

**OZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA ORTA
MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI

I.R. AZIZOV

**KORXONA QURILISHINI
LOYIXALASH**

FANIDAN

KURS LOYIHALARINI BAJARISH UCHUN

USLUBIY KORSA TMALAR

Namangan 2018 yil

I. R. Azizov

Korxona qurilishini loyixalash.

Kurs loyihalarini bajarish uchun uslubiy ko'rsatmalar

Ushbu uslubiy ko'rsatmalar fanning mazmuni va vazifalaridan kelib chiqib tuzilgan bo'lib, unda talabalarni mustaqil ishlari uchun yo'llanmalar, bajariladigan vazifalarni mohiyati zarur didaktik materiallar bilan to'ldirilgan.

Uslubiy ko'rsatmalar bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan.

Taqrizchilar: J. Nugmanova - Noto'qimachi A/J bo'lim boshlig'i
D. Alieva - NamMTI dotsenti, t.f.n.

«To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi» kafedrasida yig'ilishida bakalavriat ta'lim yo'nalishi talabalari uchun tavsiya etilgan va ma'qullangan.

« __ » _____ 2018 yil

Namangan muxadislik-texnologiya instituti Ilmiy-uslubiy kengashida muhokama qilingan va foydalanish uchun tavsiya etilib chop etishga ruxsat berildi.

(bayonnoma №__)

« __ » _____ 2018 yil

So'z boshi

O'zbekiston hukumati qo'llayotgan bir qator tadbirlarga muvofiq xo'jalik korxonalarini iqtisodiy boshqarishni yangi usulini joriy qilib, ularni to'liq iqtisodiy boshqarishga, mustahkamligini oshirishga doir tadbirlar amalga oshirilmoqda.

To'qimachilik sanoatida yuqori sifatli, jahon andozalariga javob bera oladigan mahsulot ishlab chiqarishda ilg'or texnologiya va texnikani joriy etish muhim omil hisoblanadi. Sanoatni rivojlanish yo'nalishlarini to'g'ri anglash, uning ertasini rejalashtirish va bu borada izlanuvchanlikni shakllantirish, ma'lumot manbalari to'g'risida tushunchalar berish bo'yicha har bir o'qitiladigan fanlardan dasturlar tayyorlash zaruriyati tug'ildi. «Korxona qurilishini loyihalash» fani bo'yicha tuzilgan ushbu ishchi o'quv dastur yuqoridagi me'yoriy xujjatlarda qo'yilgan talablar asosida tuzilgan bo'lib, «To'qimachilik sanoati mahsulotlari texnologiyasi» bakalavriat yo'nalishlarida ta'lim olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan.

Mustaqil Respublikamizda iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirish hamda bozor munosabatlarining rivojlanishi malakali mutaxassislarni tayyorlashni taqozo etmoqda.

Fanning maqsadi talabalarni nazariy va amaliy bilimlarini aniq bir texnologik masalalar majmuasini atroflicha asoslashga intilish yo'li bilan o'zining barcha bilimlarini tartibga solish, ulardan texnik yoki texnologik muammolarni hal etishda foydalana bilishni shakllantirishga qaratilgan.

Ushbu fanni o'rganish oliy o'quv yurtida yo'nalish bo'yicha olingan nazariy va amaliy bilimlarni jamlash va talabalarga korxonani qurilishidek muhim masalalarni mustaqil hal etish usullarini o'rgatish.

Fanning vazifalari to'qimachilik korxonalari texnologik jarayonlarini hisobga olgan holda qurilish inshootlarini loyihalash asoslarini, mavjud korxonalarini qayta jihozlash va qayta qurish usullarini, texnologik va qurilish bosqichlarni o'zaro bog'lash yo'llarini, texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarni aniqlash va ularni baholashdan iborat.

Shu bilan birga talabada mustaqil ishlash ko'nikmasini shakllantirish, yigiruv, to'quv, noto'qima va boshqa korxonalarda qurilish ishlarini jarayonlarni tashkil etish bilan bog'liq texnik va iqtisodiy-tashkiliy tadbirlarni rejalashtirish, zarur ko'rsatkichlarni belgilash tartibini o'rgatadi.

Kurs loyihasining maqsadi va mazmuni

Har qanday mustaqil ish kabi korxonalarni qurilishini loyihalash fanidan kurs loyixasini talabalar tomonidan fanni o'zlashtirish darajasini aniq bir masalalar kompleksini atroflicha hal etishi orqali baholash maqsadida belgilangan. Kurs loyihasi tushuntirish yozuvlari, chizmalar va ilova materiallaridan iborat boladi

Loyiha topshirig'ining mazmuni quyidagicha:

TOPSHIRIQ: keltirilgan ma'lumotlarga asoslanib quyidagi vazifalarni bajaring

Kirish

1. Korxonaning bosh rejasi.

- Aasosiy ishlab chiqarish binosini turini tanlang va uni asoslang.
- Korxona uchun yordamchi binolar va inshootlarni tanlang va asoslang.
- Korxonaning bosh rejasini chizmasini tayyorlang.
- Korxona bosh rejasini texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlarini hisoblang va xulosalar chiqaring.

2. Maishiy ma'muriy bino qurilishi

- Ishchilar soniga muvofiq maishiy binodagi xonalar maydoni va ularni jihozlarini sonini aniqlang.
- Maishiy-ma'muriy binosini turini tanlang va uni asoslang.
- Maishiy-ma'muriy binoda xonalarni joylashtirish chizmasini tayyorlang.

3. Korxonada havoni konditsiyalash va uzatish tizimini loyihalash.

- havoni konditsiyalash tizimini asoslangan.
- Issiqlik muvozanatini hisoblang.
- havoni konditsiyalash tizimi uchun jihozlar va qurilmalarni tanlang.
- Korxonada havoni uzatish chizmasini tayyorlang.
- Kurs loyihasi bo'yicha umumiy xulosa va tavsiyalarni yozing.
- F oydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.
- Ilovalar.

Loyihaning kirish qismida talabalar to'qimachilik sanoatining, shu jumladan ip yigirish va to'quvchilikni, noto'qima matolar ishlab chiqarishning hozirgi zamon holatini, rivojlanish yo'nalishlari, echilishi lozim bo'lgan muhim vazifa va muammolarni har tomonlama yoritishlari, hamda iqtisodiy-tanqidiy jihatdan baholashlari lozim. Bunda qurilish, atrof muxit va mehnat muxofazasi, inson omili kabi masalalar ham o'z aksini topishi maqsadga muvofiqdir.

Yuqorida ta'kidlab o'tilgan holatlarni o'rganish va tahlil etish asosida korxonani ish kuchi, mutaxassislar, xom-ashyo, moddiy va tabiiy resurslarga bo'lgan talabini qondirish, ularni etkazib berish va tayyor mahsulotni iste'molchiga tashish yo'llarini ko'rsatishga, intilish lozim.

To'qimachilik sanoati korxonalari turlari.

Hozirgi davrda yengil sanoat va to'qimachilik korxonalari oldiga katta vazifalar qo'yilgan. Jaxon standartlari talablariga javob bera oladigan ip va gazlamalar ishlab chiqarishga muljallangan dastur va tadbirlar ishlanmoqda. O'zbekiston xukumati qo'llayotgan bir qator tadbirlarga muvofiq xujalik korxonalarini iqtisodiy boshqarishni yangi usulini joriy qilib, ularni to'liq iqtisodiy boshqarishga, mustahkamligini oshirishga doir tadbirlar amalga oshirilmoqda. Bu tadbirlardan ko'zlangan maqsad xalqning yengil sanoat maxsulotlariga bo'lgan talablarini qondirish, ishlab chiqariladigan maxsulotlar sifatini yaxshilashdan iborat.

Engil sanoat, shu jumladan to'qimachilik sanoati xalqning moddiy ma'naviy va madaniy talablarini qondirishda katta rol o'ynaydi. Hozirgi paytga kelib to'qimachilik korxonalarini ba'zilar iqtisodiy hamda texnologik jihatdan orqada qolmoqda.

Korxonani iqtisodiy salohiyatini oshirishda ilg'or texnologiyani joriy etish, xom ashyodan samarali foydalanish yangi turdagi maxsulotlar ishlab chiqarish bilan bir qatorda yangi korxonalarni qurish lozim. Korxonalarni loyixalash deganda nafakat yangi qurilishi muljallangan, balki amalda faoliyat ko'rsatayotgan korxonani qayta jixozlash yoki qayta qurish loyihalari ham nazarda tutiladi. Umuman loyiha bulajak korxonada ishlab chiqarilishi muljallangan maxsulotlar to'g'risidagi ma'lumotlar, ishlab chiqarish texnologiyasi va jixozlarini o'rnatish bilan bog'liq hisob-kitoblar, tushintirish yozuvlari umumiy va ishchi chizmalar, hamda sarf xarajatlar smetasidan iborat bo'ladi.

Korxonalarni loyixalash fani to'qimachilik korxonalarini, jumladan yigirish korxonasini loyihalash tartibini o'rgatadi. Fanning maqsadi talabalrni nazariy va amaliy bilimlarini aniq bir texnologik masalalar majmuasini atroflicha asoslashga intilish yo'li bilan uzining bircha bilimlarini tartibga solish, ulardan texnik yoki texnologik muammolarni hal etishda foydalana bilishga qaratilgan.

Korxona loyihasi mazmunan quyidagi qismlardan iborat bo'ladi:

- loyihani asoslash;
- texnologik qism;
- mehnat muxofazasi va ekologiya;
- qurilish qismi;
- havoni mo'tadillash;
- elektr-texnik qism;
- tashkiliy iqtisodiy qism;
- ishchi chizmalar.

Respublikamiz Mustaqillikka erishgan paytdan yangi sanoat korxonalar, o'zgarishlar korxonalar, turar joy binolari, jamoat binolarini ko'rib o'rishga ehtiyoj tobora ko'payib bormoqda.

Bu ehtiyojning oshishi qurilish tarmog'i oldiga ko'rib talab va vazifalarni qo'yimoqda. Mukammal qurilish oldidagi asosiy vazifadan biri binolardan foydalanishga topshirish muddatini tezlashtirish, tugallanmagan ishlab chiqarish hajmlarini tubdan qisqartirish kerak.

Bu tadbirlar o'z navbatida yangi o'quvchilarni egallash, sanoat tarmoqlarini ishlab chiqarish quvvatlarini oshirish imkoniyatini yaratadi.

Bosh reja va uni tuzilishi.

Bosh reja qurilishi rejalashtirilgan asosiy ob'ekt(lar) va uning faoliyatini ta'minlash uchun zarur hisoblangan barcha yordamchi va qo'shimcha binolar hamda inshootlarni joylashtirish tartibini ko'rsatuvchi grafik tasvir hisoblanadi. Bosh rejani loyihalashga qurilish maydoni tanlab olingandan keyin kirishiladi.

Sanoat korxonalarini shahar hududiga joylashtirish quyidagi talablarga rioya qilingan holda amalga oshiriladi:

tabiatga va shahar mikroiklimiga yoqimsiz ta'sir etuvchi sanoatni imkon qadar qisqartirish yoki qurmaslik;

shaharda sanoat zonasi va yashash joylaridagi transport aloqalari qisqaroq bo'lishini ta'minlash (yo'lga 30 - 45 min ketish vaqti);

maydondan tejamli foydalanish va sanoat qurilishi talablarini relefga va qurilish maydoni gruntlariga nisbatan qanoatlantirilishi;

sanoat uzeli yoki rayoni umumiy maydonida korxonalarni joylashtirishni markazlashtirish;

Sanoat korxonalari ma'sulot ishlab chiqarilayotgan vaqtda atrof muhitga ta'sir etuvchi zararli yoki yoqimsiz hidli moddalar, tutunlar, changlar, qurumlar, shovqinlar, ultratovush, elektromagnit to'lqinlar, radioaktiv nurlar va h.k. ajralib chiqadi. Loyiha texnologik qismida atrof muhitga ishlab chiqarishning yoqimsiz ta'sir etishini maksimal qisqartirish yoki yo'qotilish choralari ko'riladi. Zamonaviy texnologik echimlar bilan ham ishlab chiqarishning yoqimsiz ta'sirini yo'qotib bo'lmaydi, shuning uchun sanitar himoya zonasi quriladi. Sanitar himoya zonasi yashash va jamoat binolaridan alohida, korxonalar atrofidagi obodonlashtirilgan va xalkamzorlashtirilgan maydondir.

Korxona quvvatiga, undan ajralib chiqayotgan yoqimsiz moddalar soniga va shovqin darajasiga qarab korxonalar sanitar tasnifi boshqacha sanitar - himoya zonasi minimal enini qanoatlantirish asosida beshta sinfga bo'linadi:

I sinf - 1000 m,

II sinf - 500 m,

III sinf - 300 m,

IV sinf - 100 m,

V sinf - 50 m.

Sanoat korxonalaridan umumiy foydalanish va qurilish materiallardan tejamli foydalanish maqsadida ularni sanoat uzellariga birlashtiriladi. Sanoat uzeli umumiy rejasi echimi lentasimon yoki chuqurlashtirilgan sxema asosida quriladi. (1-rasm)

Ular bilan yonma-yon yordamchi ishlab - chiqarish binolari, transport, xizmat qilish binolari, bir sistemaga keltirgan muhandislik jihozlari ham joylashtiriladi.

Sanoat uzellari va korxonalar maydonini rejalashtirishda bino va inshootlar joylashishi, transport yo'llaridan umumli foydalanish natijasida ishlab chiqarish jarayoni va mehnat, er uchastkalarining ratsional va iqtisodiy samaradorligi oshiriladi.

Sanoat uzellari maydonidan funktsional foydalanish quyidagi zonalar bo'yicha - amalga oshiriladi:

- korxona maydoni,
- jamoat markazlari,
- yordamchi va qo'shimcha ishlab chiqarish binolari, omborxonalar.



1-rasm Sanoat rayonini rejalashni lentasimon sxemasi:
 1- tasqi temir yo'l transporti; 2 - sanoat rayoni zonasi; 3 - yuklar uchun avtomagistral;
 4- sanitar - himoya zonasi, 5 - seliteb zona (yashash rayoni),
 6-ko'kalmazor zona; 7-suv havzasi

Loyihada har bir sanoat binosi uchun bosh reja ishlab chio'iladi.

Asosiy va yordamchi bino tushunchalari.

Sanoat binolar qo'llanishi (naznacheniyu) va asosiga (kapitalnost) qarab quyidagi guruhlarga bo'linadi:

- ishlab - chiqarish, korxonani asosiy texnologik jihozlari joylashadigan sexlari;
- yordamchi ishlab chiqarish, qo'shimcha ishlab chiqarish korxonalari (ta'mirlash, asbob uskunalar turadigan joy va h.k.);
- energetik, korxonalarni elektr energiyasi, gaz, qisilgan havo, bug' bilan taminlab turadigan (TETs, kompressorlar, gazogeneratorlar va h.k.)
- transport, korxona ixtiyorida b o'lgan transportlarni ishlatish va joylashtirish binolari (garajlar, elektrovoz depolari);
- omborlar, ishlab chiqarishga kerak b o'lgan xom ashyoni saqlash va chiqarilgan mahsulotlarni joylashga xizmat qiladi;
- sanitar - texnik, korxonani suv, chiqindi, hamda atrof muhitni tozalash binolari (tozalovchi nasos stantsiyalari, suv t o'plash minoralari, suv hovuzlari) kiradi;
- umum korxona va yordamchi binolar.

Bundan tashqari sanoat korxonalarini maxsus inshootlariga quyidagilar kiradi: rezervuar, quvurlar, minoralar, er osti inshootlari.

Yuqorida sanab o'tilgan bino va inshootlar guruhi har bir sanoat korxonasida bo'lishi shart emas, korxonani quvvati va qo'llanishiga qarab tarkibi aniqlanadi.

Binolarni o'lchamlarini belgilash.

Toqimachilik korxonalari sanoat korxonalari ichida o'ziga xos tuzilmasi va o'lchamlari bilan ajralib turadi. Binoning umumiy o'lchamlarini avvaldan belgilash yoki qabul qilish qiyin masala. Shunga qaramay binolar qurilishida standard o'lchamlarni hisobga olish va ularni tanlash imkoniyatlaridan birgalikda foydalaniladi. Texnologik topshiriqqa binoan bajarilgan hisoblash natijalariga kora zarur jihozlar soni va o'z navbatida shunga mos maydon aniqlanadi. Jihozlarni joylashtirish va yordamchi xizmat xonalari va sexlarni nazarda tutiladigan bo'lsa binoni amaldagi o'lchami jihozlar joylashtirish uchun zarur bo'lgan maydondan katta bo'ladi.

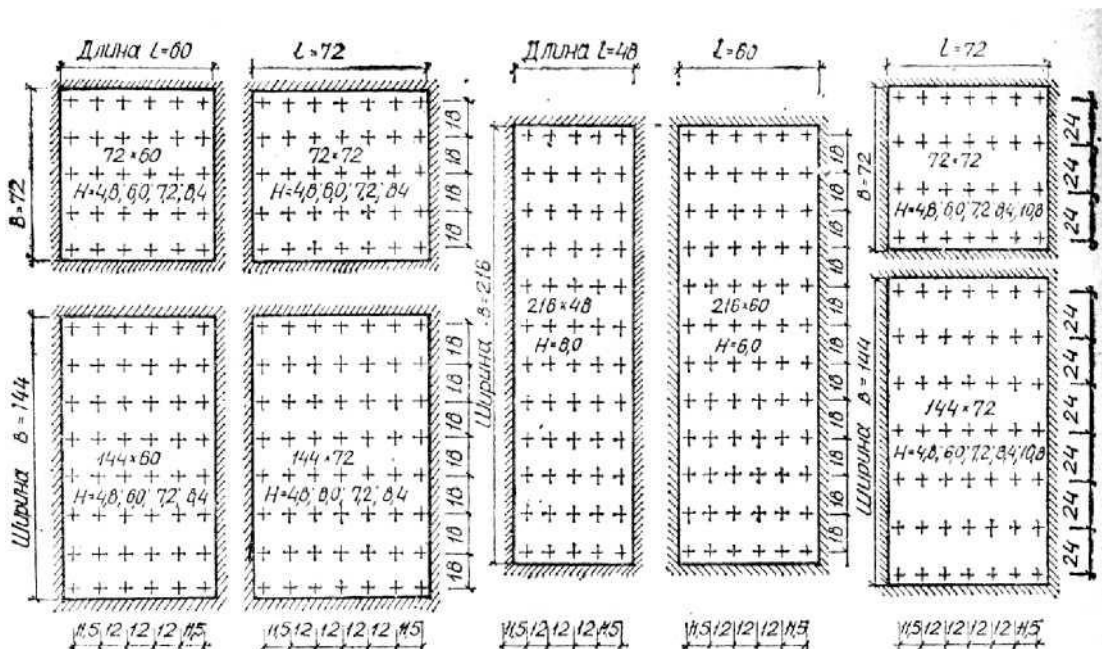
Odatda sanoat binolari uchun qurilish elementlari (ustunlar, to'sin va balkalar) unifikatsiyalangan tizimda ishlab chiqariladi shularga asosan binolarni modul tizimi umuiy qoidaga asosan qabul qilinadi.

Unifikatsiya deganda, bino va tuzilmalarning hajmiy rejali parametrlarini va elementlar sonini shakli va tuzilmasiga qarab bir xil o'lchamga keltirib olishga aytiladi.

Qurilish tuzilmalari va detallarining olchamlar turi sonini qisqartirish maqsadida tarmoqlararo hajmiy - rejaviy va tuzilmaviy sanoat binolari unifikatsiyasi va universal qo'llaniladigan binolar barpo qilinmoqda.

Sanoat binolarini qurishda hajmiy - rejaviy echimini unifikatsiyalash asosida yuqori iqtisodiy samara olish mumkin, birinchidan tuzilmalarning tipoviy o'lchamlari soni qisqarishi va qurilish korxonalarida ishlab chiqarishni ko'tarilishi hisobiga narxi pasayadi, ikkinchidan chizma materiallarini qo'llash natijasida loyiha ishlari hajmi va uni tayyorlash qisqaradi.

Binolarni qurishda ular modullar shaklidagi alohida seksiyalarni o'lchamlari usunlar oraliqlariga qarab tanlanadi. Toqimachilik sanoati korxonalari uchun quyidagi olchamlar tavsiya etiladi.



5-rasm. Bir qavatli binolar uchun unifikatsiyalangan seksiyalar sxemasi

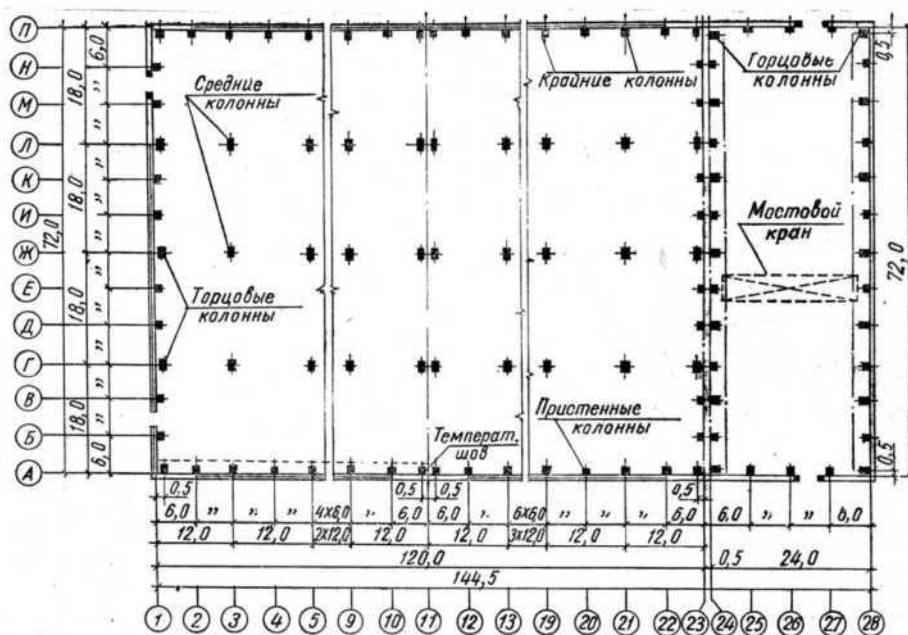
Ustun turlanishi 18x12 metr bo'lganda	Ustun turlanishi 12x6 metr bo'lganda
72x60	24x60
72x72	24x72
144x60	48x72
144x72	72x60
	72x72

Nominal yaxlitlangan o'lcham bu binoning o'q chiziqlari orasidagi masofa bo'lib, modulga teng qilib olinadi. Tuzilmaviy o'lcham nominal o'lchamdan choklarni qalinligi, qo'shimcha qo'yiladigan elementlarning uzunligi bilan farq qiladi.

Masalan qadami 6 m bo'lgan joyga 5980 mm devor paneli qo'ilyapti, lekin uni uzunligini 6000 mm deb qabul qilamiz. Zavoddan chiqarilgan tuzilmaning haqiqiy o'lchami natural o'lcham deyiladi.

Sanoat qurilishida yirik modullarni qo'llash tuzilma va detallarni yiriklashtirishga va montaj elementlarning sonini kamaytirishga olib keladi.

Yig'ma tuzilmalar qulay (optimal) gabariti va og'irligini tanlash qurilish mexanizmlari va ularni yuk ko'tarish qobiliyati, transport turi va gabariti, hamda texnologik jarayonga bog'liq bo'ladi.



6-rasm. Sanoat binosini grafik rejasi

Bosh rejada binolarni o'rni.

Korxona maydonidan funktsional foydalanishga qarab, u to'rtta asosiy zonalarga b'linadi:

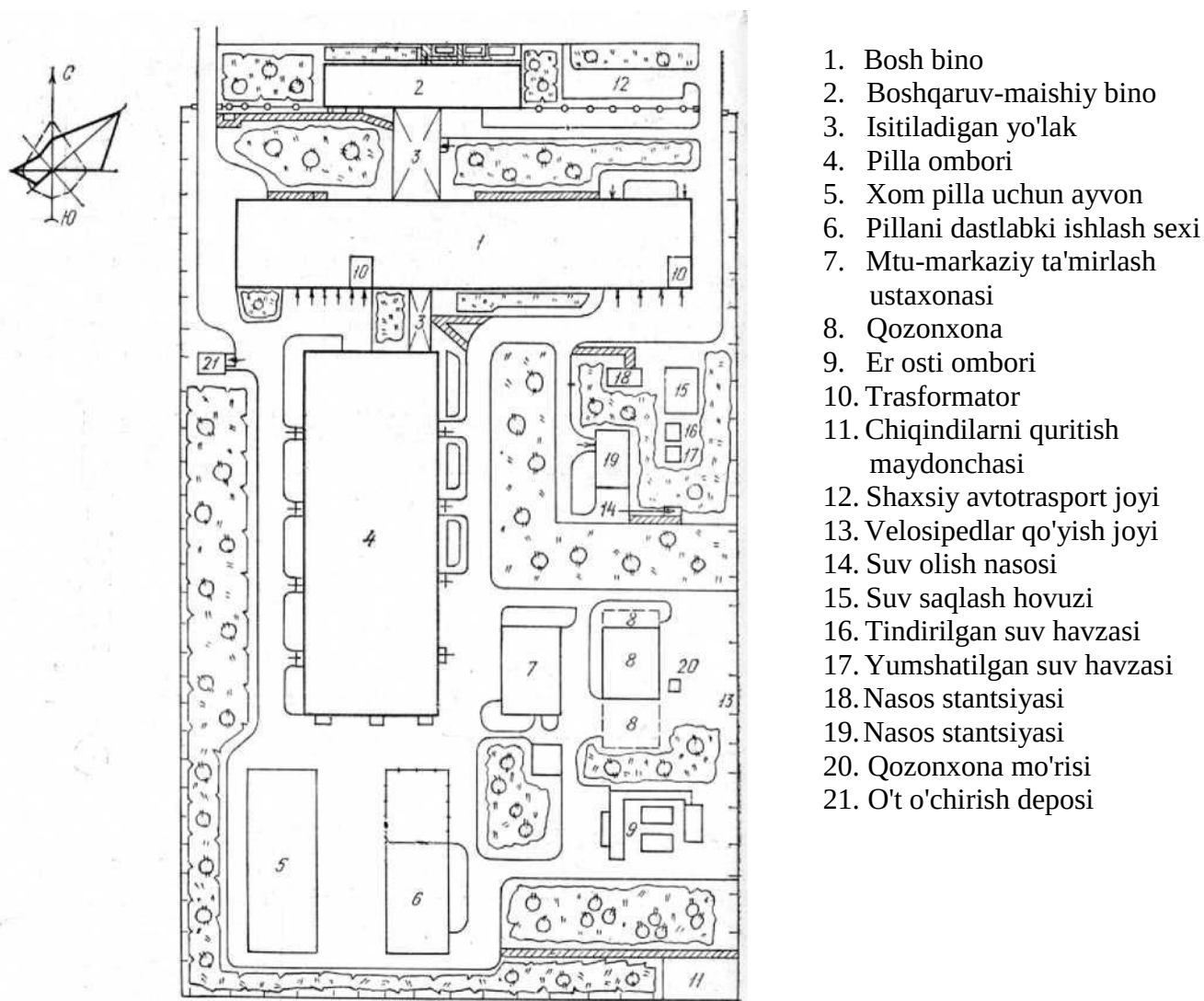
- korxona oldi,
- ishlab - chiqarish,
- qo' shimcha binolar
- omborxonalar.

Maydonni zonalarga bo'lish natijasida sanoat korxonalari rejalarini ratsional hal qilgan bo'lamiz, bu esa o'z navbatida ishlab chiqarish jarayonini tashkil qilish, sanitar - gigienik va yong'inga qarshi talablarga javob beradi.

Zonalarga bo'linish shart sharoitlarini yaxshilash uchun quyidagi talablar bajarilishi kerak:

- Yuqori yong'in xavfi bor ishlab chiqarish binolarini korxona maydonining shamolga teskari tomonga joylashtirish;
- Texnologik jarayoni yaqin bo'lgan sexlarni birlashtirish;
- Omborxonalar, tayyorlov sexlarini temir yo'lga yaqin joylashtirish;
- Yordamchi sexlarni asosiy sexlar yoniga qurish;
- Energetika guruhiga kiruvchi sexlarni (TETs, yoqilg'i ombori, kompressorlar va h.k.) temir yo'llarga yaqin bo'lgan tayyorlov sexlari yoniga joylashtirish;

Xizmat ko'rsatish binolari guruhi (oshxona, poliklinika, KXK, MMK va h.k.) korxonaga kiriladigan va korxona oldi maydoniga joylashtirish kerak.



2-rasm. Pillakashlik korxonasining bosh rejasi

Korxona maydonini rejalashtirish va qurish, ketma-ket bo'lib, ular texnologik jarayon, asosiy binolar qavati va ularning o'lchamlariga bog'liq bo'ladi. Eng ko'p tarqalgani panel shaklida loyhalash, qurish, yani ishlab chiqarish binolari to'g'ri to'rtburchak

shaklida korxona maydoniga joylashgan bo'lib, ko'chalar, kirish - o'tish joylari ham shu shaklda bo'ladi.

Har bir binoga kirish uchun yo'laklar (kamida 2 ta) va yordamchi binolarga o'tish joylari qo'yiladi.

Agar harakat ikkala tomonga bo'lsa y o'lak eni kamida 5 m, bir tomonga b o'lsa 3,5 m olinadi. Ularni burilish radiusi- 10 m, trotuar (kichik y o'laklar) kamida 2,25 (0,75 oshib boradi) b o'ladi. Korxonalarda k o'p odam ishlasa kirish joylarigacha y o'llardan ham foydalansa b o'ladi.

Korxonaning bosh rejasini chizmasini tayyorlash

Korxonaning bosh rejasini tuzishda birinchi navbatda korxona quriladigan aholi punktida, shaharda shamolni yo'nalishi aniqlanadi. Shamolni yo'nalishi qurilish bvyicha ma'lumotnomalardan yoki ushbu qo'llanmani ilovasida keltirilgan ma'lumotlardan olinadi. (1- ilova).

Shamol yo'nalishi to'g'risidagi raqamli ma'lumotlarga soslanib uni tanlangan masshtab o'yicha chizmasi-«shamol guli» chiziladi. (4-rasm)

Farg'ona shahrida shamol yo'nalishi

1-jadval

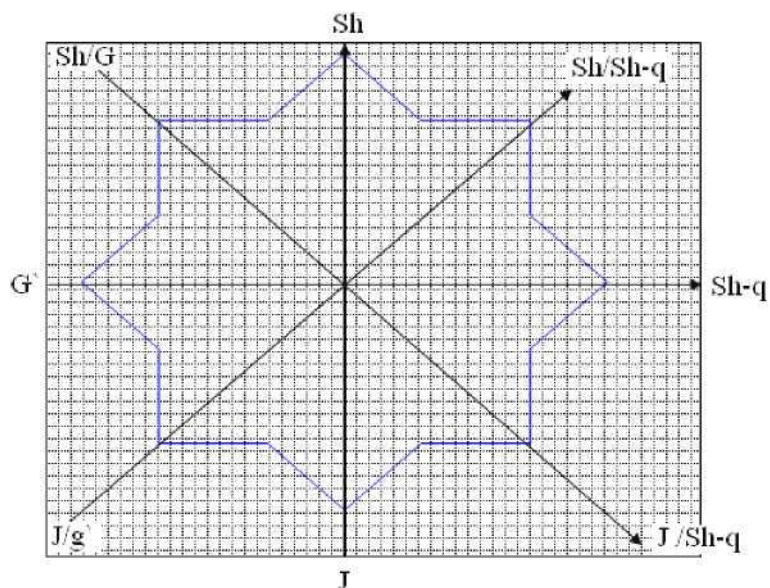
Shi- mol	Shimo-liy- sharq	Sharq	Janu- -biy sharq	Janub	Janubiy g'arb	Garb	Shimo-liy g'arb
12	34	19	6	3	7	11	8

Bosh rejadagi bino va inshootlar korxona faoliyat doirasiga muvofiq tanlanadi. quyidagi shunday m'lumotlar misol tariqasida keltirilgan:

1. Bosh bino
2. Boshqaruv-maishiy bino (12x48 m.)
3. Isitiladigan yo'lak (9x12 m)
4. Ombor (12 x 36 m)
5. Ayvon (12x48 m)
6. Mtu-markaziy ta'mirlash ustaxonasi (18x24 m)
7. Qozonxona (9x12m)
8. Shaxsiy avtotrasport joyi
9. Suv olish nasosi (6x6m)
10. Suv saqlash hovuzi 18x24 m
11. Tindirilgan suv havzasi 18x18 m
12. Nasos stantsiyasi 18x18
13. Qozonxona morisi 6x6
14. O't o'chirish deposi 18x24
15. Er osti ombori 12x36
16. Transformator 18x18

Korxona bosh rejasida yong'inga qarshi suv havzalari, dam olish joylari, sport maydonchalari, obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirish tadbirlari k o'rsatilishi kerak. Korxona oldi zonalariga kirish shahar magistrali orqali b o'lishini hisobga oladigan b o'lsak,

u holda ishchi xizmatchilarning mashinalari turadigan joylar (3-4 ta mashina) b o'lishi kerak. Bosh rejada shamol y o'nalishi, yorug'lik orientatsiyasi va texnik iqtisodiy k o'rsatgichi k o'rsatilishi kerak bo'ladi. (-rasm)



4-rasm 11. Shamol yhnalishini anio'lash

Bosh reja korsatkichlari

Bosh reja texnik - iqtisodiy k o'rsatkichlari qhyidagicha b o'ladi:

- Hududni umumiy maydoni, ga;
- imorat qurilish maydoni, ga;
- Hududdan foydalanish maydoni (yo'llar, yo'laklar, otmostkalar, imorat qurilish maydoni ham hisoblanadi), ga;
- Ko'kalamzor maydon, ga, (korxona umumiy maydonining kamida 15% ni tashkil qilish kerak).

Imorat qurish koefitsienti, %.

$$K_{iq_qurilish} = \frac{\text{maydonu umumiy}}{\text{Hududdan foydalanish koefitsienti, \%}}$$

• maydon Hududdan foydalanish koefitsienti, %

$$K_{iq} = \frac{\text{foydalani lg an maydonu}}{\text{umumiy maydon}}$$

Hududni khkalamzorlashtirish koefitsienti, %

$$K_{iq} = \frac{\text{ko'kalamzorlashgan maydonu}}{\text{umumiy maydon}}$$

Texnik cherdak va uni qurilishi

Sanoat binolari yopmalari tuzilma sifatida asosiy rol ni bajaradi. U binoni uzoq chidashini aniqlaydi, ichki va tashqi qiyofasi o'zgarishiga ta'sir qiladi.

Yopmalar bino tannarxini 30% gacha tashkil etadi.

Sanoat binolari asosan chordoqsiz bo'lib, u yuk ko'taruvchi va qoplovchi tuzilmalardan iborat.

Yopma yuk ko'taruvchi qismi ferma, to'sin, rama shaklida bo'lib qoplovchi qismida materialiga mos kerakli qiya hosil qiladi.

Yopmaning qoplovchi qismi xonalarni tashqi muhit ta'siridan saqlash bilan birga yuk ko'taruvchi qismi bilan binoning mustahkamligini oshiradi. Sanoat binolarida asosan tekis tomli yopmalar qo'yiladi, shuning uchun ulardan foydalanish qulay.

Yon tomondan ko'rinishiga qarab yopmalar bir, ikki va ko'p tomonga qiyali, tekis, shedasimon va qiyshiq chiziqlilarga bo'linadi.

Bir tomonga qiyali yopma asosan orali 9-12 m bo'lgan binolarda ishlatiladi.

Ikki tomonga qiyali har qanday enli bo'lgan oraliqda, ayrim hollarda ko'p oraliqli binolarda ham ishlatiladi. Kamchiligi, o'rta oraliqlarda tomni balandligi yuqori va rulon gilamining xizmat qilish muhlati kamroq bo'ladi.

Ko'p qiyali yopmalar (asosan ikki qiyali) enli ko'p oraliqli binolarda qo'llaniladi. Oqova suvlar bino ichidagi quvurlardan tushib ketadi.

Tekis yopmalar qiyaligi juda oz miqdorda yoki qiyali bo'lmaydi. Kamchiligi yomg'ir va qorlarni tomda uzoq turishi va gidroizolyatsiya qatlamlarini ko'p olinishi natijasidir.

Shedasimon yopma yo'nalishi shimol tomonga bo'lgan vertikal va qiya holida deraza o'rnatilgan tekisliklaridan iborat. Bunda quyoshning tik nurlari bino ichiga tushadi.

Qiyshiq chiziqli yopmalar tizimi ko'proq juda katta oraliqli binolar tomini yopishga ishlatiladi.

Teplotexnik xususiyatiga qarab yopmalar isitiladigan va isitilmaydagan bo'ladi.

Qanday ko'rinishda bo'lishidan qat'iy nazar yopmalarni gidroizolyatsiyasi yaxshi bo'lishi, bug' va issiqlikdan saqlashi, yong'inga, korroziyaga qarshi bo'lishi, oson o'rnatilishi, ekspluatatsiyaga chidamli va ishonchli bo'lishi, hamda og'irligi kamroq va iqtisodiy jihatdan tejamli bo'lishi kerak.

Yopmalar yuk ko'taruvchi qismlarni ko'rinishi va materiallar tanlashda oraliqlar eni, tayanch nuqtalari qadami, yopmalariga tushadigan yukni harakteri va kattaligi, sex ichidagi ko'tarish jihozlarini turi, hamda tomni turiga qarab olinadi.

Bundan tashqari qurilish tumani, yopma tagiga joylashtiriladigan tarmoqlar va ishlab chiqarishdan ajralib chiqayotgan zaharli moddalarga bog'liq.

Yopmalarni yuk ko'taruvchi qismi asosan stropil tuzilmalaridir. Agar ustunlar qadami stropil tuzilmalar qadamidan ohsa, stropila tagi tuzilmalari qo'llaniladi. Stropila tagi tuzilmalari ustunlarga (bo'ylama yo'nalishda) qo'yiladi va ularga stropila tuzilmasi tayanadi.

Yopmalar yuk ko'taruvchi tuzilmalari temirbeton, metall, yog'och va aralash (metall: yog'och, temir: temirbeton) bo'lishi mumkin.

Aralash yuk ko'taruvchi tuzilmalar keng qo'llaniladi, chunki uni siqilishga ishlaydigan elementlari temirbeton yoki yog'och materiallardan, cho'zilishiga ishlaydiganlari metaldan qilinadi.

Maishiy binolar va ularni qurilishi

Sanoat korxonalarini loyihalashda o'sha xududda ishchilar uchun tibbiyot, sotsial - madaniy, o'z-o'ziga xizmat qilish va boshqaruv (ma'muriy) xonalari bo'lishi kerak.

Buning uchun yordamchi binolar xizmat qiladi va ularda umumiy ovqatlanish, madaniy dam olish, tibbiy yordam, konstruktorlik byurosi, o'quv va boshqaruv tashkilot xonalari joylashadi.

Yordamchi bino va xonalar qurilishni industrializatsiyalash chidamlilik va iqtisodiy talablarga javob berishi kerak.

Yordamchi bino va xonalarni sanitar - texnik jihozlarini, maydoni va sonini ishlayotgan ishchilarni soniga qarab topiladi. Ularda xizmat qilish xonalarini joylashtirish umumiy va alohida bo'lishi mumkin.

Umumiylariga garderoblar, yuz-qo'l yuvgichlar, hojatxonalar, ish vaqtida dam olish xonalari, bolalar xonasi, chekish va suv ichish joylari kiradi.

Alohidasiga, dushlar, yuvish, quritish, changdan tozalash xonalari, yarim dushlar, isitish xonalari, manikyur xonalari va h.k. kiradi.

O'z-o'ziga xizmat qilish xonalari va jihozlarini turini aniqlash ishlab chiqarish jarayoni guruhlariga boliq.

Hamma ishlab-chiqarish jarayoni sanitar xarakteristikasiga qarab 4-ga bo'linadi. (1-jadval)

Ishchilarni ishlab chiqarish jarayoni bo'yicha guruhlariga bo'lib bo'lgandan keyin, o'z-o'ziga xizmat qilish xonalarini, ya'ni me'yor bo'yicha sanitariya jihozlarini (jilvarak dush setkasi, yuvinish xonalari, hojatxonalar, garderoob shkaflarining soni va ularning joylashtirish) ma'muriy xonalar ro'yxati va ularning o'lchamlari hisoblanadi.

Garderooblar. Garderoblardan ko'cha, uy va ish kiyim - kechaklarini saqlash maqsadida foydalaniladi.

Kiyim - kechaklarni ochiq holda ilgaklarda, ochiq shkaflarda, yopiq holda (bir xil ko'rinishdagi kiyimlar ochiq, ayrimlari esa yopiq) saqlanishi mumkin.

Kiyim - kechaklarni saqlash usuli texnologik jarayonning sanitariya xarakteristikasiga bog'liqdir. Garderoblar maydoni kiyim - kechaklarni saqlash usuliga, jihozlarni ko'rinishga, ishchilar soniga va tarkibiga (ayol yoki erkak) qarab aniqladi.

1-jadval

Ishlab-chiqarish jarayoni sanitar xarakteristikasi

Ishlab chiqarish jarayonni guruhi	Ishlab chiqarish sanitar xarakteristikasi	Ishlab chiqarish korxonalarining nomi
I	Ortiqcha issiqlik ta'siri ko'p bo'lmaydi (-20 kkal) m ³ G gacha va namlik, chang, ifloslangan moddalar ajralib chiqmaydigan ishlab-chiqarish: A) qo'l va ish kiyimi ifloslanishi unchalik ko'p emas; B) qo'l va ish kiyimi, ayrim hollarda badan ham ifloslanadi; V) qo'l va ish kiyimi ifloslanadi;	Tikuv korxonalari, aniq priborlar ishlab chiqaradigan va soatsozlik zavodlari. Metalni sovutilgan holda qayta ishlash, mexanik y?uv, instrumental, modelli mashinasozlik zavodi sexlari. Plastmassa va metalni sovuq holda qayta ishlash dastgohlarni sozlash ishlari, mexanik ta'mirlash ishlari va h.k.
II	Nam, chang ajralib chiqadigan va kuchaytirilgan jismoniy ish bilan bog'liq ishlab chiqarish A) ortiqcha issiqlik ta'siri ko'p (20 kkal) S) asosan konveksiya issiqlik ajraladi. B) ortiqcha issiqlik ta'siri ko'p (2 kkal) S) asosan nurli issiqlik ajraladi. V) ko'p miqdorda chang ajralib chiqadi (er osti ishlari); G) suv ko'proq qo'llaniladi; D) chang va namlik birgalikda ta'sir qiladi; E) ochiq havoda yoki xonalarda havoning harorati 5oS dan kam bolganda.	Yigiruv va to'quv sexlari, har hil ishlab-chiqarishni quritish bo'limlari. Eritish va quyish sexlari, g'isht va sement zavodlari. Paxtani qayta ishlash fabrikasining titish sexi, shisha tayyorlash sexi, tegirmonlar, har xil materiallarni maydalash sexlari. Tikuv fabrikalarining yuvish va bo'yash sexlari, sun'iy kimyoviy tola zavodining pardozlash sexi. Er osti ishlari, temir-beton va chinni mahsulotlari tayyorlash jarayoni. Kar'erlar, ochiq omborxonalar va sovuqxonadagi ishlar.

III	Ishlab-chiqarish jarayoniga keskin ta'sir etuvchi faktorlar: A) ajralib chiqishi va qo'llanishi xavfli ta'sirga ega bo'lgan moddalar bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish. B) xavfli va kuchli hid chiqadigan hamda qo'llaniladigan modda bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqarish. V) har-xil hid chiqaradigan materiallarni qayta ishlaydigan ishlab chiqarish. G) ochiq joylashgan nurlanishda qo'llaniladigan ishlab chiqarish.	Ko'p miqdorda ajraladigan va qo'llaniladigan sexlarda xlor, fenol, margumush, simob, fosfor va ularning qo' shilmalari Bo'yash sexi, ruberoid zavodlarining shimdirish bo'limlari, kislota, ishqor, neft mahsulotlari va ularni qayta ishlash. Radioaktiv moddalarni dozirovkalash va joylashtirish
IV	Mahsulot sifati maxsus talablar asosida bo'lgan ishlab chiqarish jarayoni: A) oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash bilan bog'liq bo'lgan; B) sof tozalangan material (mato)larni ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan; V) mahsulotni tayyorlashda maxsus tozalikni talab qiluvchi ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'ladi.	Non va sut zavodlari, qandolat va makaron fabrikalari, go'sht va baliq kombinatlari, konserva va qand zavodlari. Sof tozalangan material ishlab chiqarish sexlari (vaktsina, zardob). Radiotexnik priborlar, elektron sanoati uchun mahsulotlar ishlab chiqarish sexi.

2-jadval

Ishlab chiqarish guruhi	Kiyim kechaklar ko'rinishi	Garderob jihozlarini ko'rinishi	Eslatma
Ia. I6.	Ko' cha, uy, maxsus	Eni 25 va 33 sm.li ikki tavaqali yopiq shkaf	Kiyim kechaklarni barcha ko'rinishi uchun umumiy garderob.
Ia. IIa.	Ko' cha, uy, maxsus	Eni 33 va 40 sm.li ikki tavaqali yopiq shkaf	
II a dan Tashqari	Ko' cha va uy	Eni 33 sm li ikki tavaqali yopiq shkaf	Kiyim kechak garderoblari.
III	Maxsus	Eni 25 va 33 sm li bir tavaqali yopiq eshikli shkaf	Ishlab-chiqarish jarayoni guruhlariga qarab aniqlanadi

Garderoxbonadagi o'rinlar soni quyidagicha olinadi:

- Kiyim - kechaklarni ilgaklarda saqlash - 2 ta smenada, eng ko'p ishlaydigan ishchilar soniga bog'liq.
- Kiyim - kechaklarni shkaflarda saqlash barcha smenada ishlaydigan ishchilar soniga (har ishchining o'z shkafi bo'lishi) bog'liq.

Ochiq va yopiq shkaflarning rejadagi o'lchamlari:

- Bir bo'limli shkafda uy va ish kiyimlarini saqlash 30x33 sm
- bir bo'limli shkafda engil ish kiyimlarini saqlash - 25x20 sm

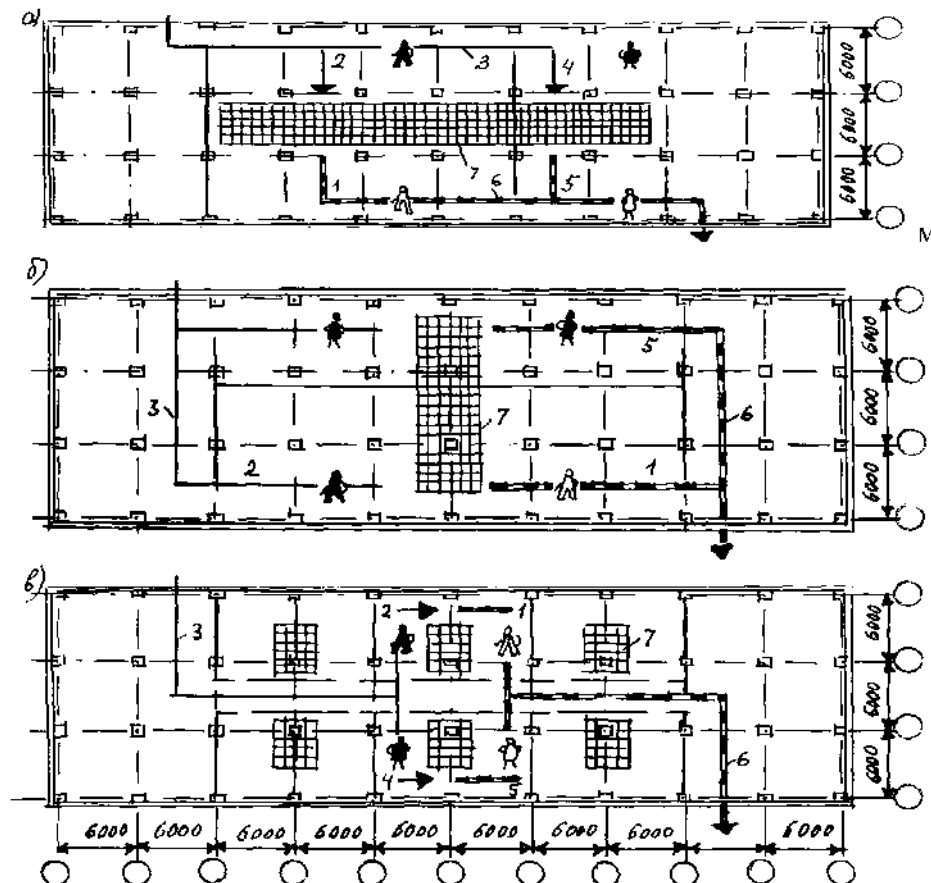
ikki bo'limli shkafda 2 xil turli kiyimlarni saqlash - 50x40 sm.

Har bir qatordagi shkaflarga, ularning uzunligi bo'yicha, eni 30 sm li o'rindiqlar o'rnatiladi.

Shkaflarni joylashtirishda quyidagi oraliq masofalarga amal qilinadi:

- O'rindiqli shkaflar oralig'i - 2 m;
- Shkaflar bilan devor oralig'i - 1,0 m;
- O'rindiqsiz shkaflar oralig'i - 1,3 m;
- O'rindiqsiz shkaflar bilan devor oralig'i - 1,0 m olinadi.

Garderoablarning jihozlash tartibi 2- jadvalda ko'rsatilgan



28-rasm. Garderob-dush bloklarni rejalash sxemalari

a - markaziy bo'ylama joylashgan dush kabinalari, b - shuni o'zi, markaziy - ko'ndalang, v - shuni o'zi, alohida - sektsiyalari: 1 - erkaklar uy kiyimi garderoabi, 2 - shuni o'zi, ish kiyimi, 3 - «kirlangan» odamlar oqimi, 4 - ayollar ish kiyimi garderoabi, 5 - shuni o'zi, uy kiyimi, 6 - «toza» odamlar oqimi, 7 - dush xonalar

Dushxonalar. Dushxonalar garderoob xonalari bilan yonma - yon joylashadi. Ko'pincha dushxonalar markaziy - bo'ylama va markaziy-ko'ndalang reja sxema bo'yicha joylashtiradi (rasm-28).

Dushxonalar eng ko'p ishchilar soniga ega smenadagi ishchilar soniga qarab, ishlab chiqarish guruhiga asoslangan holda tanlanadi. Dushxonalarning o'lchami 90x90 sm olinadi.

Dushxonalar orasidagi masofa 1,5-2 m, dushxonalar va devor oralig'i me'yor bo'yicha 1,0-1,5 m olinishi kerak.

Dushxonalarga echinish xonalari orqali o'tiladi. Echinish xonalarida har bitta dush uchun uzunligi 1,0 m, eni 0,3 m bo'lgan o'rindiqlar qo'yiladi. O'rindiqlar oralig'i esa 1 m dan kam bo'lmasligi kerak.

Dushxonalar tashqi devorga biriktirilmaydi. Bitta dushxonaga to'g'ri keladigan odamlar hisobi 3 - jadval bo'yicha olinadi.

3 - jadval

Ishlab chiqarish guruhi	1 ta dushga to'ri keladigan kishi hisobi	
	erkaklar	ayollar
II r, III a	3	3
II B	5	4
I B, II a	7	6
I 6	15	12

Yuvinish xonalari (yuz-qo'l yuvadiganlar). Yuz- qo'l yuvadigan xonalar ham kiyim echiladigan garderooblari yaqiniga joylashtiriladi.

Yuz-qo'l yuvadigandagi jo'mraklar soni ishlab-chiqarish guruhiga muvofiq smenadagi eng ko'p ishlaydigan ishchilar soniga qarab topiladi. Jumraklar oralig'i - 0,65 m, ikki qatorli yuz-qo'l yuvgichlarning soni 5 dan ortiq bo'lsa oralig'i 2 m, 5 dan kam bo'lsa oralig'i 1,8 m, devor va jumrak oralig'i 1,5 m olinadi. 1 ta suv quvuri jumragiga to'g'ri keladigan odamlar hisobi 4 - jadvalda ko'rsatilgan.

4 - jadval

Ishlab chiqarish guruhi	1 ta suv quvuri jumragiga to'ri keladigan odamlar (soni)
I a,	7
I 6. I B, IIIa	10
II	20

Oyoq vannaxonasi. Bunday vannalar dush oldi xonalarida, yuz-qo'l yuvgich va garderooblarning shu maqsad uchun ajratilgan maydonlariga joylashtiriladi. Smenadagi eng ko'p ishchilar soniga qarab 50 ta erkakga, yoki 40 ta ayolga 1 ta oyoq vannasi olinadi. Oyoq vannalari qatori orasidagi masofa- 2 m., oxirgi qator bilan devor orasidagi masofa- 1,2 m. olinadi.

Respirator xonasi Ilg va Ilia guruhdagi ishchilar ishlaganda quriladi. Bu xonada respiratorlarni saqlash, tarqatish va qabul qilish, tekshirish va zaryadlash uchun kerak bo'ladi. Ishchilar soni 500 ta dan ko'p bo'lganda respiratorlarni ta'mirlash ustaxonasi ham quriladi.

5-jadval

Respirator xonasi maydoni me'yor

Respiratorlardan foydalanadigan ishchilar soni	1 ta ishchi uchun maydon me'yor, m ²
300 nafargacha	0.15
300 tadan 500 tagacha	0.12
500 ta dan ko'p	0.10

Hojatxonalar. Sanitar-texnik jihozlar hisobiga qarab, ularni issiq joylarga yaqin bo'lgan sex hojatxonalariga joylashtirish kerak. Ish joyidan hojatxonagacha bo'lgan masofa 75 m dan oshmasligi lozim.

Garderob-dush bo'linmalarida ham 1 - 2 unitaz o'rnatish ko'zda tutiladi. Hojatxonalar polga o'rnatilgan unitaz yoki chashkalar bilan jihozlanadi. Hojatxona eshigi tashqariga ochiladi. Hojatxona xonachalari balandligi 1,8 m bo'lgan bo'limlar bilan ajratiladi. Bo'linmalar polga nisbatan 20 sm balandlikda joylashtiriladi. Xonalarning rejali o'lchami 1,2x0,8 m.

Xonachalar orasidagi o'tish joylari quyidagicha qabul qilinadi:

- bir qatorda xonachalar soni 6 va undan ko'p bo'lsa - 2 m.
- bir qatorda xonachalar soni 6 tadan kam bo'lsa - 1,5 m olinadi.

Hojatxona bilan devor oralig'i 1,3 m olinadi. Priborlar soni smenadagi eng ko'p ishchilar soniga qarab 15 nafar ayollarga bir sanitar jihozi, 30 nafar erkaklar uchun 1 tadan qabul qilinadi.

Hojatxonaga dahliz (tambur) orqali kirish tavsiya etiladi, dahlizda hisob bo'yicha 4 ta unitaz uchun bir yuz-qo'l yuvgich bo'lishi kerak. Umuman hojatxonalarda kamida 1 ta yuz-qo'l yuvgich bo'lishi shart.

Hojatxonalarni «quruq» xonalar ustiga joylashtirish tavsiya etilmaydi.

Boshqa xonalar. Agar smenadagi ayollar soni 15 dan 100 gacha bo'lsa, ayollar hojatxonasi yoniga 2,4x2,4 m. o'lchamli **gigienaviy dushxona** bo'lishi tavsiya etiladi.

Kiyimlarni quritish va changdan tozalash xonalari korxonada II v va II g III a guruhga mansub ishchilar bo'lganda quriladi. Bunday ishchilar pilla chuvish, bo'yash pardozlash kabi korxonalarda ishlaydilar. Ushbu xonalarni garderoblar yoniga yoki yaqiniga quriladi. Kiyimlarni quritish uchun maxsus shkaflar quriladi. Ulardan havoni tortib chiqarish quvuri orqali nam havo tashqariga chiqariladi. Quritish xonasining maydoni kamida 9 m² bo'lishi kerak. II g III a kiyimlarni changsizlashtirish uchun ham alohida xona quriladi. Uning maydoni ham 9 m² bo'lishi kerak.

Shuningdek poyafzal va kiyimlarni ta'mirlash xonasi garderobxona qatoriga qurilishi lozim.

Ishchilar soni 300 kishigacha bo'lganda binoning birinchi qavatda birinchi tibbiy yordam ko'rsatish xonasi joylashtiriladi va uning maydoni 18 m² dan kam bo'lmasligi kerak. Ishchilar soni 300 kishidan oshganda yordamchi binolarda davolash xonalari bo'ladi.

Umumiy ovqatlanish xonalari. Ishchilarni oziq - ovqat bilan ta'minlash uchun sanoat korxonalari qoshida quyidagicha ovqatlanish xonalari bo'lishi nazarda tutiladi:

Oshxona - smenadagi eng ko'p ishchilar soni 200 kishi va undan ortiq bo'lsa, bufetlar - smenadagi eng ko'p ishchilar soni 200 kishidan kamroq bo'lsa, ovqatlanish xonalari- smenadagi eng ko'p ishchilar soni 30 kishidan kamroq bo'lsa quriladi.

Oshxona va bufetlarda o'rinlar soni smenadagi eng ko'p ishchilar soniga qarab 4 kishi uchun 1 o'rin qabul qilinadi.

Ovqatlanish xonasining maydoni esa 1 kishi uchun 1 m² hisobida olinib, 12 m² dan kam bo'lmasligi kerak. Oshxona va bufetlar birinchi qavatda joylashgan bo'lib, mahsulotlarni tashish uchun alohida eshik bilan ta'minlanadi.

Oshxona va bufetlarning taxminiy maydonlari quyidagi me'yorlardan kelib chiqqan holda aniqlanadi:

oshxona - 1 ta o'ringa 4 m², shu jumladan ishlab- chiqarish xonalari bir o'rin uchun- 2 m². Bufet -1 ta o'ringa 2,5 m², ishlab - chiqarish xonasi 1 o'ringa- 0,6 m².

Oshxonada qo'l yuvish xonasi va hojatxona, ko'cha kiyimlari uchun garderoob, bo'lishi shart. Ovqatlanish va ovqat tayyorlash xonalari tabiiy yorug'lik bilan ta'minlanishi lozim.

Ma'muriy (administrativ) idora xonalari va umumiy tashkilotlar uchun quriladi. Ma'muriy idora xonalarining maydoni 12-18 m² bo'lib, xonalar soni 4- 5 ta olinadi.

Madaniy - ommaviy xizmat xonalari quyidagicha olinadi:

majlis zali - agar smenadagi eng ko'p ishchilar soni 100 ta gacha bo'lsa, har bir o'rin uchun 1,2 m² olinadi, 100 tadan ko'p bo'lsa, har bir o'rin uchun 0,9 m² olinadi.

Ma'muriy - idora, kasaba uyushmasi xonalari- 12 m² dan bo'lib, xonalar soni 3 ta gacha olinishi mumkin. Korxona faoliyat turiga va ixtisoslashuviga muvofiq idora xonalari jumlasiga konstruktorlik xonasi, ilmiy-texnik bo'lim, o'quv xonalari, kutubxona, kompyuter xonasi, boshqaruv tizimi xodimlari uchun xonalar, qabulxona, vestibul va boshqalar joylashtiriladi.

Ma'muriy - idora xonalari va umumiy tashkilot xonalari tabiiy yorug'lik bilan ta'minlanadi.

Maishiy va yordamchi xonalarni hisoblash

A. Ishlab chiqarish jarayonlari guruhiga bog'liq xonalar

Ishlab chiqarish jarayonlari guruhi	Ishchilar soni				umivalniklar						Yuvinish xonasi						
	1-smena		2-smena		1 ta jumrakga Ishchi soni	Jumrak soni		1t jumrak uchun maydon, m ²	qo'l yuvish xonasi maydon, m ²		1 ta xonaga Ishchi soni		Yuvinish xonalar soni	1ta xona uchun maydon, m ²	Yuvinish xonasi maydon, m ²		
	E	A	E	A		E	A		E	A	E	A			E	A	
I a					7			1,5			x	x			x		
I b					10			1,5			1	1			5		
											5	2					
I B					10			1,5			7	6			5		
II a					20			1,5			7	6			5		
II B					20			1,5			5	4			5		
II r					20			1,5			3	3			5		
III a					10			1,5			3	3			5		

A. Ishlab chiqarish jarayonlari guruhiga bog'liq xonalar

Ishlab chiqarish jarayonlari guruhi	Ishchilar soni eng ko'p bo'lgan smena		Oyoq vannalari						Respirator xonasi		Kiyim quritish xonasi uchun maydon, m ²	Kiyim tozalash xonasi uchun maydon, m ²	
			1 ta vannaga Ishchi soni		Oyoq vannalari soni		1t vanna uchun maydon, m ²	Oyoq vannalari maydon, m ²		Respirator xonasi maydon, m ²			
	Э	A	Э	A	Э	A		Э	A	1 ta ish-chiga	jami		
I a			50	40			1,4			x		x	x
I b			50	40			1,4			x		x	x
I B			50	40			1,4			x		x	x
II a			50	40			1,4			x		x	x
II B			50	40			1,4			x		12	12
II r			x	x			x			0,15		12	12
III a			x	x			x			0,15		12	12

A. Ishlab chiqarish jarayonlari guruhiga bog'liq xonalar

Ishlab chiqarish jarayonlari guruhi	Ro'yxatda gi ishchilar soni		Garderobxonalar								
			Ko' cha, uy va maxsus kiyim uchun			Ko' cha, uy kiyim uchun			maxsus kiyim uchun		
			1t shkaf uchun maydon, m2	Jami maydon, m2		1t shkaf uchun maydon , m2	Jami maydon, m2		1t shkaf uchun maydon, m2	Jami maydon, m2	
	Э	A		Э	A		Э	A			
I a			0,55			x			x		
I б			0,55			x			x		
I B			0,55			x			x		
II a			0,65			x			x		
II B			x			0,55			0,45		
II r			x			0,55			0,45		
III a			x			0,55			0,45		

B. Ishlab chiqarish jarayonlari guruhiga bog'liq bo'lmagan xonalar

Ishchilar soni eng ko'p bo'lgan smena	Hojatxonalar						Ayollar shaxsiy gigiena xonalari					
	1 ta o'rin uchun ishchilar soni		O'rinlar soni		1t o'rin uchun maydon , m2	Jami maydon , m2	qo l yuvish jo'mrakla ri		1 ta kabina uchun norma	Kabinalar soni	Maydoni, m2	
	chashka	unitaz	чашка	унитаз			norma	jami			1 ta kabina	jami
Erkaklar	30	30			4,5		4 ta o'ringa 1 ta jumrak		x	x	x	x
Ayollar		15			3,5				100		4	

B. Ishlab chiqarish jarayonlari guruhiga bog'liq bo'lmagan xonalar

Ishchilar soni eng ko'p bo'lgan smena	Oshxona		Dam olish xonasi		Yig'ilishlar xonasi			
	Ovqatlanuvchilar Uchun o'rindiqlar soni	Maydon, m2	1t ishchi uchun maydon, m2	Jami maydon, m2	O'rindiqlar soni	Maydoni, m2		
		1 o'rin	jami					
							1 ta o'rindiqlar	jami
		1,4		0,2		0,9		

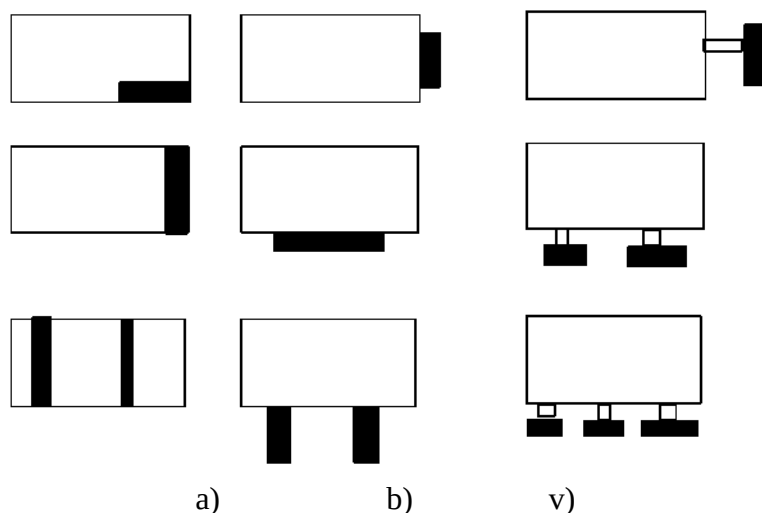
B. Ishlab chiqarish jarayonlari guruhiga bog'liq bo'lmagan xonalar

Ro'yxatdagi ishchilar soni	Tibbiy davolash xonasi, m2	Ma'naviyat xonasi	Xavfsizlik texnikasi xonasi	Kasaba uyushmasi	Kamolot yoshlar harakati	Axborot markazi	К Л ЕВ Ю И Л ЕВ Х О Х О _{от}	К Х Х Ю О С О _{от} ЕВ Ю И PH	qabul-xona
	18-24	18-24	12-18	12-18	12-18	12-24	18-24	12-18	9-12

Hajmiy - rejali va tuzilmaviy echimi.

Yordamchi binolarni va xonalarni loyihalash qurilish me'yor va qoidalariga (QMQ 2.09.01-98 «Korxonalarining ma'muriy va maishiy binolari») asoslangan holda bajariladi. Yordamchi binolar ishlab - chiqarish binolariga nisbatan: bino ichida, yonida, yoki alohida binoda joylashishi mumkin. Yordamchi binolarning joylashishi 36 - rasmda ko'rsatilgan.

Alohida joylashgan yordamchi binolar sanoat korxonalari bilan er ustidan, erdan va er osti isitiladigan o'tish joyi orqali bog'lanishi mumkin. Sanoat binolari bilan yordamchi bino oralig'i 12 m, dan kam bo'lmasligi kerak. Yordamchi binolar va xonalardan chiqish joylari kamida 2 ta bo'lishi shart.



29-rasm. Yordamchi bino va xonalarni joylashtirish sxemasi
a - bino ichida, b - bino yonida, v - alohida

Agar bir qavatda 50 ga yaqin kishi ishlasa, ikkinchi va yuqori qavatlardan ikkinchi chiqish joyi qilib, tashqi ochiq temir pillapoyalar olinishi mumkin. U holda zinapoya eni 0,7 m, va qiyaligi 1:1 dan kam bo'lmasligi kerak. Odamlar yordamchi bino xonalarning qaysi erida bo'lishidan qat'i nazar chiqish joygacha bo'lgan masofa 50 m dan oshmasligi kerak.

Zinapoya zinasining eni va maydoni, evakuatsiya vaqtida kerak bo'lgan o'tish joylari, eshiklar hisoblash yo'li bilan topiladi va quyidagicha olinadi:

- Zinapoya maydoni va qadami (marshi) - 1,2 m.
- Yo'laklar- 1,4 m.
- O'tish joylari - 1,0 m.
- Eshiklar- 0,8 m.

Zinapoya maydoni va qadami (marshi)ning eni 2,4 m dan ko'p bo'lishi tavsiya etilmaydi. Yordamchi binolar uchun dahliz (vestibyul)dan ikkinchi qavatga ko'tarilish uchun ochiq pillapoyalar loyihalashga ham ruxsat beriladi. U holda vestibyl yonmaydigan materialdan qilingan eshigi bor pardadevor bilan ajratilishi kerak.

Binoga uzunligi 1,2 metrdan kam bo'lmagan tambur orqali kirish tavsiya etiladi. Birinchi qavat polining sathi rejalangan er o'lchami sathidan qamida 0,15 m, yuqorida bo'lishi kerak.

Yordamchi binolar 9 qavatdan oshmasligi kerak, qavatlar balandligi 3,3 m olinadi. Agar qavatda katta (zallar) xonalar maydoni 60 % dan ko'p bo'lsa, qavatlar balandligi 3,6 va 4,2 m olinadi. Yordamchi binolar asosan karkasli quriladi (karkas ko'ndalang yoki bo'ylama qo'yiladi).

Poydevorlari stakan shaklida bo'lib, o'lchamlari 1,0x1,0 dan 2,0x2,0 gacha, balandligi 0,7 m. olinadi.

Ustuni yig'ma temirbetondan ko'ndalang kesimi 300x300 mm dan bo'lib, 1 yoki 2 qavatga mo'ljallangan bo'ladi.

Rigeli tavr kesimi shaklida bo'lib, balandligi 0,45, uzunligi 5,7 m tokchasini eni 400 mm, devori 200 mm olinadi.

Yopma plitalari silindr shaklidagi teshiklardan iborat bo'lib, uzunligi 5,8 m, eni 1,2 va balandligi 0,22 m. Ustunlar orasidagi plitalar teshiksiz va eni 0,8; 1,2 m olinadi.

Devor panellari uzunligi 6 m, balandligi 0,9-1,8 m va qalinligi 240 va 320 mm.li engil betondan qilinadi.

Zinapoya maydoni o'lchami 6x3, ikki marshli, marshlar eni 1,35 m, balandligi 1,65 m.

Tom yopmalari chordoqsiz, tekis qiyaligi 1%. Oqova suvlar bino ichidan o'tadi. Yorug'lik deraza orqali o'tadi, deraza tavaqalari yog'ochdan yoki kompozitsion materiallardan tayyorlanadi.

Pardadevorlari temirbeton va engil betonli paneldan, stekloblok va h.k. dan qilinadi.

Pollari namga chidamli va sirg'anchiq bo'lmasligi kerak. Yordamchi binolarda kamida ikkita chiqish joylari bo'lishi shart.

Korxonalarda sun'iy iqlimni tashkil etish qurilmalari

Havoni konditsiyalashning sanitariya qigienik va texnologik asoslari

Mikroiqlimni konditsiyalash tizimlari barcha muhandislik jihoz va uskunalarini o'z ichiga olib to'siqlar bilan bir qatorda isitish, ventilyatsiya va havoni konditsiyalash tizimlari bilan birgalikda ichki iqlimiy sharoitlarni ta'minlaydi.

Havoni konditsiyalash tizimlari aktiv rostanuvchan bo'lib odatda, bino va inshootning xonalaridagi ichki havoning berilgan hisobiy optimal parametrlarini kompleks ravishda belgilangan holatda ta'minlab turish uchun moljallangan boladi. Havoning aniq holati zaruriy bo'lib, ayniqsa yangi texnologik jarayonlar yaratishda hal qiluvchi shartdir.

Biologiya, fizika, kimyo sohasidagi ilmiy izlanishlarni bajarilishida, doimiy ravishda EXM ni ishlashi bilan ta'minlashda, radioaktiv moddalar bilan ishlashda, olchash asboblari, etalonlar bilan ishlash va ularni saqlashda havoni konditsiyalash tizimlari muhim ahamiyatga ega. Madaniy va tarixiy yodgorliklarni saqlaydigan, xona va binolarda havoni konditsiyalash tizimlari yordamida ta'minlanadigan aniq iqlimiy sharoitlar yaratiladi.

Zamonaviy texnologik jarayonlar sodir bo'ladigan, qurilayotgan sanoat korxonalarining kapital mablag'larning asosiy qismi 15-20 (havoni konditsiyalash tizimlariga va uning uskunalariga sarf bo'ladi. Binoni ekspluatatsiya qilishning umumiy mablag'ining 60-80 (shu tizimni ekspluatatsiya qilish uchun sarflanadi.

Respublika umumiy energetik balansining 30 (bino va inshootlardagi havoni konditsiyalash tizimlarini energiya bilan ta'minlashga sarflanadi.

Isitish, ventilyatsiya tizimlariga nisbatan havoni konditsiyalash tizimlari eng ko'p miqdordagi qimmat energiya, tizimni ishlashi uchun sovuqlik ishlab chiqarishga, tizimdagi ko'p sonli elektr tarmoqlarni ishlashi, avtomatik sozlash va rejalashtirish uchun sarflanadi. Yuqorida qayd etilgan muammolarni hal etish maqsadida, Respublikadagi Energetik dastur-rejasini amalga oshirishda havoni konditsiyalash tizimlari muhim tashkil etuvchilar bo'lib, energiyani tejimli sarflashni ratsional usullarini yaratilishi asosiy muammolardan biridir.

Amosov tomonidan (1835 y) tashqi havoni isitish yo'li bilan xonalarni isitish tizimlari ixtiro etildi.

1918 yil Ramzin rahbarligida nam havoning (*i-d* diagrammasi yaratildi. Birinchi havo konditsiyalash tizimlari esa 1930 yillarda boshlangan.

Xonadagi mikroiqlim-undagi umum meteorologik muhitni aniqlovchi omillar majmuidir. Bu omillarga quyidagilar kiradi: havoning harorati va namligi; nurli issiqlik oqimlari; xonaning radiatsion haroratini aniqlovchilar; havoning tezligi.

Undan tashqari xonaning ichki shart-sharoitlari havoning bosimi yoki oraliqdagi xonalarning bosimlar farqi, gaz, bug' va bug'larning yo'l qo'yilgan kontsentratsiyalari, hidning mavjudligi, tarkibidagi ionlarning bo'lishi bilan aniqlanadi.

Havoning harorati xonaning iqlimiy sharoitlarini xarakterlovchi asosiy omillardan biridir. Uning talab qilingan qiymatlari inson faoliyatining xarakteriga, texnologik jarayonlarga, mahalliy iqlimiy sharoitlarga, yilning mavsumiga bog'liq.

Ikkinchi asosiy omil - havoning namligi. Yilning issiq davrida yuqori darajadagi namlik, yuqori harorat bilan birgalikda organizm haroratini kutarib insonni atrof muhit bilan issiqlik almashishi yemonlashadi.

Yilning sovuq davri uchun xarakterli bulgan havodagi tarkibiy namlikning kamayishi inson badanidan jadallashib chikayotgan namlikning bug'lanishi natijasida berayotgan issiqligi ko'payib, nafas olish yo'llarida qurib, kasallik keltiruvchi mikroorganizmlar nafas olish yo'llariga o'tib boradi.

Xona havosida turli xildagi zararli gazlar, bug', hamda chang insonni holatiga va texnologik jarayonni borishiga yomon ta'sir qiladi.

Odamlarning sog'ligiga hidlar ham yomon ta'sir qiladi. Bunday ta'sir hidning xarakteriga, har bir insonning shaxsiy ayrim xususiyatlariga (yoshiga, sog'ligiga, bajaradigan ishi va h.k) larga bog'liq.

Barometrik bosim va uni tebranishi, ma'lumki inson sog'ligiga juda katta ta'sir qiladi, ayniqsa yurak xastaligi, qon bosimi bilan og'rigan bemorlarda bilinadi.

Sanoat korxonalaridagi texnologik talablarga bog'lik bo'lgan uskunalarda, o'ta toza va toza xona, yoki alohida sexlar, konditsiyalanadigan va konditsiyalanmaydigan yoki tashqi muhit bilan havoni konditsiyalash texnikasida tez-tez 10-20 Pa ga teng bo'lgan bosimlar farqini ta'minlash kerak boladi.

Hozirgi vaqtda dinamik mikroiklimni, yoki aniq ozgaruvchan rejimli mikroiklim sodir qilish juda kop tarqaldi.

Dinamik mikroiklimni maqsadga muvofiqligi shundan iboratki, xonadagi parametrlarni tez-tez o'zgarishi inson salomatligiga yaxshi ta'sir etib, bir vaqtning o'zida havo konditsiyalash tizimlarini energiya bilan ta'minlanishini kamaytiradi.

Havoni konditsiyalash tizimlarini tanlash, uskunalarni belgilash, tizimdagi quvvatlarni aniqlash, ularni ishlash rejimi, sozlash va rejalash, ularning vaqt bo'yicha o'zgarishi, konditsiyalanuvchi mikroiklimiga bo'lgan talablarga kiradi.

Konditsiyalanuvchi xonalarning hisobiy ichki shart-sharoitlari

Hisobiy ichki shart-sharoitlarni yilning mavsumiga va xonaning belgilanishiga qarab tanlanadi. Eng avval havo konditsiyalash tizimining belgilanishini hisobga olib, korxonadagi jarayonlarga optimal sharoitni yaratilishi yoki insonlarni turishi-ishlashi uchun komfort sharoitni ta'minlab berishdir.

Odatda tashqi omillardan qat'iy nazar optimal sharoitlar texnologik jarayonlar uchun tanlanib, havo muhitining parametrlarini tebranishi aniq bir chegaralar atrofida yo'l qo'yiladi.

Komfort sharoitni ta'minlash uchun belgilangan konditsiyalash tizimlarini loyihalashda albatta kompleks omillarni hisobga olish kerak.

Asosiy omillardan biri-qurilayotgan hudud iqlimining xarakteristikasidir.

KMK 2.04.05.97 talablariga binoan yilning sovuq va o'tish davrlari uchun (tashqi havoning harorati 10(S dan past bo'lganda) xonadagi havoning haroratini 21 (S deb belgilash kerak, yilning issiq davri uchun, shu talablarga muvofiq, ichki havoning harorati 25(S atrofida bo'lishi kerak.

Yilning yoz va qish mavsumlari uchun havoning optimal parametrlari quyidagicha:

To'qimachilik korxonasi sexlarida
havoning harorati va nimligi

Tsex va bo'limlar	Yilining davrlari			
	Sovuq va o'tish davri		Issiq davr	
	Haroart°S	Nisbiy namlik, %	Haroart°S	Nisbiy namlik, %
Chiqindi bo'limi	20-23	55-45	24-27	55-45
Titish-tozalash sexi	20-23	55-45	24-27	55-45
Tayyorlov bo'limi	22-25	60-55	24-26	60-55
Yigirish sexi	Hal	24-25	25-27	55-50
	Pnv	22-24	24-25	65-55
Tandalash sexi	20-24	70-65	23-25	70-65
To'quv sexi	20-24	70-65	23-25	70-65

Nam havoning xususiyatlari

Xonalarda amalga oshiriladigan maishiy va texnologik jarayonlar odatda zararliliklarni ajrab chiqishi bilan sodir bo'ladi. Ventilyatsiya texnikasida umumlashtirilib, zararliliklar deb, xonaga havo tashuvchisi bo'lgan ortiqcha issiqlik, namlik, gaz va bug'lar, shuningdek, chang ajralib chiqishiga aytiladi. Konditsiyalashda xonadan ifloslangan havo olinib, tozasi uzatiladi. Shunday qilib, ventilyatsiya va havoni konditsiyalashda havo asosiy ishchi muhitdir.

- Havoning xususiyatlari uning gazli tarkibi, issiqlik namlik holati va zararli gazlar, bug'lar, changlar mavjudligi bilan aniqlanadi.
- Bizning atrofimizdagi havo gazlar aralashmasidan tashkil topgan:
- azot gazi N₂ (78%);
- kislorod O₂ (21%);
- inert gazlar, argon va boshqalar (~ 1%);
- karbonat angidrid va boshqalar CO₂ (0,03 %).

Quruq havoni suv bug'lari bilan aralashmasiga nam havo deyiladi. Havoni konditsiyalashda nam havo xususiyatlari ko'riladi, chunki havoda namlikni borligi jarayonlar termodinamikasiga va odamlarning o'zini yaxshi his etishiga katta ta'sir ko'rsatadi.

Nam havoni odatda ikki ideal gaz aralashmasi deb ko'riladi: quruq havo va suv bug'lari.

Dalton qonuniga kora:

$$P = P_o + P_{\kappa x} + P_{co}$$

bu yerda : R_b -barometrik bosim, Pa (normal atmosfera bosimi 101,3 kPa); $R_{k.x}$. $R_{s.b}$ - mos ravishda kuruk havoning va suv bug'larining partsial bosimi, Pa.

$$PV = m \cdot R \cdot T$$

bu yerda : P - bosim, Pa; K -hajm, m³; m -massa, kg; R -gaz doimiysi, Jg'kgK; T - temperatura (harorat), K.

Quruq havo uchun $R_{k.x}=86,69 \text{ kJ/'kgK}$,
suv bug'lari uchun $R_{s.b} = 461,89$

Shuning uchun:

$$P_{k.x}. V = 286,69 \text{ mk.x.T},$$

$$P_{s.b}. V = 461,89 \text{ ms.b.T},$$

Nam havoning asosiy parametrlari:

1. Havoning tarkibiy namligi deb, nam havoda uning 1 kg quruq qismiga to'g'ri keladigan suv bug'larining massa miqdoriga aytiladi va d harfi bilan belgilanadi.

$$d = \frac{m_{\kappa.X.}}{m_{c.b.}} \cdot 1000 = 622 \frac{P}{P - P_b} \text{ gG'kg}$$

2. Havoning namlik sig'imi deb, to'la to'yingan nam havoda uning 1 kg quruq qismiga to'g'ri keladigan suv bug'larining massa miqdoriga aytiladi va dT harfi bilan belgilanadi

$$dT = \frac{C_{\kappa.X.}}{C_{c.b.}} \cdot 1000 = \frac{P}{P_b} \frac{dT}{dT} \text{ gG'kg}$$

3. Havoning nisbiy namligi deb, bir xil haroratda nam havodagi suv bug'larining haqiqiy partial bosimini to'la to'yingan suv bug'larining partial bosimiga bo'lgan nisbatiga aytiladi va Φ harfi bilan belgilanadi:

$$\Phi = \frac{P_{c.b.}}{P_{c.b.}^T} 100\% \quad d 100\%$$

bu yerda : Φ -havoning suv bug'lari bilan to'la to'yingan holatiga nisbatan to'yinish darajasini ko'rsatadi, foizlar hisobida.

$R_{s.b}$ -to'la to'yingan suv bug'larining partial bosimi faqat haroratga bog'liq.

4. Havoning zichligi, $P \text{ kgG'm}^3$:

kuruk kismi uchun

$$\rho_K = \frac{m_k}{V} = \frac{0,003488(P_b - P_{*b})}{T} \text{ kg/'m}^3$$

suv bug'lari uchun

$$\rho_{c.b.} = \frac{P}{T} = 0,002165 \frac{P}{T} \text{ kg/'m}^3$$

Nam havo uchun

$$P = \frac{m_{\kappa.X.}}{V} + \frac{m_{c.b.}}{V} = \frac{1}{T} (0,003488 \cdot P + 0,001323 \cdot P_b), \text{ kg/'m}^3$$

Bu yerda: T - nam havoning harorati, K

$R_b, R_{s.b}$.-mos ravishda atmosfera va suv bug'larining bosimi, Pa

5. Nam havoning issiqlik sig'imi uning quruq qismi va suv bug'larining issiqlik sig'implari yig'indisiga teng:

kuruk kismi uchun $Sk.k. = 1,005$

$kJ/kg.K$ suv bug'lari uchun

$$\frac{C_{cb} \cdot d}{1000} = 1,8d \cdot 0,0018d, kJ/kgK$$

6. Havoning ental piyasi (issiqlik miqdori)

Havodagi issiqlik miqdorini ko'rsatadi va I harfi bilan belgilanib, $kJ/(kg \text{ quruq havo})$ birligida o'lchanadi.

Quruq havo ental piyasi

$$I, - CJ - 1.005? kJ/kg$$

Suv bug'larining ental piyasi

$$I_{c6} = r + 1.8? kJ/kg$$

bu yerda r - bug'lanish issiqligi, $0^\circ S$ da r q $2500 kJ/kg$ teng.

Nam havoning ental piyasi uning quruq va nam qismlarining ental piyalari: yig'indisiga teng

$$I = 1,005 \frac{d}{1000} + (2500 + 1,8 \frac{d}{1000}) \frac{d}{1000}, kJ/kg$$

Masalan: $t = 0^\circ S$ va $d = 0 gG/kg$ bo'lganda havoning ental piyasi nolga teng, shuning uchun ental piya hisobi $t = 0^\circ S$ dan olib boriladi.

Nam havoning I-d diagrammasi

Bu diagramma havoning hamma parametrlarini bir-biri bilan bog'laydi. Diagrammani 1918 yilda prof. Ramzin taklif etgan.

Qiya burchak koordinat sistemasida quriladi, abtsissa va ordinata o'qlari orasidagi burchak 135° ga teng (40-rasm).

Abtsissa o'qi bo'ylab havoning tarkibiy namligi miqdori d qo'yiladi, ordinata o'qiga esa uning ental piyasi I . Bundan tashqari diagrammada bir xil haroratlar t (izotermalar), nisbiy namlik Φ , zichlik P , suv bug'larining partsial bosimi $R_s.b.$ chiziqlari o'tkazilgan.

Diagramma konkret atmosfera bosimi uchun quriladi. Qurish paytida nam havoning termodinamik tenglamalaridan foydalaniladi.

Masalan: Izotermalar $t = \text{const}$ qurish paytida ental piya uchun bo'lgan

$$I = 1,005t + (2500 + 1,8t) d/1000$$

tenglamadan foydalanamiz.

$t = \text{const}$ bulganda

$$I = a + ed,$$

bu yerda a va v - o'zgarmas sonlar. Bu to'g'ri chiziq tenglamasi, demak izotermalar ham to'g'ri chiziqli bo'ladi. Har bir chiziqni qurish uchun 2-ta nuqtani bilish yetarli.

$t = 0^\circ\text{S}$ chiziqni quramiz.

Birinchi nuqtamiz koordinata boshida bo'ladi, ya'ni

$t = 0^\circ\text{C}$ da $d = 0 \text{ g/'kg}$, $I = 0 \text{ kJ/'kg}$

$t = 0^\circ\text{C}$ da $d = 4 \text{ g/'kg}$,

$$I = 1,005 \times 0 + (2500 + 1,8 \times 0) \frac{4}{1000} = 10 \text{ kJ/kg}$$

Ikkinchi nuqtamiz $d=4$; $I=10$. Ikkita nuqtalarni birlashtirsak $t = 0^\circ\text{S}$ ga chizig'ini topamiz. Shu usulda $t = 1^\circ\text{S}$ ga va boshqa izotermalar quriladi.

Qolgan parametrlarning izochiziklarini (o'zgarmas parametr chiziqlari) ularning termodinamik tenglamalaridan foydalanib chiziladi $\phi = 100\%$ chizig'i to'yingan havo parametrlari ko'rsatadi.

I - d - diagrammasida ko'rsatilgan nuqta havoning holatini ko'rsatadi. Agarda 5 ta parametrlardan: ***I, d, t, \phi, p*** ikkitasi ma'lum bo'lsa, u xolda ***I - d*** diagrammasi yordamida qolgan hamma parametrlarni topish mumkin.

Diagramma havo holatining faqat parametrlarini aniqlashda emas, balki uning holatini istalgan ketma-ketlikda va har xil jarayonlarda: qizdirilganda, sovitilganda, namlanganda, quritilganda, aralashtirilganda o'zgarishini ko'rish uchun juda qulaydir.

Havoning asosiy parametrlaridan tashqari, ***I - d*** diagramma yordamida yana ikkita parametrlarni topish mumkin. Bu parametrlar ventilyatsiya va havoni konditsiyalashning hisoblarida keng ishlatiladi: ***tsh*** - shudring nuqtasining harorati va ***tn*** nam termometr harorati (//.2-rasm).

Shudring nuqtasi deb, o'zgarmas tarkibiy namlikda miqdorida havoning to'la to'yingan holatini aniqlaydigan nuqtaga aytiladi. Shudring nuqtasi ***shudring temperaturasi*** bilan aniqlanadi t_{sh} .

Nam termometr harorati - bu temperaturani nam havo adiabatali namlanish jarayonini oxirida qabul qiladi.

Havo konditsiyalashda uning issiqlik namlik holati o'zgaradi. Bu o'zgarishlarni hisoblash va ko'rsatish uchun ***I - d***- diagrammasidan foydalanish juda qulaydir.

I - d-diagrammasida, havoning boshlang'ich holatiga mos bo'lgan 1-chi nuqtani, va uning o'zgargan holatiga mos bo'lgan 2-chi nuqtani ko'rsataylik (//.2-rasm). Bu ikkita nuqtani birlashtiruvchi to'g'ri chiziq, havoning issiqlik namlik holatining o'zgarishni tavsiflaydi va jarayon nuri deb ataladi.

I - d-diagrammasida jarayon nurining holati burchak koeffitsienti bilan aniqlanadi. Agar nam havo o'zining holatini boshlang'ich d_1 va di oxirgi d_2 va d_2 qiymatigacha o'zgartirgan bo'lsa, unda quyidagi nisbatni yozish mumkin

$$s = \frac{d_2 - d_1}{d_1} 1000,$$

s koeffitsienti kJ/'kg birlikda o'lchanadi.

Isitish, sovitish va namlanish jarayonlari

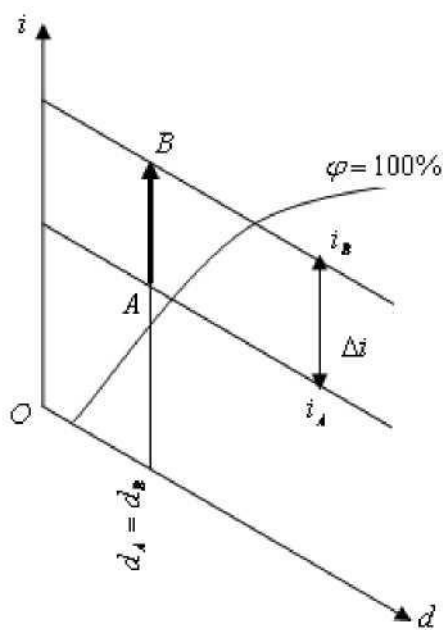
Isitish eng oddiy jarayon bo'lib, unda quruq issiq sirtidan havoga konvektiv issiqlik almashinish orqali oshkora issiqlik beriladi. Bu jarayonda havoning tarkibiy namligi o'zgarmaydi, shuning uchun ***I - d***-diagrammasida isitish jarayoni ***d*** q const chizig'i bo'yicha pastdan yuqoriga yo'nalgan bo'ladi.

28

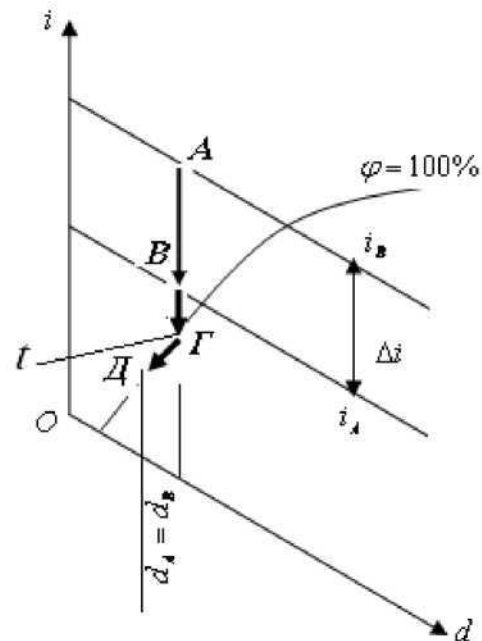
Bu parametr yana issiqlik namlik nisbati deyiladi, chunki u havo 1 kg namlik olinganda (yoki berilganda) issiqlik miqdori qanchaga o'zgarganini ko'rsatadi. Agar havoning boshlang'ich parametrlari har xil bo'lib, qiymatlari bir xil bo'lsa, unda havo holatining o'zgarishini ifodalovchi chiziqlar o'zaro parallel bo'ladi.

Havoga qanchalik ko'p issiqlik berilsa, u shunchalik ko'p qiziydi va d_1 qconst chizig'i bo'yicha isitilgan havoning holatiga mos bo'lgan nuqtasi yuqoriroq joylashadi.

Sovuq quruq sirt bilan konvektiv issiqlik almashinish natijasida, havo sovish jarayonida faqat oshkora issiqlikni beradi. $I-d$ -diagrammasida bu jarayon $d=\text{const}$ chizig'i bo'yicha yuqoridan pastga bo'lgan yo'nalishga mosdir; masalan, 1-chi holatdan 3-chi holatgacha havo soviganda (42-rasm.) 1kg havoning quruq qismidan $A/2$ kJ issiqlik olingan bo'ladi.



41-rasm



42-rasm

Suvning yupqa qatlami yoki tomchisi havo bilan kontaktda bo'lganda nam termometr haroratni qabul qiladi. Bunday haroratga ega bo'lgan suv bilan havo kontaktda bo'lganda, havoni adiabatik (izoental piyali) namlanish jarayoni sodir bo'ladi. $I-d$ -diagrammada bunday jarayon $/qconst$ chizig'i bo'yicha yo'nalgan bo'ladi (chapdan pastga o'ng tomonga). Agar 1 holatidagi havo nam termometr harorati t_{n1} ga teng bo'lgan suv bilan kontaktda bo'lsa, unda uning holati $/qconst$ chizig'i bo'yicha o'zgaradi, masalan, 2-chi nuqtagacha, bunda 1kg havoning quruq qismida $A d_1$ g namlik assimilyatsiyalanadi (aralashib ketadi). Mazkur jarayonda havoning oxirgi namlik bilan to'yingan holati 3-chi nuqtada jarayon nurining va $\phi=100\%$ egri chizig'ining kesishgan joyidir.

Konditsiyalanuvchi havoga issiqlik va namlik ishlov berilish usullari

Konditsiyalanuvchi xonalarni belgilangan parametrlari havo bilan ta'minlash uchun, harakatlanuvchi havoga uskunalarda issiqlik, namlik asosida ishlov beriladi.

Yilning yoz mavsumida tashqi va ichki muhit hisobiy parametrlari o'zaro bog'liq bo'lgani holda, havo odatda sovitiladi va quritiladi. Uni sovitish uchun esa sovuqlik manbalari talab etiladi. Lekin ba'zi-bir sharoitlarda havoni adiabatik (izoental piyali) bug'latish jarayoni asosida sovitish

mumkin. Bu esa o'z navbatida inshootning konditsiyalash tizimi sarflarini kamayishiga va ekspluatatsiyasini osonlashishiga olib keladi.

Bunday tizimlarni ishlatilishi bizning Markaziy Osiyodagi IV-klimatik iqlim uchun juda qulay va zarurdir. Chunki IV- klimatik iqlim sharoiti o'z navbatida keskin o'zgaruvchanligi, ya'ni kunduzi issiq, kechasi esa sovuq bo'lishi bilan xarakterlanadi. Kunduzgi issiq esa o'z navbatida xonaga tushadigan issiqlikni oshiradi.

Adiabatik (izoental piyali) sovitishdan tashqari havoni sovitishni boshqa usullari ham mavjud, ya'ni bir bosqichli sovitish yoki ikki bosqichli bug'latish asosida sovitish. Havo konditsiyalash tizimida u yoki bu adiabatik jarayon asosida sovitishni, tashqi havo tarkibiy issiqligi va tarkibiy namligi, ichki havoning tarkibiy namligi va tarkibiy issiqligidan kam bo'lgan sharoitda ishlatish mumkin. Havoni sovuqlik manbaalarisiz, suyuq va kattik sorbentlar ishlatish bilan quritish ham mumkin.

Yilning sovuq davrida havoga ishlov berilishi odatda soddaroq rejimda, ya'ni uni isitish va namlash jarayonidan iborat.

Havoni markaziy konditsiyalash uskunalari

Havoni markaziy konditsiyalash tizimlarida (X.K.T.) tashqi havoga ishlov berilishiga xazmat qiluvchi xonalardan tashqarida joylashgan, bir biri bilan havo kanallari yordamida bog'langan, havo konditsiyalash uskunalari bajariladi.

Tashqi harorat, namlik va ishlov berilayotgan havoning tozaligi, havo konditsiyalash uskunalaridagi alohida seriya yoki bloklardagi uskunar bo'limlarida ishlov berilishi natijasida KMK 2.04.05-97 talablariga monand qiymatlar bilan ta'minlanadi.

Havoni markaziy konditsiyalash uskunalari alohida sektsiyalardan tashkil topgan bo'lib, ular o'z navbatida aniq bir texnologik jarayonni bajaradi. Sektsiyalar o'zaro bir biri bilan asosiy bo'limga xizmat qilish uchun mo'ljallangan, germetik eshikli, xizmat qiluvchi bo'lim yordamida birlashtiriladi. Ularning asosiy konstruktiv elementlari va texnik xarakteristikallari adabiyotlarda keltirilgan.

Havoni markaziy konditsiyalash uskunasi quyidagicha belgilanadi:

K - konditsioner,

T - tipovoy,

TS - markaziy, (TS-tsentral niy).

Uchinchi konstruktiviyali modernizatsiyasi ya'ni KTTS-3. Markaziy konditsionerlarni belgilanishi va ularni ishlab chiqarish unumdorligi quyidagi jadvalda (5.1) keltirilgan:

jadval 5.1

konditsiyalash uskunasi Rusumi KTTS	10	20	31,5	40	63	80	125	160	200	250
Ishlab chiqarish unumdorligi, ming. Kub.m.soat.	12,5	25	40	50	80	100	160	200	250	315

Havoni konditsiyalash uskunalardagi havoga ishlov beruvchi purkash bo'limlari

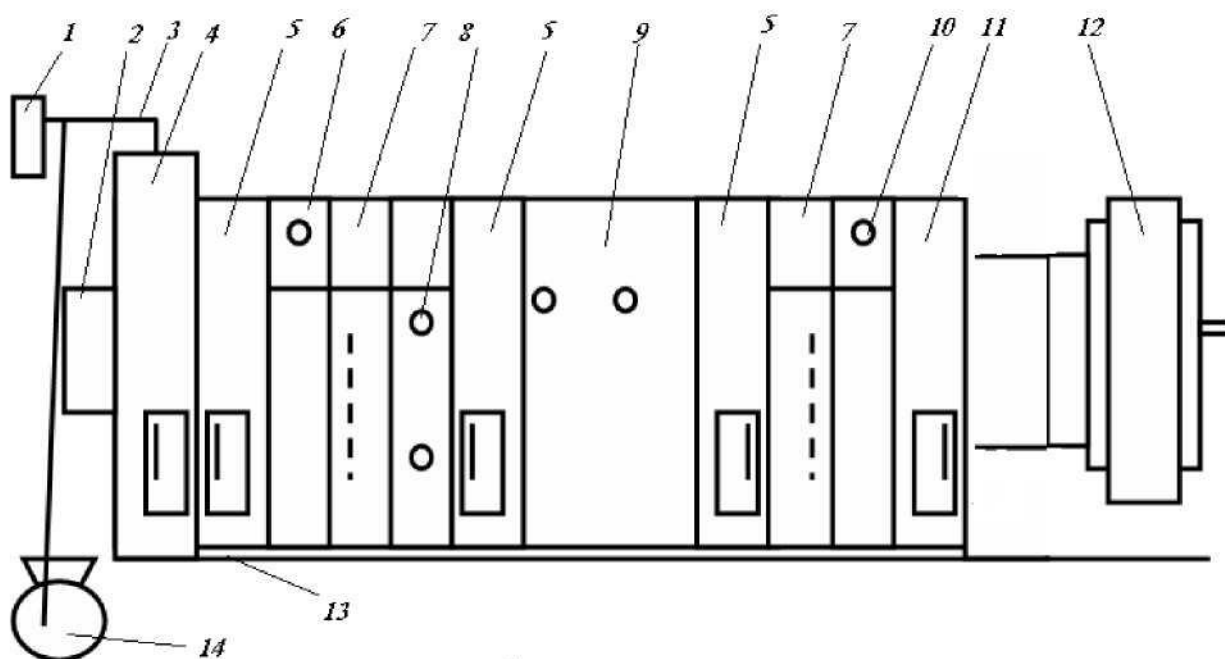
Purkash bo'limlari OKF-3 va OKS-3 havoni markaziy konditsiyalash uskunalarda havoga adiabatik va politropik jarayonlarda ishlov beruvchi asosiy bo'limlardir. Purkash bo'limida suvni mayda zarrachalarga bo'linishi oqibatida, suv bilan havo orasida juda katta mulokatdagi yuza vujudga keladi. KTTS-3 konditsionerlarida havo oqimi gorizonttal harakatlanuvchi 2 qatorli

purkash bo'limlari ishlatiladi. Purkash bo'limiga kirishda havo oqimini me'yorlanishini ta'minlash uchun u yo'naltiruvchi plastinalar bilan jihozlangan. Bo'limdan chiqishda esa havo oqimini yo'nalishini bir necha marta o'zgartiradigan egilgan plastinalar, ya'ni tomchi ushlagichlar o'rnatilgan. Natijada havo oqimini muvozanatlovchi suv tomchilari plastinalar yuzasida ushlanib, taglikka oqib tushadi.

Egilgan, suv tomchilarini ushlab qoluvchi, plastinalarda havoning harakat qilish tezligi, purkash bo'limining ko'ndalang kesim yuzasida 3 m/s dan oshmasligi kerak. Shuning uchun havoni harakatlanish tezligini kiymati 2,6-2,8 m/s bo'lishi, uning maksimal ishlab chiqarish unumdorligini yaratadi.

Tajribalar natijasidan ma'lum bo'ldiki, purkagichlarni 2 qator joylashishi: ya'ni birinchi qatori havo oqimi bo'yicha, ikkinchi qatori esa havo oqimiga qarama-qarshi yo'naltirilgan holda samaradorlik koeffitsienti yuqori bo'ladi.

Purkash bo'limidagi purkalish oralig'idagi issiqlik va massa almashish jarayonining samaradorligi yuqori bo'lishida purkalanayotgan suv tomchilarining diametri hamda sovitish va quritish jarayonlari juda katta ahamiyatga ega. Havoni sovitish jarayoni, ma'lum bir shart bajarilganda, ya'ni agarda tomchi yuzasidagi harorat, shudring tushish haroratidan past bulganda sodir buladi. Lekin odatda bulimda yirik tomchilar bilan birgalikda mayda suv tomchilari bulib, ular tezda bug'lanib, harorati shabnam tushish haroratiga tenglashishi natijasida havoni kurish jarayonining samaradorligi kamayadi. Shuning uchun havoni sovitish va kuritish jarayonlarida yirik tomchili purkagichlar ishlatilishi maksadga muvofikdir. KTM-3 konditsionerdagi OKF-3 purkash bulimida, purkash doirasi keng bulgan, diametri 10 mm, 150-250 kPa bosimda ishlovchi EShF-7G'10 purkagichlar ishlatiladi. (5.1 -rasm)



44-rasm.

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Chiqarish klapanlari | 8. birinchi qizdiruvchi |
| 2. Havo klapanlari | 9. namlash kamerasi |
| 3. qabul qiluvchi blok | 10. ikkinchi isitish qismi |
| 4. Havo klapanlari | 11. ulanish bloki |
| 5. Xizmat ko'rsatish kamerasi | 12. ventilyator |
| 6. Filtrlar bo'limi | 13. konditsioner tagligi |
| 7. Havo klapanlari | 14. qaytar havo ventilyatori |

Purkash bulimining texnik xarakteristikasi,. purkagichlarning sarfiyat xarakteristikalari [9] da keltirilgan. Purkash bulimining aerodinamik karshiligi nominal ishlab chikarish unumdorligida- 120 Pa (12 kgs/'m²), maksimal unumdorligida - 190 Pa (19 kgs/'m²)

Setkali purkash bulimlari

Setkali purkash bulimi OKS1-3 universal mulokatdagi bulim bulib, markaziy konditsioner tarkibidagi havoga adiabatik va politropik jarayonlarni samaradorligini oshirish uchun ishlatiladi. Ularning konstruktiv va texnik xarakteristikalari [9] keltirilgan.

Setkali purkash bulimining nominal havo unumdorligidagi aerodinamik karshiligi 105 kPa (10,5 kgs/'m²), maksimalda esa 164 Pa (16,4 kgs/'m²).

Sirtli issiqlik almashgich uskunalari (BTMO-3)

Konditsiyalanuvchi havoni isitish, sovitish va kuritish boskichlarini sodir bulishi uchun markaziy havo konditsiyalash uskunalarida issiqlik almashgich kuvurlar ishlatiladi. Havo utadigan tarafdin issiqlik almashishini jadallashtirish maksadida kobirgali kuvurlar kulaniladi. Kobirgalar balandligi kuvurlarning diametriga boglik bulib, issiqlik almashgichlarning belgilanishiga boglik buladi.

Havoni markaziy konditsiyalash uskunalaridagi sirtli issiqlik almashgichlar uchun metaldan bulmagan kuvurlar ishlatiladi.

Issiqlik almashinuvchi kuvurlar balandligi buyicha turt ulchamli 1,0 m, 1,25 m, 1,5 m, 2,0 m buladi.

5,8 chizmada sirtli isitish bulimining konstruktiv elementlari va 5.6. jadvalda ularning xarakteristikasi keltirilgan.

Havoni markaziy konditsiyalash uskunalarida havoni kuritish bilan bir vaktining uzida uzgarmas tarkibiy namlikda sovitish jarayoni sodir bulishi uchun sirtli issiqlik almashish kuvurlari ishlatiladi. Kuvurlarda sovuk suv xarakat kiladi. Sirtli sovitish bulimining konstruksiyasi yukorida keltirgan isitish bulimining konstruksiyasidagidek. KTM-3 turidagi havoni markaziy konditsiyalash uskunalarning sovitish bulimida issiqlik va massa almashish bulimi BTMO-3 ishlatiladi. BTMO-3 ning konstruktiv elementlarining xarakteristikalar [9] kursatilgan.

Issiqlik va massa almashuv (BTMO-3) bulimini sovitish bulimi sifatida ishlatilganda, sovuklik yurituvchi sifatida sovuk suv ishlatilib, uning bosimi 1,2 MPa (12 kgs/'sm²)dan oshmasligi kerak.

Issiqlik va massa almashuv (BTMO-3) bulimining aerodinamik karishligi eng kam unumdorligida 180 Pa (18 kgs/'sm²), maksimal unumdorligida esa - 280 Pa (28 kgs/'m²)ga teng.

Havoni kabul kilish, tozalovchi, xizmat kilish va yunaltirish bulimlari.

Havodagi changni tozalash uchun havo konditsiyalash uskunalarida fil tr urnatish kuzda tutilgan. Uning konstruktiv yechimlari changning xarakteriga va havoning talab kilingan tozaligiga karab aniklanadi.

Fil trlar fil trlovchi mato FRNK-PT yoki IFP-1 bilan ta'minlanadi. Fil trdagi fil trlovchi mato 6 marta fil trning kundalang kesimiga nisbatan ortik. FRNK-PG matoning havoni tozalash samaradorligi 88% dan kam emas, mato IFP-1 niki esa 90% dan kuprok.

Fil trning boshlangich aerodinamik karshiligi 55 Pa dan oshmaydi. Fil trning aerodinamik karshiligini ulchash uchun manovakuometr kulaniladi.

Havo konditsiyalash uskunalaridagi ventilyatorning ishlashida, fil trlovchi mato orkali havo utib, havodagi chang zarrachalari esa, matoning tolalarida ushlanib koladi.

Matoda changni yigilishi natijasida fil trning aerodinamik karshiligi ortib boradi.

Fil trlovchi matoni changlanish darajasini fil tr kobigining oldi tarafida urnatilgan manovakuumetrning kursatkichi buyicha aniklanadi. Fil trning aerodinamik karshiligi 200 Pa dan yukori darajaga yetganda, havo konditsiyalash uskunasi ventilyator agregati tuxtatilib, elektr manbai yokiladi, changlangan matoni galtakdagi rulonga uraydi. Maxsus uskunada changlangan mato changdan tozalanadi (regeneratsiyalanadi) va yana ishlatiladi. Regeneratsiyani 4-5 marta kaytarish mumkin. Fil trning asosiy konstruktiv elementlari 5.10 chizmada keltirilgan.

Xizmat kilish bulimi

Xizmat kilish bulimi havo okimini me'yorlashga va konditsionerning asosiy bulimiga xizmat kilishga muljallangan.

Xizmat kilish bulimida germetik eshikcha bulib, ichiga 10-12 voltli yeritgich urnatiladi.

Xizmat kilish bulimining asosiy konstruktiv elementlari 5.11 chizmada kursatilgan.

Ventilyator agregati

Ventilyator agregatlari havo konditsiyalash uskunasi havoni xarakatlanishiga va tizimdagi elementlarni birlashtirishga xizmat kiladi. KTM-3 turidagi xamma markaziy konditsionerlarda radial ventilyator agregatlari ishlatiladi. Ventilyator agregatlarning konstruktiv sxemalari va ularning ulchamlari 5.12 chizmada ketirilgan. Asosiy konstruktiv xarakteristikasi 5.9 jadvalda berilgan.

Spiral korpus ichidagi ishlovchi gildirakda parraklar urnatilgan. Surgich tarafida sozlovchi apparat urnatilgan bulib, ventilyatorning unumdorligi va bosimini sozlaydi. Surish jarayoni sozlovchi apparat parraklarini aylanishi natijasida ventilyatorning kirish kismidagi kirkimini uzgarishi natijasida sodir buladi. Ishlovchi gildiraklar elektrodvigatel bilan birgalinda kurilmaga maxkamlanadi.

Ventilyator agregatini kurilmasi prujinali vibroizolyator bilan birgalikda, kurilish fundamentiga urnatiladi.

Konditsionerning elementlari ventilyator agregati bilan kayishkok birlashtirgich va birlashtiruvchi blok yordamida ulanadi.

Ventilyatorda sodir buladigan tulik bosim, ishlovchi gildirak aylanish chastotasi bilan proporsional ravishda uzgaradi. Bosim kupayishi bilan shovkin kuvvati xam kupayadi.

Havo okimi orkali uzatiladigan shovkinni havo kanallarida urnatiladigan shovkin sundirgich yordamida pasaytiriladi.

Qabul kilish bulimlari (BPP-Z, BPE-3)

Kabul kilish bulimlari ikki xil turda buladi: bir okimli va aralashtiruvchan. Havo klapanlarini manbaga ulanishi buyicha esa:

Bir okimli,elektroprivodli BPE-3

Bir okimli pnevmoprivodli BPP-3

Aralashtiruvchan elektroprivodli BSE-3

Aralashtiruvchi pnevmoprivodli BSP-3

Bir okimli surish bulimlari konditsionerga kelayotgan tashki havoni tulik kundalang kesimi buyicha kabul kilish,sozlash, aralashtirish va taksimlash uchun xizmat kiladi. Surish va aralashtirish bulimlarida esa konditsionerga kelayotgan tashki havoni, tizimdan kelayotgan retsirkulyatsion havo bilan aralashtirish, sozlash,taksimlash uchun muljallangan.

Havoni markaziy konditsiyalash tizimlarini sovuklik va issiqlik bilan ta'minlash.

Yilning yoz faslida sovuklik bilan ta'minlash. Markaziy havo konditsiyalash tizimlaridagi konditsiyalanuvchi havoning tarkibiy issiqligini kamaytirish maksadida uskunalar sifatida purkash

bulimi (OKF-3) juda kup tarkalgan va keng miqyosda ishlatiladi. Unga sovuk suv sovitish stantsiyasidan kuvurlar orkali nasos yordamida uzatiladi. (rasm 9.1.)

Bunday sxemalarni tatbik etishning asosiy shartlaridan biri, suv saklovchi sigimlarini purkash bulimidagi tagligidan past joylashtirish - ya'ni purkash bulimidan kaytayotgan iligan suvni purkash bulimidagi tagligidan uz-uzini yiguvchi suv sigimining birinchi bulimiga nasossiz kaytish sharoiti tugiladi. Bu yerdan iligan suv sovitish stantsiyasining bug'latgichiga keladi.

Purkash bulimiga ulangan nasosdan oldin uchyoklamali (7) avtamatik klapan urgatilgan, unga purkash bulimining tagligidan chikayotgan retsirkulyatsion kuvur bilan sovuk suv sigimidan chikayotgan aralashtirilgan birlashtiriluvchi kuvur bilan konditsiyalanuvchi havoning sovishini nazoratga olgan xolda kursatkichdagi impul sga binoan, uchklamali klapanda ochilish darajasi uzgaradi, shunga binoan sirtli issiqlik almashgichlar uch yoklamali klapan yordamida (sovuk suv) bilan ta'minlanib, konditsiyalanuvchi havoga ishlov berishi uchun zarur bulgan sovuk suv sarfini issiqlik almashgichdan avtomatik ravishda utkazadi. Yopik sxemalarda sovuk suv bilan ta'minlashda yiguvchi suv sigimlari bulmasligi tizimni sovuk bilan ta'minlashni soddalashtiradi.

Markaziy havo konditsiyalash uskunalarida tashki havoni isitish uchun issiqlik manbai bulib TETSdan, tuman yoki maxalliy kozonxonadan keladigan issiq suv ishlatiladi. Binolar esa maxalliy issiqlik punktlari bilan jixozlanadi (MIP) odatda maxalliy issiqlik punktlari binoning yertularida joylashtiriladi. U yerga markaziy kozonxonadan keladigan, xisobiy haroratlar farki 150-70⁰S kuvurlar yerdamida uzatiladigan, issiq suv bilan ta'minlanadi.

Isitish bulimining birinchi boskichi odatda uzluksiz markazlashgan issiqlik bilan ta'minlaydigan tarmokdan kelayotgan issiq suv bilanta'minlanadi. Birinchi boskich isitish bulimidagi havoni isitish darajasi issiqlik almashgich kuvurlariga taksimlanadigan suvning mikdorini uzgartirish yuli bilan sozlanadi. Bunday mikdariy sozlash tashki havoning musbat haroratlarida birinchi boskich havo isitgichning kuvurlaridagi suvni muzlashiga sharoit yaratirilishini vujudga keltiradi va ularni yorilishiga olib keladi. Shuning uchun birinchi boskich isitish bulimi, avtomatik sozlash uskunalari kuvurlardagi suvni muzlashdan ximoya kilishini ta'minlovchi avtomatik uskunalar bilan jixozlanadi.

Havoni konditsiyalash tizimini hisoblash

Havoni mo'tadillash yoki texnik atamalarga muvofiq konditsiyalash bo'yicha hisoblarni bajarish uchun quyidagi dastlabki ma'lumotlarni bilish zarur:

1. Asosiy ishlab chiqarish binosini turi:
-bir qavatli, fonarsiz, texnik cherdakli.
2. Korxonada o'rnatilgan jihozlar:

№	Mashina modeli	Mashinaning nomi	soni	Ornatilgan quvvati, kVt	
				1 ta mashina	jami
1.	UNIfloc A11	Avtomatik toy tituvchi	1	14,2	14,2
2.	UNImix B70	Aralashtiruvchi	1	7	7
3.	UNIstore A77	Tarash mashinasiga uzatish bunkeri	1	4	4
4.	UNIclean B11	Dastlabki tozalovchi	1	14	14
5.	V3g'4	Toy tituvchi	1	5.5	5.5
	Titish-tozalash tsexi bo'yicha				49,2
6.	C-60	Tarash mashinasi	8	11	88
7.	SB-51	Piltalash mashinasi	2	7.5	15
8.	UNIlap ye32	Pilta qo' shish mashinasi	1	11	11

9.	E7 6	Qayta tarash mashinasi	14	3.5	49
10.	SB-51	Piltalash mashinasi	2	7.5	15
11.	RSB-51	Piltalash mashinasi	2	8.5	17
12.	g' 4 1	Piliklash mashinasi	8	12.8	102,4
	Tayyorlov tsexi boyicha				346,6
13.	G35	Yigirish mashinasi	36	80	2880

3. Ishchilar soni

Ishchilar soni						
Ia	Ib	Iv	Ila	Ilg		jami
11	42	46	55	9		163

4. Korxona qurilish orni -Farg'ona shahri.
5. Issiqlik manbai -
6. Tashqi havoning hisobiy ko'rsatkichlari

Qurilish o'rni	Hisoblash davrlari	A-ko'rsatkichlar		B-ko'rsatkichlar	
		$\eta_{\text{т.с.}}$	Issiqlik, $\frac{\text{ккал}}{\text{кг}}$	Harorat, $^{\circ}\text{C}$	Issiqlik, $\frac{\text{ккал}}{\text{кг}}$
Farg'ona	Issiq (yozgi)	33,1	14,9	37,6	15,8
	Sovuq (qishki)	-6	-0,4	-15	3,1

7. Korxonasi tsexlarida havoning harorati va namligi

Yilning yoz va qish mavsumlari uchun havoning optimal parametrlari quyidagicha:

To'qimachilik korxonasi tsexlarida
havoning harorati va namligi

TSex va bo'limlar	Yilning davrlari			
	Sovuq va o'tish davri		Issiq davr	
	Haroart $^{\circ}\text{C}$	Nisbiy namlik, %	Haroart $^{\circ}\text{C}$	Nisbiy namlik, %
Titish- tozalash tsexi	20-23	55-45	24-27	55-45
Tayyorlov bo'limi	22-25	60-55	24-26	60-55
Yigirish tsexi	24-25	55-50	25-27	55-50

8. TSexlar va bolimlarni qurilish ko'rsatkichlari

TSexlar va bolimlar	Uzunligi, m	Kengligi, m	Hajmi, m ³	balandligi	Hajmi	Ustun turlanishi
Titish-tozalash tsexi	36	48		6		12x18
Tayyorlov bolimi	126	48		6		12x18
Yigirish tsexi	144	84		6		12x18
Texnik cherdak	162	132		3		12x18

Issiqlik muvozanatini tuzish

Hisobiy ichki shart-sharoitlarni yilning mavsumiga va xonaning belgilanishiga qarab tanlanadi. Eng avval havo konditsiyalash tizimining belgilanishini hisobga olib, korxonadagi jarayonlarga optimal sharoitni yaratilishi yoki insonlarni turishi-ishlashi uchun komfort sharoitni ta'minlab berishdir.

Odatda tashqi omillardan qat'iy nazar optimal sharoitlar texnologik jarayonlar uchun tanlanib, havo muhitining parametrlarini tebranishi aniq bir chegaralar atrofida yo'l qo'yiladi.

Komfort sharoitni ta'minlash uchun belgilangan konditsiyalash tizimlarini loyihalashda albatta kompleks omillarni hisobga olish kerak.

Issiqlik muvozanatini tuzish uchun issiqlik yo'qotish va issiqlik ajralib chiqishini hisoblash amalga oshiriladi. Ortiqcha issiqlik ventilyatorlar yordamida tortib chiqarilsa, yetishmaydigan issiqlik havoni isitish yo'li bilan qondiriladi.

Issiqlik yo'qolishi deganda binodan devor va to'siqlar, eshik va derazalar, rol va shift orqali issiqlikni tashqariga chiqib ketishi tushiniladi.

Yilning sovuq fasllarida korxona ichidagi va tashqi muhitdagi haroratlar farqlanishi natijasida tsexlardagi issiqlik tashqariga chiqib ketadi, yo'qoladi.

To'siqlar orqali yo'qolgan issiqlikni miqdori To'siqlar orqali

yoqolgan issiqlikni miqdori quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$Q_i = R \cdot F \cdot (t_H - t_T) \cdot a$$

Bu yerda, K-to'siqni issiqlik o'tkazish koeffitsienti (kkal/m² soat grad.); F-issiqlik yo'qolish yuzasi, m²; t_H — xonani ichidagi harorat, °S t_T — tashqi muhitdagi harorat °S

To'siqni issiqlik o'tkazish koeffitsienti

$$K = 1/R_0$$

R_0 -issiqlik uzatish qarshiligi(m² soat gradg'kkal.)

G'ishtli devorni qalinligiga muvofiq issiqlik uzatishga qarshilik quyidagicha belgilangan

Devorni qalinligi		Issiqlik uzatishga qarshilik	Issiqlik o'tkazish koeffitsienti
2 g'isht	510 mm	0,83	1,205
2,5 g'isht	640 mm	0,97	1,031
3 g'isht	770 mm	1,12	0,893

To'siqlar orqali yo'qolgan issiqlikni miqdorini hisoblash natijalari 1-javdalga jamlanadi. 1-javdalni to'ldirishda quyidagi izohlarni bajarish lozim:

1) Devomi joylashish koeffitsienti, ya'ni uni yordamchi xona yoki koridor ortida ekanligi, tashqi devor ekanligi nazarda tutiladi. Tashqi devor uchun nql, xona ortida bo'lganda esa

$$n = \frac{t_{Hj} - t_{Hj}^{qEP}}{t_{Hj} - t_{Hj}}$$

2) qo'shimcha yo'qotishlar koeffitsientlari

$$\alpha = n \frac{f a + a + a^2}{V + 100 J}$$

3) umumiy issiqlik yo'qotish 1-jadvalning 5; 6 va 11 ustunlaridagi sonlarni o'zaro ko'paytmasiga teng bo'ladi.

4) 1-jadvaldagi ma'lumotlarga asosan nisbiy issiqlik tasnifi aniqlanadi

$$Q_0 = 0^\circ (\text{kkal} / \text{m}^3 \cdot \text{soat} \cdot \text{grad})$$

$$V_u$$

Bu yerda Q_0 — issiqlik yo'qotish

V_v — xonani hajmi.

Hisobiy issiqlik yo'qotish quyidagi formuladan aniqlanadi

$$Q = V_v \cdot qU \cdot (t_H - t_T) \text{ kkal} / \text{soat}$$

To'siqlar orqali issiqlik yo'qotishni umumiy hisobi 2-jadvalga jamlanib aniqlanadi.

Issiqlik ajralib chiqishini hisoblash

Toqimachilik korxonalarida issiqlik ajralib chiqadigan ob'ektlarga quyidagilar kiradi: Texnologik jihozlar;

Sun'iy yoritish manbalari;

Ishchilar (odamlar);

quyosh radiatsiyasi.

Issiqlik ajralib chiqishini hisoblashda quyidagi formulalardan foydalaniladi.

1. texnologik jihozlardan issiqlik ajralib chiqishini hisoblash

$$Q_M = N_v \cdot 860 \cdot K_c \cdot K (\kappa\kappa\lambda / coam)$$

Bu yerda

N — jihozlardagi elektr dvigatellarining o'rnatilgan quvvati, kVt;

860 — bir kilovatt soat energiyani issiqlik ekvivalenti;

K_c — talab qilish koeffitsienti, (o'rtacha iste'mol quvvatini o'rnatilgan quvvatga nisbati);

K_B — issiqlik ajralish koeffitsienti. Ushbu koeffitsient aksari to'qimachilik jihozlari uchun asosan 1,0 ga teng. Faqat titishg'tozalash agregatlaridan katta miqdorda changli havoni so'rib olish tizimi ishlganligi uchun issiqlikni bir qismi ushbu tizimdan chiqib ketadi. Shuning uchun issiq davrda titish-tozalash tsexida bu koeffitsient 0.4 qabulqilinsa, sovuq davrda tsexdan olingan havo tozalangach tsexga qaytishini qo'llanganda u 1.0 ga teng bo'ladi.

Texnologik jihozlardan issiqlik ajralib chiqishini hisoblash natijalari 3-jadvalga jamlanadi.

2. Ishchilardan issiqlik ajralishi

$$Q_{,,} = 200 \cdot n$$

Bu yerda

200 — bitta ishchidan bir soatda ajralib chiqadigan issiqlik, $\kappa\kappa\lambda g'soat; II$

ishchilar soni.

Issiqlik ajralib chiqishini hisoblash natijalari 4-jadvalga jamlanadi.

3. Sun'iy yoritish manbalaridan ajraladigan issiqlik miqdori

$$Q = N \cdot 860 \cdot K_B$$

Bu yerda

N — barcha yoritgichlarni quvvati, kVt;

$$N_r = n_Y \cdot F \cdot 0.001,$$

n_Y — bir kvadrat metr maydon uchun nisbiy yotirish quvvati, vatt; (titish tozalash, chiqindi tsexlari uchun 30 vatt, tayyorlov va yigiruv tsexlari uchun 50 vatt).

F — yoritiladigan maydon, m^2 ;

K — issiqlik ajralish koeffitsienti. (yoritgichlardan ajraladigan issiqlikni 60 % texnik cherdakga, 40 % tsexga yetib tushadi. Shuning uchun bu o'rinda issiqlik ajralish koeffitsienti 0.4 qabul qilinadi).
Issiqlik ajralib chiqishini hisoblash natijalari 5-jadvalga jamlanadi.

4. Texnik cherdak orqali quyosh radiatsiyasidan tushadigan issiqlik miqdori.

Bu issiqlik yilning issiq davrida tushadi va quyidagi formuladan topiladi

$$Q_4 = K_{III} \cdot F_{III} \cdot (t_4 - t_H) \cdot K_B \cdot K_F (\kappa\kappa\lambda / coam)$$

Bu yerda

K_{ur} — shift tomondan issiqlik o'tkazish koeffitsienti (temir-beton yoaqichlar uchun 3,6 kkalg'm²);

F_m — xonalami ustidagi texnik cherdakni maydoni, m²;

t_4 — cherdakdagi harorat, °S; (tashqi haroratdan 5°S ortiq bo'ladi);

t_H — ichki (tsexlardagi) harorat, °S;

K_B — issiqlik ajralish koeffitsienti; (bu koeffitsienti 0.8 ga teng bo'ladi).

K_F — texnik cherdakdagi muhandislik qurilmalari egallaydigan yuzani hisobga oluvchi koeffitsient, (hisoblashda 0,8 qabul qilinadi).

Texnik cherdak orqali quyosh radiatsiyasidan tushadigan issiqlik miqdorini hisoblash natijalari 6-jadvalda jamlanadi.

Issiqlik muvozanati tuzish

Issiqlik muvozanatini hisoblash uchun barcha issiqlik yo'qotish va issiqlik ajralishi natijalarini bitta jadvalga jamlanadi (7-jadval).

Ajralib chiqadigan issiqlik miqdori har bir xona yoki tsexlar uchun alohida hisoblanadi. Bunda issiqlik ajralib chiqaruvchi manbalarni har bir turiga mos ravishda avval hisoblab topilgan raqamlar aniq olinishi lozim. Shunindek issiqlik ajralib chiqishini yilining issiq yoki sovuq davrlari uchun ayrim tsexlarda farqlanishi, ayrimlarida esa farqlanmasligini nazarda tutish lozim. Texnik cherdakdan tushadigan, quyosh radiatsiyasi issiqligi sovuq davrda bo'lmasli uchun u hisobga olinmaydi.

Issiqlik muvozanati tuzishda issiqlik yo'qolishi faqat sovuq davrdagina bo'lishi aniq. Shu sababli ortiqcha issiqlik turli davrlar uchun farqlanadi.

Yilning sovuq davrida korxonani ishlamay turadigan davrida navbatchi yoritish tizimgina ishlaydi. Bunda yoritgichlarni 10% qismi ishlab turadi. Shuning uchun yilni sovuq davrida issiqlik ajralishi issiq davrdagini 10 % ga teng qabul qilinadi. Issiqlik yo'qolishi esa sovuq davrda o'zarmaydi.

Ko'rastilgan ishchi va ishlamaydigan davrlarda issiqlik muvozanati farqlanishi turlicha bo'lishi muhimdir. Ushbu farqlarni bilish dam olish kunlari va smenalar orasida (odatda tunlari) havoni konditsiyalash, isitish yoki sovutish tizimlarini ish sharoitlari rostlash orqali tejamkorlikga erishishga olib keladi.

Texnik cherdakdagi issiqlik muvozanati ishlab chiqarish tsexlaridagidan farqlanadi. Chunki cherdakga quyosh radiatsiyasidan va tsexlarni shifti orqali issiqlik keladi. Cherdakdan issiqlik yo'qolishi yilning sovuq va issiq davrlarida yanada farqlanadi. Ushbu farqlarni hisobga olib cherdakni isitish yoki sovutishi, uni tsexlardagi iqlimga ta'siri ham nazarda tutilishi zarur.

Havoni konditsiyalash jarayonini aniqlash.

Havoni konditsiyalashda yilning davrlari, uni almashinish tartibi, ichki va tashqi havoni issiqlik miqdori, sovutish yoki isitish usuli, o'avoni tozalash yo'llari hisobga olinishi kerak. Agar tsexdan chiqarib olinadigan havoni issiqlik miqdori tashqi havonikidan katta bo'lsa uni isitish va tozalashda ushbu issiqlik miqdorini saqlab qolish to'g'ri bo'ladi. Bu hol odatda shimoliy hududlarda bo'ladi. Agarda tsexdan chiqarib olinadigan havoni issiqlik miqdori tashqi havonikidan kichik bo'lsa uni sovutish uchun kamroq energiya sarflanishi uchun tozalab yana tsexga qaytirish to'g'ri bo'ladi. Shu sababli havoni konditsiyalash jarayonini tanlash ikkita asosiy omillar;

1- havoni issiqlik miqdori;

2- havoni aylanishi tizimi, ya'ni tsexlardan olingan havo tsexga qaytarilishi yoki atmosferaga chiqarib yuborilishi.

Yilning issiq va sovuq davrlarida tashqi havoni ko'rsatkichlari ichki havonikidan farqlanishini nazarda tutilganda uning ko'rsatkichlarini ham arzon ham talab darajasida bo'lishini t'minlaydigan jarayon tanlanishi lozim.

Havoni konditsiyalash jarayonini ko'rsatkichlarini aniqlash uchun avval aytilgan i — d diagrammasidan foydalaniladi.

Boshlangich ma'lumotlar sifatida quyidagilarni qabul qilinadi:

1) tashqi havoning hisobiy ko'rsatkichlari (B ko'rsatkichlari) - harorat t_r va havoning entalpiyasi (issiqlik miqdori) i harfi bilan belgilangan, $\text{kJG}'(\text{kg})$

2) xonadagi harorat t_H va namlik ϕ .

Jarayonni qurish. i - d - diagrammada jarayonni qurishda grafoanalitik usuldan foydalanilib zaruriy hisoblarni bir vaqtda bajariladi. Jarayonni tuzish ketma-ketligini i - d - diagrammaga tashqi T va ichki U nuqtalarini, ya'ni tashqi va ichki havo holatlarini belgilashdan boshlanadi.

1. Tashqi havoni harorati t_T va havoning issiqlik miqdori ir ga to'g'ri keluvchi T nuqtaga mos keluvchi namlik ϕ_m , havoning namlik sig'imi deb, aytiladigan ko'rsatkich dr ni topiladi.

2. Ichki havoni harorati t_H va namligi ϕ_u ga mos keluvchi havoning issiqlik miqdori ii , havoning namlik sig'imi di ni topiladi. (U nukta)

3. i - d - diagrammada tashqi va ichki havoni holatini ko'rastuvchi T va U nuqtalar belgilangach, U nuqtadan duqconst chizig'i o'tkaziladi, duqconst chizig'ini $\phi_0 = 90$ % ga mos keluvchi egri chizig'i bilan kesishgan O nuqtasi sug'orish kamerasidan chiqayotgan havoning holatini ko'rsatadi. Shuning uchun ushbu O nuqtaga mos keluvchi havoning ko'rsatkichlarini yozib olinadi.

4. Isitilgan havo ventilyator va quvurlardan o'tishda $1-2^\circ\text{S}$ ga harorati ortadi. Uning issiqlik miqdori $ioQ0.4$ ga mos keladi. Shuning uchun duqconst chizig'idan $ioQ0.4$ ga mos keluvchi nuqtadagi havoning ko'rsatkichlarini yozib olinadi.

5. Tashqi havoni o'lchanganda psixrometrning ho'l termometrini harorat ko'rsatkichini ir va $\phi_0 = 100\%$ chiziqlarini kesishgan nuqta MT ga mos keluvchi tMi ni aniqlanadi.

6. Ichki havoni o'lchanganda psixrometrning ho'l termometrini harorat ko'rsatkichini io va $\phi_0 = 100\%$ chiziqlarini kesishgan nuqta Mi ga mos keluvchi tii ni aniqlanadi.

Yuqoridagi tartibda havoning holat o'zgarishi nuqtalaridagi ko'rsatkichlarini jadvalga jamlanadi. (8-jadval).

Havo almashinishini hisoblash

Havoning ko'rsatkichlarini va ajralib chiqatigan issiqlik miqdorini aniqlangan miqdorlariga asosan almashtiriladigan havoning masasini quyidagi formuladan topiladi:

$$G = \frac{Q}{Mi \cdot K} \cdot \kappa z / coam,$$

Bu yerda Q — ajralib chiqatigan issiqlik miqdori;

Mi — issiqlik samaradorligi, $\text{kcalG}'\text{kg}$. Bu kursatkich ichki havo va sug'orilgan havoni issiqlik miqdorlari orasidagi farqqa teng;

K — samaradorlik me'zoni. (to'qimachilik korxonalari uchun o'rtacha 1.0 ga teng.)

Almashinadigan havoning hajmini quyidagi formuladan topiladi:

$$L = G / p \cdot m^3 / \text{coam},$$

Bu yerda p — ishlab chiqarish korxonasi tsexlarida havoning zichligi, (hisoblashda $p = 1,2 \text{ kg} / \text{m}^3$).

Korxonada havoni ta'minlashda xonalarni hajmiga muvofiq havo necha marta almashinishi, yoki almashinish darajasini aniqlash muhimdir. Ushbu koeffitsient

$$K = \frac{L}{V}$$

Bu yerda L — Almashinadigan havoning hajmi; V — xonaning hajmi, m^3 .

Konditsionerlarni tanlash

Ishlab chiqarish korxonasi tsexlariga havoni konditsionerlar uzatib beradi. Uzatiladigan havo hajmi almashinadigan havoni hajmidan 10 % ortiqroq qabul qilinadi

$$L_x = L \cdot 1.1 \text{ m}^3 / \text{coam} ,$$

Bu yerda L — Almashinadigan havoning hajmi;

Uzatiladigan havo hajmi, konditsionerlarni rusumi, soni va ularning unumdorliklari 9-jadvalga jamlangan.

KTTS turdagi konditsionerlar o'lchamlari qurilish me'yorlariga kora ustun turlarnishiga mos ravishda belgilangan.

KTTS-40, KTTS-60, KTTS-80, KTTS-120, rusumdagi konditsionerlar o'lchami 18x12 metr bo'lgan xonaga joylashtiriladi.

KTTS-160, KTTS-200, KTTS-250 rusumdagi konditsionerlar o'lchami 18x18 metr bo'lgan xonaga joyl ashtiriladi.

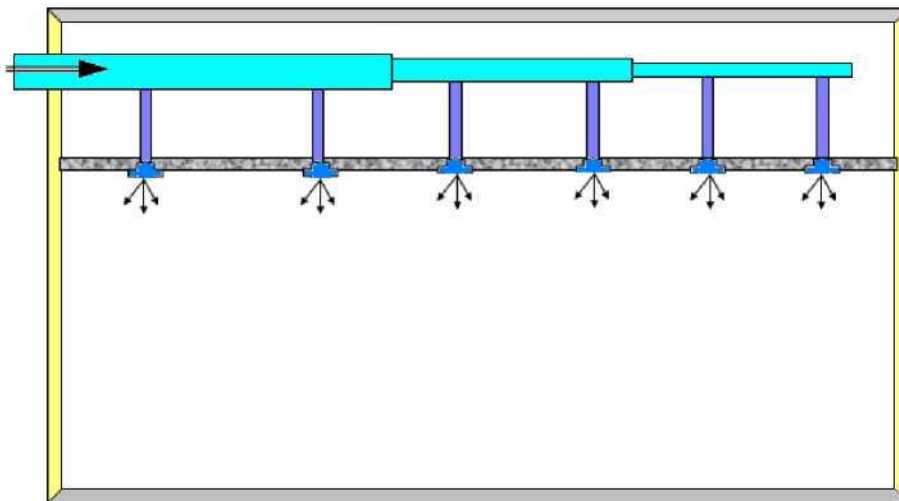
Konditsionerlarni rusumlari, havoning holat ko'rsatkichlari va konditsionerlar qurilmalariga mos keluvchi ko'rsatkichlarni aniqlanigach, havoni sovutish uchun sovuq miqdori sarfi, isitish uchun esa issiqlik miqdorlari, konditsioner qurilmalarini turlari, unumdorligi va o'lchamlari hisoblab topiladi. Ushbu hisoblar standart tartib bo'yicha amalga oshirilganligi sababli ushbu fan doirasida unga to'xtalib o'tilmaydi.

Havo uzutish tizimini hisoblash

Havoni tsexlarga uzutish uchun odatda ko'ndalang kesimi aylana bo'lgan quvurlar ishlatiladi. Ularni konditsioner qurilmalariga ulashda to'rtburchak quvurlar ishlatiladi. Havo uzatish quvurlari binoni qurish davrida uning texnik cherdagiga o'rnatiladi va tom qismi konstruksiyalariga osib qo'yiladi. TSexga uzutiladigan havo plafonlar yordamida purkab beriladi. Plafonlar texnik cherdakni orayopmasiga mahkamlanadi. Quvurdagi havoni uzatish uchun plafon va quvur patrulkalar yordamida ulanadi. (45-rasm)

To'qimachilik korxonalarida havoni uzatish uchun VDSH-5 yoki VDSH-4 rusumlardagi plafonlar o'rnatiladi. Bitta plafonni unumdorligi VDSH-5 uchun 3600 m^3/soat , VDSH-4 uchun 2340 m^3/soat ga teng. Havoni tezligi 5 m/sekund .

Plafonlar soni tsexni ustun turlanishiga mos keluvchi kataklar soniga mos ravishda tanlanadi. Bu o'rinda katak tushunchasi ustun qadami va oralig'iga mos keladi. Ustun turlanishi 18x12 bo'lganda tsexlar uchun ularni uzunligi va kengligini hisobga olib kataklar hisoblanadi.



45-rasm. TSexga havoni uzatish tizimi

Har bir katakdagi maydonga uzatiladigan havo miqdori ushbu katak hajmining har bir kub metriga mos keluvchi havo almashinish me'yoriga mos tanlanadi. Odatda tayyorlov bo'limlarida 10 m³G'soat, asosiy tsexlarda (yigiruv, to'quv) 20 m³G'soat belgilangan. Masalan:

Tayyorlov tsexida ustun turlanishi 18x12 bo'lganda

$$18 \times 12 \times 6 \times 10 = 12960 \text{ m}^3 / \text{coam}$$

Yigiruv tsexida ustun turlanishi 18x12 bo'lganda

$$18 \times 12 \times 6 \times 20 = 25920 \text{ m}^3 / \text{coam}$$

Hisoblash natijalari 10-jadvalga jamlanadi.

Havo uzutish quvurlari ikkita ustun orlig'iga ikkitadan to'g'ri keladi. TSexni kengligi 60 metr bo'lganda 5 ta oraliq bo'ladi. Jami quvurlar soni esa 10 ta bo'ladi.

Bitta quvurdan tarqatiloadigan havo miqdori

$$L = \frac{L}{n}$$

Bu yerda n-quvurlar soni.

Quvurlarni uzunligi bo'ylab har bir katakdan keyin kamayib boradi. Bunday kamayish havoni tezligi saqlash uchun zarurdir. Chunki plafondan keyin havo miqdori kamayadi. Uning zichligi va bosimini saqlash, shu asosda tezligini ta'minlash maqsadida quvur diametrini boshlanishda 1250 mm olinganda, navbatdagi bo'g'inlarda mos ravishda 1120; 1000; 900; 800; 560 mm tartibida kamayib boradi. TSexlarni uzunligi katta bo'lganda havoni ikki tomonga o'rnatilgan konditsionerlardan uzatiladi. Odatda bu uzunlik 54 (72) metr bo'ladi.

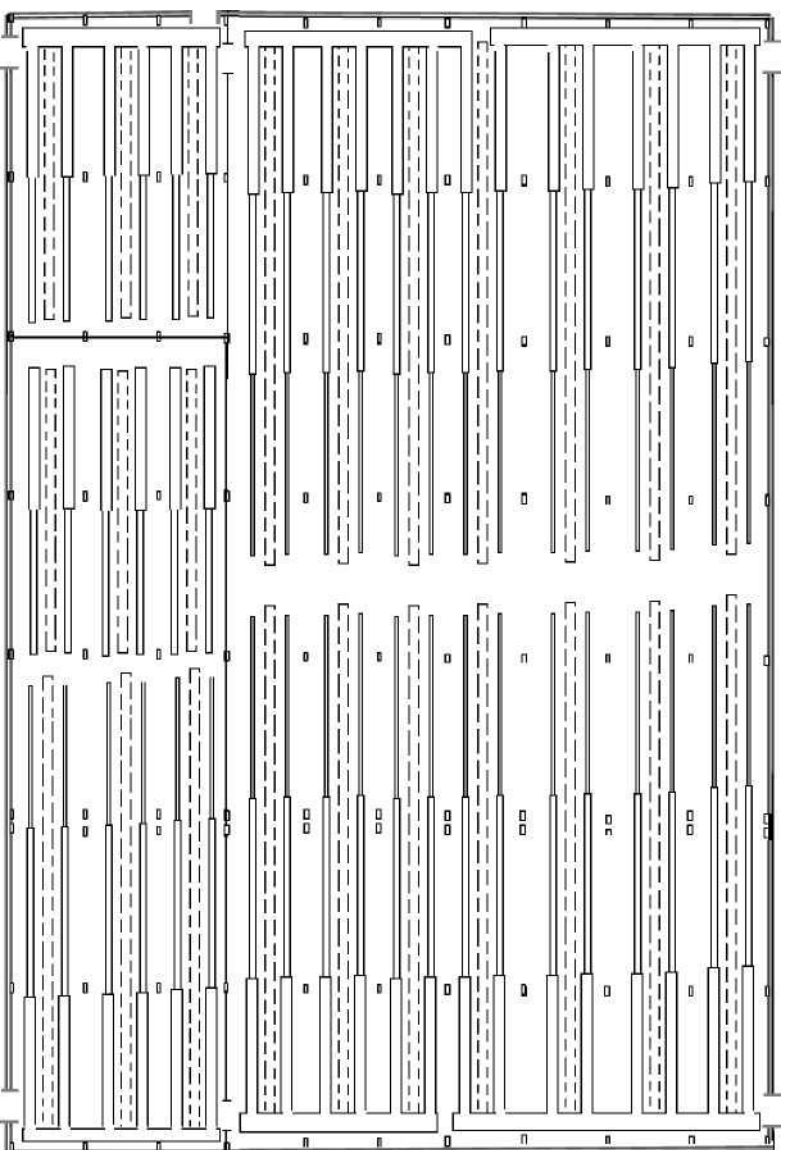
TSexdan havoni surib olish uchun pastga, pol balandligida quvurlar o'rnatiladi. Ularni soni uzatish qvurlarini ikkitasiga bittadan olinadi.

Barcha hisoblash ishlari bajarilgandan keyin havo uzatish tizimini chizma-loyihasi tayyorlanadi. (46-rasm)

To'siqlar orqali yo'qolgan issiqlikni miqdori

				-	Xonani nomeri	
				to	Xona nomi va undagi harorat	
					To' siq nomi	To'siqni tavsifi
				-IP	OTchami va soni	
					Yuzasi, m ²	
				ON	Issiqlik o'tkazish koefitsienti, K	
				^1	Devorni joylashish koefitsienti,	
				00	Tomonlami joylashishiga	qo' shimcha y o' qotishlar koefitsienti ari
				NO	Shamol yo'nalishiga	
				o	Boshqa qo' shimchalar	
				-	qo' shimchalarni hisobga oluvchi umumiy koefitsient	
				IO	Umumiy issiqlik yo' qotish, <i>Kkalg'soat grad</i>	

%
o-



46-rasm. Havo uzatish tizimini chizma-loyihasi

					i?		
				TSex va bo'limlar nomi			
				1 ta mashinani o'rnatilgan quvvati, kVt	H ilogikji ST		
				Mashinalar soni			
				Umumiy o'rnatilgan quvvati, kVt			
	00 ON	00 ON	00 ON	bir kilovatt soat energiyani issiqlik ekvivalenti			
				K _c —tala b qilish koefitsien ti			
				K _B — issiq lik ajralish koefitsien ti			
				Texnologik jihozlardan ajralib chiqadigan issiqlik Q _M , (kkaT / coa			

To'siqlar orqali issiqlik yo'qotishni umumiy hisobi

p
*
Q-

							Xonani nomeri
					to		Xona nomi va undagi harorat
							Xonana i hajmi, m ³
					-t^		O c;
					ON		
					O		> ***
					00		fO

Texnologik jihozlardan issiqlik ajralib chiqishini hisoblash

P
*
Q

4-jadval

Ishchilardan issiqlik ajralishi

№	TSex va bo'limlar nomi	Ishchilar soni <i>И</i> —	bitta ishchidan bir soatda ajralib chiqadigan issiqlik, <i>kkgsoat</i>	Ishchilardan issiqlik ajralishi
			200	

5-jadval

Sun'iy yoritish manbalaridan ajraladigan issiqlik miqdori

№	TSex va bolimlar nomi	F — Yoriti-ladigan maydon, m²	Quvvat		bir kilovatt soat energiyani issiqlik ekvivalenti	K _B — issiqlik ajralish koeffitsienti		issiqlik ajralib chiqishi	cherdakga
			n _Y — bir kvadrat metr maydon uchun	N _Y — barcha yoritgichlarni quvvati, kVt					
	Titish-tozalash		30		860	0,4	0,6		
	Tayyorlov		50		860	0,4	0,6		
	Yigiruv		50		860	0,4	0,6		

6-jadval

Texnik cherdak orqali quyosh radiatsiyasidan tushadigan issiqlik miqdorini hisoblash

№	TSex bolimlar nomi	F_m - xonalarni ustidagi texnik cherdakni maydoni, m^2	K_{ur} — shif t tomondan issiqlik otkazish koefitsienti	$t_{q, tM}$	K_B — issiqlik ajralish koefitsienti	K_p — texnik cherdakdagi muhandislik qurilmalari egallaydigan yuzani hisobga oluvchi koefitsient	quyosh radiatsiyasidan tushadigan issiqlik miqdorini
			3,6		0,8	0,8	
			3,6		0,8	0,8	
			3,6		0,8	0,8	

7-jadval

Issiqlik muvozanati

№	Issiqlik ajralish va yo qotish manbalari	Issiqlik miqdori, $kcal/soat$							
		TSex va bo'limlar							
		Chiqindi bolimi		Titish-tozalash tsexi		Tayyorlov tsexi		Yigirish tsexi	
		sovuq	issiq	sovuq	issiq	sovuq	issiq	sovuq	issiq
1	Jihozlardan								
2	Ishchilardan								
3	Yoritishdan								
4	Texnik cherdakdan								
	Jami issiqlik ajralishi								
	Issiqlik yo'qotish								
	Ortiqcha issiqlik								
		Sovuq davrda korxona ishlaydigan vaqtda							
	Yoritish (10%)								
	Issiqlik yo'qotish								
	Etishmaydigan issiqlik								

Havoning holat o'zgarishi nuqtalaridagi ko'rsatkichlari

Havoning holat nuqtalari	Havoning holati	Havoni harorati t	havoning namligi p ,	havoning entalpiyasi (issiqlik miqdori) i	Havoning namlik sig'imi d
T	Tashqi				
U	Ichki				
O	Sug'orilgan				
P	Uzatiladigan				
M1	Tashqi havo uchun				
M2	Ichki havo uchun				

Konditsionerlar tanlash

№	TSex va bo'limlarni nomlari	Almashinadigan havoning hajmi	Uzatiladigan havo hajmi	O'rnatish uchun qabul qilingan konditsioner		
				rusumi	Soni	Unumdorligi
1	Titish tozalash tsexi					
2	Tayyorlov bo'limi					
3	Yigirish tsexi					
4						
5						

Plafonlarni tanlash va ularni numdorligi

№	TSex va bo'limlarni nomlari	Ustun turlanishi bo'yicha kataklar soni	Plafonlar soni (1 ta katakga 4 tadan)	Uzatiladigan havo miqdori, m ³ G' soat		Plafon rusumi
				Jami	1 ta plavondan	
						VDSH-5
1	Titish tozalash tsexi					VDSH-5
2	Tayyorlov bo'limi					VDSH-5
3	Yigirish tsexi					VDSH-5
4						VDSH-5
5						VDSH-5

Kurs loyihasini rasmiylashtirish

Har qanday mustaqil ish singari kurs loyihasi ham belgilangan tartibida rasmiylashtirilishi yagona tartibga bo'ysinishi lozim. Yuqorida kurs loyihasini mazmuni va unda keltiriladigan ma'lumotlarining mohiyatiga qo'yilgan talablar ko'rsatib o'tildi. Quyida uni rasmiylashtirishga qo'yilgan talablar keltiriladi.

Kurs loyihasini qo'yiladigan talablar asosida rasmiylashtiriladi. Asosiy matn qo'lda muallif tomonida qora rangdagi siyohda yoki kompyuterlarda o'rta quyuqlikdagi qora rangli siyohli (lentali) printerlarda Word tizimida 14 shrifti bilan 1,5 oraliqda A4 formatidagi (210x297mm) oq qog'ozning bir tomoniga yoziladi.

Matnda yozilgan elementlar to'yingan qora rangda, aniq shaklda, bo'yalmagan bolishi kerak. Saxifalardagi hoshiyalar (polya) quyidagicha belgilanadi:

Printerda yozilganda	Qo'lda yozilganda
chap tomondan 30 mm;	chap tomondan 25 mm;
o'ng tomondan 15 mm;	o'ng tomondan 10 mm;
yuqoridan 25 mm;	yuqoridan 20 mm;
pastdan 25 mm.	pastdan 25 mm.

Matndagi formulalar uchun belgilarning (harflarning) o'lchamlari quyidagicha bo'ladi: bosh harflar va raqamlar-7-8 mm; kichik harflar 4mm ; daraja va indeks ko'rsatgichlari kamida 2 mm.

Kurs loyihasini matnida zarur hollarda formulalar joylashtiriladi. Formulalardan so'ng belgilar, koeffitsientlar va boshqa eksplikatsiyalarga tushuntirish beriladi. Eksplikatsiyalarda simvollar va raqamli koeffitsientlar qiymati formula tagidan ular formulada qanday tartibda berilgan bo'lsa xuddi shunday tartibda keltiriladi. Har bir simvol va raqamli koeffitsientning

qiymati yangi qatordan berilgani ma'qul. Eksplikatsiyaning birinchi satri «bunda» so'zi bilan boshlanadi. Bu so'zdan keyin ikki nuqta qo'yilmaydi.

Eksplikatsiya keltirilayotgan holda formula oxirida vergul qo'yiladi, eksplikatsiya keltirilmasa nuqta qo'yiladi.

Jadvallar, chizmalar, sxemalar, grafiklar, fotosuratlar, skanerda olingan nusxalar asosiy matnda ham, ilovalarda ham standart A4 formatdagi 210x297 mmli oq qog'ozda keltirilishi lozim. Ayrim hollarda fotosuratlarinigina A4 qog'ozga elimlab qo'shish mumkin. Rasmlarning nomlari va ularga tegishli (rasm osti yozuvlari) yozuvlar rasmning ostiga asosiy matndagi shriftlarda yoziladi.

Skanerda olingan nusxalar sifati asosiy chizmalarga qo'yilgan talablarga to'la javob berishi lozim. Ularda turli belgilashlarning izlari, dog'lar, qora chiziqlar, soyalarni bo'lishiga ruxsat etilmaydi. Rangli tasvirlarni maxsus dasturlar asosida oq-qora tasvirga aylantirib yoki rangli holicha aniq qo'rinadigan qilib olinishi kerak. Noaniq chiqqan tasvirlarni yoki chizmalarni qo'lda chizish yo'li bilan to'ldirish, harflarini bo'yash mumkin emas.

Barcha tasvirlar (fotografiya, tarxlar, chizmalar va b.) rasmlar deb ataladi. Rasmlar har bir qism ichida arab raqamlari bilan tadrijiy ravishda raqamlanadi. Rasm raqami bob tartib raqami va rasm tartib raqamidan iborat, bir-biri bilan nuqta yordamida ajratilgan bo'lishi kerak. Masalan, «2.01-rasm» (ikkinchi bob, birinchi rasm).

Jadvalni matnda u haqda birinchi marta eslatilganda (havola berilganda) ko'rsatilgan abzatsdan so'ng joylashtiriladi. Jadvalni joylashtirishda tushintirish-hisobot yozuvini buramasdan uni o'qish oson bo'lishiga erishish maqsadga muvofiq. Grafalar soni ko'p bo'lganda bunday talabni qondirib bo'lmagan holllarda jadval sahifada albom shaklida joylashtiriladi. Bunda ishni soat mili aylanish yo'nalishi bo'yicha burab o'qilishini ta'minlanadi. Grafalar soni juda ko'p bo'lganda uni ikki va undan ortiq qismlarga bo'lib, ularni bitta sahifaning o'zida ikkinchi qismini birinchisining ostiga joylashtiriladi. Agarda jadvalning o'lchamlari standart formatdan katta bo'lsa ularni qismlarini navbatdagi sahifaga ko'chirib o'tqazish mumkin. Bunda birinchi ko'chirmada jadvalning yuqori qismi, ikkinchi takrorlanishda uning bosh ustunlari ham keltiriladi.

Jadvalning ichida matn bitta so'zdan iborat bo'lib, navbatdagi qatorlarda takrorlansa keyingi qatorlarda («») belgisi qo'yib boriladi. Agarda jadvalning katagida ikki va undan ortiq so'zlardan iborat jumla keyingi qatorda takrorlansa birinchi marta «shunday» so'zi yoziladi, undan keyingi qatorlarda ketma ket takrorlanish davom etganda esa («») belgisi qo'yib boriladi. Raqamlar, rusumlar, kimyoviy va matematik simvollar takrorlanganda takrorlanish belgilari qo'yishga ruxsat etilmaydi. Jadvalning biron qatori yoki katagida yoziladigan ma'lumotlar bo'lmasa uning o'rniga chiziqcha qo'yiladi.

Jadvallarga bobning ichidagi ketma ketligiga muvofiq tartib raqami xuddi rasmdagi kabi qo'yiladi. Bunda birinchi raqam bobni, ikkinchi raqam jadvalni tartibini qo'rsatib, ular nuqta bilan ajratiladi, masalan «1.5-jadval» (birinchi bobning beshinchi jadvali). Agarda bobning ichida bittagina jadval bo'lsa u nomerlanmaydi va «jadval» so'zi yozilmaydi.

Jadvallarni biron qismini navbatdagi sahifaga olib o'tilgan bo'lsa, uning birinchi qismini ustiga tartib raqami va «jadval» so'zi yoziladi. Qolgan qismlarining ustiga tartib raqami va «jadvalning davomi» so'zlari yoziladi.

Jadvalning nomi

1.5-jadval

~~~~~

Adabiyot manbalariga havolalar kvadrat qavslarda ushbu manbaning foydalanilgan adabiyotlar ro'yxatidagi tartib raqami bilan ko'rsatiladi, masalan [35] (matnda ro'yxatdagi 35 malumot manbasiga). Rasmlarga havola ularning tartib raqami bilan ko'rsatiladi, masalan (2.4-rasm). Formulalarga havola oddiy qavs ichida ularning tartib raqamini ko'rsatish yo'li bilan keltiriladi, masalan «..... (3.17) formulada» kabi.

Ilovalarni har birini yangi sahifadan boshlanadi va sahifaning yuqori o'ng burchagida «Ilova» so'zi bosh harflar bilan yoziladi. Navbatdagi qatorda (3-4 intervaldan so'ng) ilovaning nomi yoki sarlavhasi ko'rsatiladi. Agarda ishda ilovalar soni bittadan ko'p bo'lsa ularni tartib bo'yicha raqamlanadi (№ belgisi qo'yilmaydi). Masalan, «1-ilova».

Ilovalar juda ko'p bo'lib, ularni alohida kitob holida tikilganda uning titul varag'ida dissertatsi mavzusi ostiga «Ilovalar» so'zi yoziladi. Ilovalarning matnlarini bir nechta qismlarga bo'lish mumkin. Bunda ularning tartib raqami ilovaning va qismning tartibi bilan ko'rsatiladi.

Ilovadagi rasmlar, jadvallar, formulalar ushbu ilova ichida tartibi bilan arab raqamlarida nomerlanadi, masalan «1.1.1-rasm»; «1.1.2-jadval» va h.k.

Matndagi xatolar va xato yozilgan belgilarni tuzatish faqat sahifani qayta yozish yo'li bilangina amalga oshiriladi. O'chirish, qo'lda yozib to'g'rilash, o'chirishning izini qolishiga yo'l qo'yilmaydi.

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

Namangan muhandislik- texnologiya instituti

«To'qimachilik sanoati maxsulotlari texnologiyasi» kafedrası

**KORXONA QURILISHINI LOYIXALASH  
FANIDAN**

**KURS LOYIHASI**

Bajardi \_\_\_\_\_  
(Ismi sharifi) (Imzo)

Maslahatchi \_\_\_\_\_  
(Ismi sharifi) (Imzo)

Kafedra mudiri \_\_\_\_\_  
(Ismi sharifi) (Imzo)

Наманган - 2013 й.

## ADABIYOTLAR

### Asosiy adabiyotlar

1. Жуманиязов ^., Полвонов Й. Пахта йигириш технологик жараёнларини лойихдлаш. Тошкент. 2008 й.
2. Siddiqov P.S. Texnologik jarayonlarni loyihalash. Toshkent. Fan nashriyoti. 2006 y.
3. Азимов Б.А. Пахта йигириш фабрикаларини лойищалаш. Т., 1995й

### Qo' shimcha adabiyotlar

1. Дятков С.В., Михеев А.П. Архитектура промышленных зданий. М. 1998.
2. Азизов И.Р. «Технологик жараёнларни лойищалаш» (Маърузалар матни) 2006 й
3. Азизов И.Р. «Толалар аралашмасидан маъсулот чи=ишини лойищалаш» 1997 й
4. Миловидов Н.Н. «Проектирование хлопкопрядильных фабрик», М., 1981г.
5. Тешабаев Р.Д., Набиев М., Гончарова Н.И. Саноат бинолари. Ы=ув =щланмаси. Фарьона 1994.