug‘ga aylanishi usun esa 2260 kj issiqlik sarflanadi. Bundan tashqari 1 litr suv 1700 l bug‘ga aylanishini xisobga olsak, unda yonayotgan joydan kislorodni siqib chiqarish xisobiga yana alangani o‘chirish ta‘minlanadi.

Suv bilan reaksiyaga kirishishi mumkin bo‘lgan moddalarni masalan, kaliy, natriylarni suv bilan o‘chirib bo‘lmaydi. SHuningdek suv bilan kuchlanish ostida bo‘lgan elektr qo‘rilmalarini xam o‘chirib bo‘lmaydi, chunki bular 100S dan past xaroratda xam suv bilan reaksiyaga kirishib suv tarkibidan vodorodni sikib chikaradi, uning xavo bilan aralashmasi portlashga xavfli aralashma xosil qiladi.

Suvning elektr tokini yaxshi o‘tkazishi o‘t o‘chiruvchilar xayoti uchun xavfli vaziyat vujudga keltirada.

YOng‘in xavfsizligi oldini olish nazorat organi.

YOng‘in avfsizligi nazorati Respublika ichki ishlar vazirligini

yong‘indan muxofaza qilish bosh boshqarmasi va maxalliy organlar zimmasiga yuklatilgan.

Maxalliy boshqaruv organlari va yong‘indan muxofaza qilish bo‘limlari xamda yong‘inga qarshi ko‘rashuvchilar, o‘zlari xizmat ko‘rsatadigan sanoat korxonalarining xamma ob‘ektlarida yong‘inga qarshi ko‘rash chora-tadbirlarining bajarilishni, yong‘inga qarshi ko‘rash olib boruvchi xizmatchilarning tayyorgarligini korxonadagi yong‘inni o‘chirish vositalarining ishga yaroqliligini va yangi ishlab chiqarish korxonalarini loyixalanganda yong‘in xavfsizligiga rioya kilinayotganligini ko‘zatish yo‘li bilan nazorat qilib boradi. YOng‘in chiqmasligi choralarini ko‘rish vazifasi xodimlar zimmmasiga yuklatilgan.

Xozirgi ko‘rinishlar industrial usulda olib boriladi.

SHunga karamay yongindan ximoyalash tartib koidalarga kat’iy rioya kilish kerak. Inshoatlar va xar xil omborlar tushadigan joy shunday tanlangan muvakkat

ob'ektlarning biridan chikkan yongin kushni ob'ektga o't a olmaydi. Ko'rilishni tashkil etish loyixasida shu talablarni nazarda to't ib, ko'rilishning bosh planida ob'ektlarnig xammasi bir biridan ma'lum masofada joylashtiriladi. Ustaxonalarda o't uchirish uskunalari va inventari bulishi shart. O't uchirish eng oddiy vositalar katoriga kuyidagilar kiradi:

- o't uchiruvchilar suv solingan idishlar qum solingan yashiklar va inventar xisoblanuvchi miss rang (lom)lar, boltalar, belko'raklar, changaklar, chelaklar kizil rangda bulishi lozim.

YOngin xavfsizligi asosiy shartlarni ta'minlash uchun avtomatik vositalar kullaniladi.

Bulimda POST 1 xabar beruvchi ko'rilma kullanilgan 3 donadan iborat, 20m – 2 maydoni nazorat kilib olib 70⁰ S ishga tushadi va 0.1 sekundda xabar beradi. Bundan tashkari DV-1 xabarlatgich sxemasi o'rnatilgan.

H U L O S A

Diplom ishi mavzusiga ko'ra Beshariq tumanida qurilishi mo'ljallangan namunaviy turar joylarni muhandislik kommunikatsiya tizimini qayta loyihalash ishlarini amalga oshirishda qurilish meyo'riy qoidalariga to'liq rioya etilgan. Loyihaviy zamonaviy dasturlar yordamida amalga oshirilgan.

Diplom loyiha ishining texnologik qismlarida binoning pollardagi, to'siq konstruksiyalaridagi issiqlik yo'qotilishlari, radiatorlar soni va quvurlarning gidravlik hisoblari aniq bajarilgan.

Loyihaning texnik iqtisodiy qismida bino issiqlik va suv ta'minoti tizimini qayta loyihalashda sarf qilinadigan materiallar narxi va umumiy xarajatlar hisoblangan va iqtisodiy samaraga erishilgan. Hozirgi kunda malakatimizga va xususan Farg'ona viloyatiga tashqi mamalakatlardan kirib kelayotgan investitsiyalar va ularning yurtimiz ravnaqiga qo'shayotgan xissalari diplom loyihasining xorijiy investitsiya bo'limida ko'rib chiqilgan.

Diplom loyihasining mexnat va atrof muxitni muxofaza qilish bo'limida qayta loyihalash davrida ishni tashkil etish chora tadbirlari yong'inga qarshi chora tadbirlar va jixozlarni o'rnatish ishlaridagi texnika xavfsizlik ishlari to'liq yoritilgan.

Issiqlik ta'minoti - aholi, sanoat korxonalari, transport va boshqalar kabi iste'molchilarni issiqlik bilan ta'minlash tadbirlari majmuidir. Xayotimizning bir qismi bu issiqlik manbai bo'lgani uchun, xozirgi davr talablariga mos zamonaviy isitish tarmoqlariga ega bo'lmog'imiz shartdir.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO‘YHATI

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh M Mirziyoyevning «2017-2021-yillarda ko‘p xonadonli uy-joy fondini saqlash va undan foydalanish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qarori.
2. Karimov I.A. O‘zbekiston XXI asr bo‘lag‘asida: havfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari, T.O‘zbekiston 1997 yil
3. QMQ 3.05.03-2000 Issiqlik tarmoqlari, O‘zbekiston Respublikasi Davlat Arxitektura va Qurilish qo‘mitasi. Toshkent 2000
4. QMQ 2.04.14-96 Jixozlar va quvurlarning issiqlik izolyatsiyasi, O‘zbekiston Respublikasi Davlat Arxitektura va Qurilish qo‘mitasi. Toshkent 1996
5. QMQ 3.04.01-87 Izolyasion va pardozlash qoplamalari, O‘zbekiston Respublikasi Davlat Arxitektura va Qurilish qo‘mitasi. Toshkent 1987
6. QMQ 3.04.02-97 Qurilish konstruksiyalari va inshootlarini korroziyadan himoyalash, O‘zbekiston Respublikasi Davlat Arxitektura va Qurilish qo‘mitasi. Toshkent 1997
7. ShNQ 4.02.26-07 Issiqlik izolyasion ishlar O‘zbekiston Respublikasi Davlat Arxitektura va Qurilish qo‘mitasi. Toshkent 2007
8. Rashidov Yu.K., Saidova D.Z. Issiqlik, gaz ta‘minoti va ventilyatsiya O‘quv qo‘llanma.-T.: TAQI, 2002.- 146 b
9. Madaliev E.O‘., Issiqlik texnikasi.- Farg‘ona 2012
10. Rashidov Yu.K., Gazdan foydalanish. T.: TAQI 2012.-184 b
11. Rashidov Yu.K., Saidova D.Z., Issiqlik gaz ta‘minoti va ventilyatsiya tizimlari. T.: TAQI 2013.-115b
12. Rashidov Yu.K., Tursunov U.X., Mamajonov T., Issiqlik ta‘minoti. T.: TAQI 2005.-105 b
13. Rashidov Yu.K., Ismonxojaeva M.R., Xavoni kondetsatsiyalash.T.:TAQI 2000.- 115b .
14. Ruslanov G.V., Otoplenie i ventilyatsiya jilix i grajdanskix zdaniy. K.: Budivelnik 2003. -216 b

15. Tixomirov.K.V., Teplotexnika, teplogazosnabjenie i ventilyatsiya. M.:Stroyizdat 1998.-282 b
16. QMQ 3.05.01-97 Issiqlik gaz ta'minoti O'zbekiston Respublikasi davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi . T.1997
17. QMQ 1.01.04-98 Me'yoriy qurilish atamalari O'zbekiston Respublikasi davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi. T. 1998
18. QMQ 2.01.01-94 Loyihalash uchun iqlimiy va fizikaviy – geologik ma'lumotlar O'zbekiston<http://www.silkplaster.ru>
19. <http://www.vapros-remont.ru>
20. <http://www.olx.uz>
21. <http://www.nammi.uz>
22. <http://www.korund> 34.ru
23. <http://www.yellowpages.uz>
24. <http://www.samgasi.uz>
25. <http://www.torg.com>
26. <http://www.chemport.ru>
27. <http://www.kvartirobus.ru>
28. <http://www.chemport.ru>