

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA
MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT ARHITEKTURA QURILISH INSTITUTI

BINO VA INSHOOTLAR QURILISHI FAKULTETI

“QURILISH TEXNOLOGIYASI VA TASHKILIYOTI” KAFEDRASI

“Himoyaga ruxsat etilsin”

Fakultet dekani

“ _____ dots. Ibragimov I.U.
_____ ” _____ 2015 y.

DIPLOM LOYIHASI BO‘YICHA

T U S h U N T I R I S h X A T I

Diplom loyihasining mavzusi: **Samarqand shaxrida joylashgan temir beton buyumlari zavodini bosh binosi va 120 o‘rinli mamuriy mayishi binosi qurilishining ishlarni bajarish loyxasi**

Bitiruvchi 9-11BIQ guruh talabasi:

Nutfullaev Shuhrat

Kafedra mudiri:

dots. I.T.Aliev

Diplom loyihasi rahbari:

I.Salimova

Maslahatchilar:

J.Boltayev

S.Sulaymanov

X.I.Yusupov

A.T.Ilyasov

Toshkent – 2015yil

TOSHKENT ARXITEKTURA QURILISH INSTITUTI

BINO VA INSHOOTLAR QURILISHI FAKULTETI

“QURILISH TEXNOLOGIYASI VA TASHKILIYOTI” KAFEDRASI

DIPLOM LOYIHASI BO‘YICHA
T O P Sh I R I Q

Tasdiqlayman:
Kafedra mudiri
_____ dots. I.T.Aliev

Nutfullaev Shuhrat
(talabaning familiyasi, ismi-sharifi)

1. Diplom loyihasining mavzusi Samarqand shaxrida joylashgan temir beton buyumlari zavodini bosh binosi va 120 o‘rinli mamuriy mayishi binosi qurilishining ishlarni bajarish loyxasi

Institut bo‘yicha 20____ yil “____” _____ dagi _____ - son buyruq bilan tasdiqlangan.

2. Diplom loyihasini bajarish uchun ma’lumotlar: Bino plani, qirqimlari, uzellari, konstruktiv hisoblash, qurilish jarayonlari uchun texnologik xarita, kalendar reja, qurilish bosh plani

3. Tushuntirish xatida keltiriladigan ma’lumotlar:

a) Arxitektura-qurilish qismi: Umumiy ma’lumotlar, bosh reja, bosh reja texnik iqtisodiy ko‘rsatkichlari, binoning hajmiy rejaviy hal qilinishi hamda texnik iqtisodiy ko‘rsatkichlari, bino tuzilmalari, poydevorlar, devorlar, pardadevorlar, orayopma va tomyopmalar, tom tuzilmalari, derazalar va eshiklar, pollar, otmoskalar, bino tashqi va ichki qismi pardozi, muxandislik jixozlari, seysmik chora tadbirlari,

b) Qurilish ishlab chiqarish texnologiyasi qismi: Texnologik kartaning qo‘llanish ko‘lami, devor va pardadevorlarni suvash ishlari tarkibi, suvash ishlarida qo‘llaniladigan asboblari va moslamalar, delyanka o‘lchami va ularning soni, ish olib borishga ko‘rsatmalar, suvash ishlarini bajarishda xavfsizlik texnikasi, suvash ishlari uchun texnik -iqtisodiy ko‘rsatkichlar, Mexnat sarfi va ish xaqi kal’kulyatsiyasi jadvali, Ishni bajarish grafigi jadvali

v) Qurilishni tashkil etish va rejalashtirish qismi: Umumiy ma’lumotlar, Yig‘ma tuzilmalar jadvali, Ishlarning mehnat sarfi, mashina – smenalarga talabi hisobi va kalendar grafikning ko‘rsatkichlarni aniqlash jadvali, qurilish mashinalarni va kichik mexanizmlarga ehtiyojni aniqlash, Asosiy qurilish materiallari va yarim fabrikatlarga ehtiyojlik jadvali, qurilish bosh rejasini hisoblash.

g)

d) Mehnatni muhofaza qilish va texnika xavfsizligi qismi: ximoya qurilmalari, baxtsiz xodisani tekshirish va xisobga olish, shikastlanish sabablari, ishlab chiqarish joyidagi yoritilish tizimini tanlash, ventilyatsiya tizimini tanlash, elektr xavfsizligi, yong'in xavfsizligi, o'tga qarshi suv ta'minoti, aloqa, yong'in signalizatsiya, individual ximoya vositalari, qurilish mashinalari havfsizligi.

e) Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati: Tushuntirish xatining oxirida keltirilgan.

4. Diplom loyihasining chizmalari ro'yxati:

a) Arxitektura-qurilish chizmalari: bino fasadi, bosh plan, qavatlar plani, xonalar tasnifi, qirqimlar, tugunlar

b) Qurilish ishlab chiqarish texnologiyasi chizmalari: Devor va pardadevorlarni suvash uchun texnologik xarita, mehnat sarfi va ish haqi jadvali, texnik iqtisodiy ko'rsatkichlar

v) Qurilishni tashkil etish va rejalashtiri bo'yicha chizmalari: Kalendar reja, ishchilarning xarakatlanish grafigi, qurilish bosh plani

5. Diplom loyihasi qismlari bo'yicha maslihatchilar:

№	Diplom loyihasining qismlari	Boshlanish muddati	Tugallanish muddati	Imzo	Maslahatchining F.I.Sh.
1.	Arxitektura-qurilish qismi				U.Yusupov
2.	Qurilish ishlab chiqarish texnologiyasi				X.I.Yusupov
3.	Qurilishni tashkil etish va rejalashtirish qismi				A.T.Ilyasov
4.	Mehnatni muhofaza qilish va texnika xavfsizligi qismi				S.Sulaymanov
5					

6. Topshiriq berilgan sana _____

7. Tugallangan diplom loyihasining topshirish sanasi _____

Diplom loyixasi raxbari _____(imzo)

Topshiriq bajarish uchun qabul qilindi _____(imzo)

Kafedra mudiri _____(imzo)

MUNDARIJA

KIRISH	5
1. ARXITEKTURA QURILISH QISMI	10
2. HISOB-KONSTRUKTIV QISMI	30
3. QURILISH ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASI VA UNI TASHKIL ETISH QISMI	41
4. QURILISHDA MEHNAT MUHOFAZASI VA TEXNIKA XAVFSIZLIGI QISMI.....	67
5. FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	72

K I R I S H

KIRISH

Mamlakatimiz tamomila yangi jamiyat, yangi turmush va yangi hayotni boshlab yubordi. Mustaqillik deb, atalmish ijtimoiy adolat sari intilishning natijasi yurtimizda qaror topdi.

Odamlarimiz qalbi tafakkuri va tasavvurida yarqiragan nur paydo bo'ldi. Erkinlik va e'qinlik, demokratiya va adolat ijtimoiy hayotimizning barcha bo'g'inlarida kurtak ota boshladi. Ana shunday milliy uyg'onish davrida Prezidentimiz I.A.Karimov mustaqillik bilan bog'liq barcha ijtimoiy-siyosiy va iqtisodiy masalalar qatorida Respublikamizda bino va inshootlar kapital qurilishiga alohida e'tibor berdilar.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ulkan bunyodkorlik ishlari, barcha jabhalardagi keng ko'lamli o'zgarishlar zahirida inson va uning manfaatlari, oilalarimiz farovonligi, farzandlarimizning hech kimdan kam bo'lmay o'sishiga erishishdek ezgu maqsadlar mujassam.

Prezidentimiz Konstitutsiyamiz qabul qilinganining 22-yilligiga bag'ishlangan tantanali marosimda 2015-yilni mamlakatimizda Keksalarni e'zozlash yili, deb e'lon qilishi ham inson va uning hayotida bo'lgan g'amxo'rlik va e'tiborning amaldagi namunasi sifatida yurtimiz tarixi zarvaraqlarida muhrlanib qolishi shubhasiz.

Bu qaror yagona elektron ma'lumotlar bazasini yaratgan holda, respublikaning viloyatlari, shaharlari va tumanlari doirasida tizimli yuritilishini ta'minlaydi.

Kapital qurilishning asosiy vazifasi yangi texnika va texnologiya asosida mamlakatimizning ishlab chiqarish salohiyatini kuchaytirishdir.

Mustaqil O'zbekistonda sanoat va fuqaro qurilishi jadalligi yil sayin o'sib bormoqda. Faqat so'nggi yillarda mingdan ortiq oziq-ovqat, sanoat korxonalari, turar-joy binolari, litsey, kollej, namunali uy-joylar va boshqa inshootlar barpo etilmoqda.

Dastur yetti bo'lim va 125 banddan iborat bo'lib, unda bolalar tug'ilishi, ta'lim-tarbiyasi, oilada sog'lom muhitni, uning iqtisodiy va ma'naviy-ahloqiy asoslarini mustahkamlash, ijtimoiy soha rivojiga ajratilayotgan mablag'lar samaradorligini oshirish bilan bog'liq barcha masalalar aks etgan.

Jumladan ushbu dasturda:

- 2014 yilda namunaviy loyihalar asosida 11 ming yakka tartibdagi uylar qurilishi nazarda tutilgan.
- Davlat dasturida 60,1 mingta o'quv o'ringa mo'ljallangan 380 umumta'lim maktablarini rekonstruktsiya qilish va ta'mirlash, ularni kompyuter texnikasi, o'quv-laboratoriya jihozlari va boshqa uskunalar bilan ta'minlash belgilangan.

- Bundan tashqari, 161 kasb-hunar kolleji va akademik litsey, 48 bolalar musiqa va san'at maktabi, 110 bolalar sport ob'ektlarini qurish, rekonstruktsiya qilish va tubdan ta'mirlash rejalashtirilgan.

Uy joy qurilishi va u bilan birgalikda rivojlanadigan infratuzilmalar-kommunal va ijtimoiy sektor, transport va kommunikatsiya tarmoqlari, zamonaviy qurilish materiallari hamda konstruksiyallarini ishlab chiqarish kapital va investitsiyalarni jalb etish, shuningdek, eng murakkab va jiddiy ijtimoiy masalalardan biri-axoli bandligi muammosini hal etishning g'oyat maqbul va samarali sohasi sifatida xizmat qila oladigan hamda xizmat qilishni lozim bo'lgan yo'nalishga aylanmoqda [2].

2014 yilda qabul qilingan qurilish tashkilotlarini yanada rivojlantirish va ularning moddiy-texnika bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida O'zbekiston respublikasi Prezidentining qarori Respublika hududlaridagi ixtisoslashtirilgan qurilish-pudrat tashkilotlarining quvvatlari bilan iqtisodiyot sohasi va tarmoqlarida kapital qo'yilmalarni o'zlashtirish hajmlarining o'sib borishi bilan o'zaro bog'liqligini, pudratchi tashkilotlarning ishlab chiqarish-texnika bazasini mustahkamlash va rivojlantirish hisobiga olib borilayotgan qurilish- montaj ishlarining miqyosi va sifatini tubdan yaxshilash, butun qurilish ishlari tsiklini «kaliti bilan topshirish» usulida bajarishni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega bo'ldi [2].

Bu qaror yagona elektron ma'lumotlar bazasini yaratgan holda, respublikaning viloyatlari, shaharlari va tumanlari doirasida tizimli yuritilishini ta'minlaydi.

Kapital qurilishning asosiy vazifasi yangi texnika va texnologiya asosida mamlakatimizning ishlab chiqarish salohiyatini kuchaytirishdir.

Mustaqil O'zbekistonda sanoat va fuqaro qurilishi jadalligi yil sayin o'sib bormoqda. Faqat so'nggi yillarda mingdan ortiq oziq-ovqat, sanoat korxonalari, turar-joy binolari, litsey, kollej, namunali uy-joylar va boshqa inshootlar barpo etilmoqda.

Mamlakatimizda fan-texnika taraqqiyotining jadallashuvi ishchi kadrlar malakasini, umumiy ma'lumoti va kasbiy tayyorgarligini tobora oshishini taqozo etmoqda. Ishchilarning kundalik mehnat faoliyatida aqliy mehnatning roli oshib bormoqda, ularga chizma va sxemalarni o'qishga, texnologik xaritalarni tushunib olishga, o'z ishini rejalashtirishga, uskunalarni sozlash va rostdashga, o'z mehnatini borishi va natijalarini nazorat qilish va tahlil etishga to'g'ri kelmoqda. Ishchi ishlab chiqarish sharoitiga tezda moslasha bilishi, masalalarini mustaqil hal qila olishi hamda o'z ishiga ijodiy yondosha bilishi zarur.

Texnika va texnologiya rivojlanib, mehnat xarakteri o'zgargan sari kasb–hunar kollejlarda ishlab ta'limining mazmuni, shakli va uslubiyatlari ham takomillasha boradi.

Vazirlar maxkamasining qarorini amalga oshirish bo'yicha zarur vazifalardan biri ilmiy–texnikaviy yutuqlar va ilg'or tajribalardan foydalanish, ashyolar va mehnatni tejash orqali kapital qo'yilmalarni samaradorligini oshirish hisoblanadi.

Qurilish ishlab chiqarishini industrlashtirish darajasini oshirish, yangi ob'ektlarni tezroq ishga tushirishni ta'minlash, amaldagi korxonalarni qayta ta'mirlashni va tezlashtirish shaxsiy uy–joy qurilishini keskin kuchaytirish mo'ljallanmoqda.

Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng, xalq xo'jaligining asosiy tarmoqlaridan biri bo'lgan qurilishda yirik o'zgarishlar bo'layotgani ko'z o'ngimizda namoyon bo'lmoqda. Poytaxtimiz va boshqa shaharlarda zamonaviy va sharqona uslubda qurilayotgan mehmonxonalar, o'quv muassasalari va boshqa inshootlar buning yorqin dalilidir.

Prezidentimiz I.A.Karimov tashabbusi bilan iqtisodiyotimizga chet el sarmoyalarining kirib kelishiga keng yo'l ochildi. Bu esa o'z navbatida yangi qurilishlar, rekonstruktsiya va ta'mirlash ishlarini amalga oshirishni taqozo etadi. Bunga misol qilib, Asakadagi avtomobil korxonasini, Buxorodagi neftni qayta ishlash korxonasini, Toshkent viloyatlaridagi “Kobol tekstayls” qo'shma korxonasi, Sho'rtangaz qo'shma korxonasi va boshqalarni aytish mumkin.

Kelajagi buyuk davlatni qurish, obod va erkin jamiyatni barpo etish barcha sohalarda, shu jumladan, arxitektura va qurilish sohasida ham katta reja hamda islohotlarni amalga oshirishni taqozo etadi.

Shuning uchun ham 2003 yil 6 mayda “Kapital qurilishda iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirishning asosiy yo'nalishlari to'g'risida” e'lon qilingan Prezidentimiz I.A.Karimovning farmoni ayni muddao bo'ldi.

Kapital qurilishda iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirish, tarmoqda bozor iqtisodiyotini tamoyillari va talablarga mos keladigan xo'jalik munosabatlarni keng joriy etish, pudrat, loyiha ishlari va qurilish ashyolarining rivojlangan bozorlarini shakllantirish, qurilishda narx belgilash mexanizmini takomillashtirish loyihalarni amalga oshirishning pirovard natijalari va samaradorligi uchun investitsiya jarayoni barcha qatnashchilarning ma'suliyatini oshirish maqsadida iqtisodiy islohotlarni yanada chuqurlashtirishning asosiy yo'nalishlari belgilab berildi.

“Bizning qudratimizni bilmoqchi bo'lsangiz, biz qurgan imoratlarni ko'ring” degan edi buyuk bobokalonimiz, sohibqiron Amir Temur. Shunday ekan, hozirgi

qurilgan dunyoga mashhur tarixiy obidalarimiz o'tmishimizni buyuk bo'lganligidandir.

“Biz tanglikdan ijtimoiy larzalarsiz, ishlab chiqarishga tayangan holda, moddiy boyliklarni bevosita yaratayotganlarga suyangana holdagina chiqishimiz mumkin. Mahsulot ishlab chiqarayotganlar, yerni ishlayotganlar, bino va inshootlarni qurayotganlar va yangi ishlab chiqarish quvvatlarini bunyod qilayotganlar bizning tayanchimizdir” (I.A.Karimov. “O‘zbekiston iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirish yo‘lida” kitobida).

Toki, yurtimiz go‘zal, fayzli, erkin va adolatli yurt bo‘lsin. Toki bizdan elga foydali yodgorliklar qolsin, bog‘–rog‘lar qolsin, qalbni yuksaklaydigan ibratli so‘zlar qolsin. Toki bizdan keyin avlodlarga ozod va obod vatan qolsin.

“Bugun yangi o‘zbek davlatini barpo etar ekanmiz tarixdan, ajdodlar merosidan, ularning ruhi pokidan, Turkiston halqlarining qadriyatlaridan, ma’naviy merosdan, san’atidan bahramand bo‘lishimiz tabiiydir. Shuningdek Prezidentimiz I.A.Karimov aytganidek, O‘zbekiston kelajagi buyuk davlat” bo‘lishidan dalolat beradi.

1. ARXITIKTURA- QURILISH QISMI

ARXITIKTURA-QURILISH QISMI

1.Umumiy ma'lumotlar.

1.1. Qurilish tumani iqlimiy va geofizik shartlari.

1-jadval

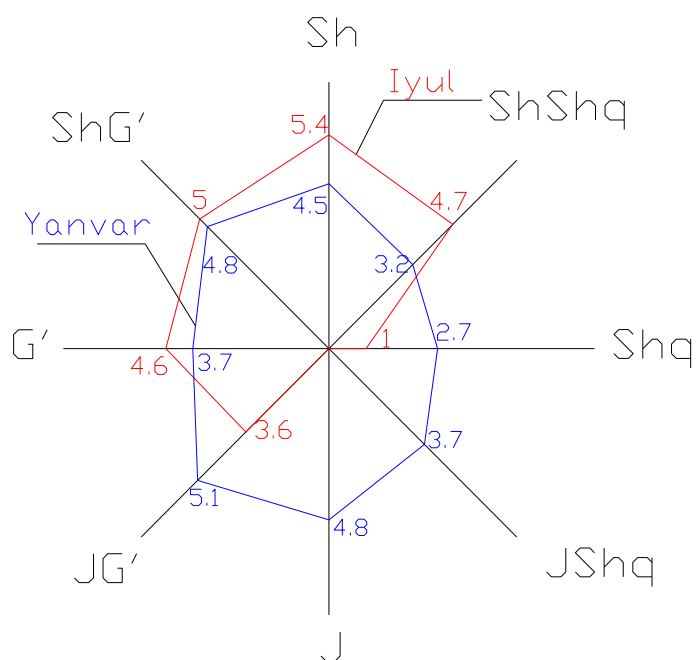
№	Tavsif nomi	Qiymati va o'lchami	Manbaa
1.	Qurilish joyi	Buxoro	Topshiriqdan
2.	Iqlimiy tumani	2	[6]
3.	Yozning hisobiy harorati	25,1°S	[6]
4.	Eng sovuq kunning o'rtacha harorati	-12 °S-15 °S	[6]
5.	Grunt muzlashining me'yoriy chuqurligi	0,6m	[6]
6.	Qor qoplami og'irligining me'yoriy qiymati	52kg/m ²	[8]
7.	Shamol bosimining me'yoriy qiymati	36kg/m ²	[8]
8.	Qurilish tumani seysmikligi	7ball	[12]
9.	Zamin gruntlari	supes	[6]
10	Grunt osti suvini agressivligi va chuqurligi	Agressiv emas	topshiriqdan

Shamol chambaragi

Shamol esishining hukmron yo'nalishini aniqlash uchun shamol chambaragi chiziladi.

Iyul oyi uchun (Buxoro)

Yo'nalishi	SH	SHSHq	SHq	JSHq	J	JF	F	SHF
Takrorlanuvchanligi	67	7	1	0	0	1	5	19
Tezligi	5,4	4,7	1	-	-	3,6	4,6	5

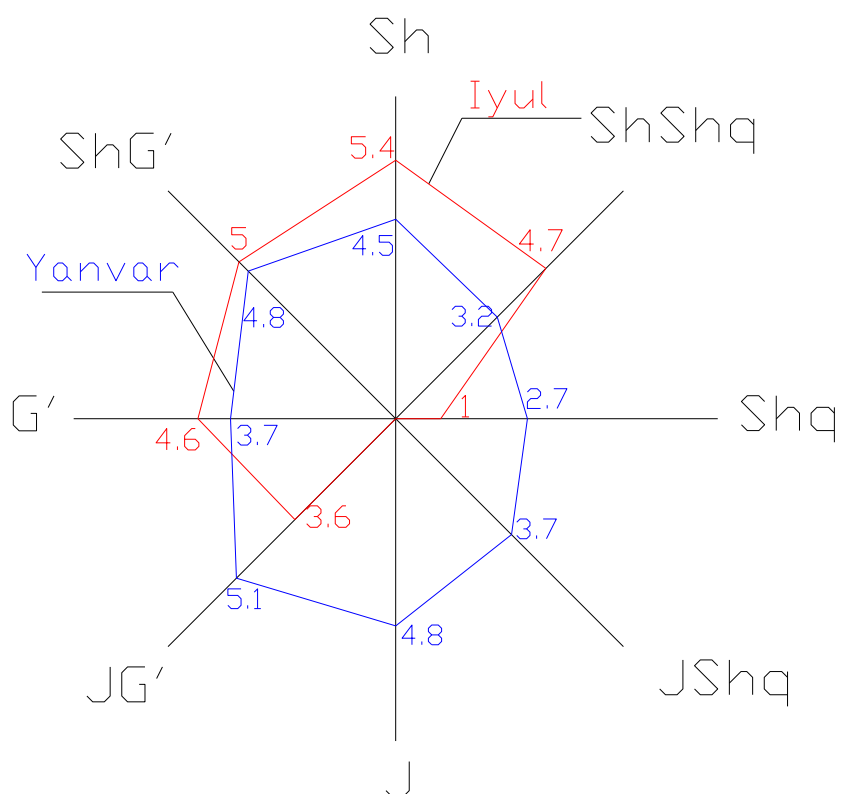


Shamol chambaragi

Shamol esishining hukmron yo'nalishini aniqlash uchun shamol chambaragi chiziladi.

Yanvar oyi uchun (Buxoro)

Yo'nalishi	SH	SHSHq	SHq	JSHq	J	JF	F	SHF
Takrorlanuvchanligi	22	7	14	18	12	9	5	13
Tezligi	4,5	3,2	2.7	3.7	4.8	5.1	3,7	4,8



Yong'inga qarshi chora-tadbirlar

№	Tavsif nomi	Qiymati va o'lchami	Manbaa
1.	Binoning javobgarlik sinfi	II	[5,bet]
2.	Binoning yong'inbardoshlilik darajasi	II	[5, bet]
3.	Eng uzoqda joylashgan ish joyidan eng yaqindagi evakuatsiya chiqishi	A, B-daraja uchun 35m, V-uchun 70m	[5,bet]
4.	Asosiy qurilish konstruksiyalarining yong'inbardoshlilik chegarasi: -Ustunlar; -Yuk ko'taruvchi devorlar; -To'sinlar va fermalar; -Tom yopma plitalar	2 soat 0.25 soat 0.25 soat 0.25 soat	[5, bet]
5	Evakuatsiya chiqish eshiklarining talab etilgan soni	3	[5]
6	Yongin va portlash bo'yicha xonalarning kategoriyasi -Quvir ishlab chiqarish -Quvirlarni tekshirish bo'limi -Tayyorlash bo'limi -Agregat oqimini ishlab chiqarish -Armatura tayyorlash -Metall ombori	B V V B B B	[5]

Sanitar - gigiyenik talablar

№	Tavfsif nomi	Qiymat o'lchami	manba
1	Inshotning sanitar sinifi	3	[8]
2	Ximoya qatlam qalinligi	300 m	[8]
3	Ishlab chiqarish jarayoning og'irlik darajasi	O'rtacha og'irlik	[8]
4	Qurilish qobilyatiga bog'liq bo'lgan ishlarnig razryadi	5	[7]
5	Qutblar bo'yicha yol qo'yilgan xatolik	Bo'ylama o'qlar bo'yicha meridiandan 45	[5]

6. Sanoat binosining konstruktiv yechimi

Temirbeton buyumlari zavodi binosi to'liq temirbeton karkasdan iborat. Bino bir qavatli va uch oraliqli. Bino oraliqlarining ikkitasi 18 m, chetki va o'rta ustunlar qadami 6 m.

Chetki qator ustunlarini bo'ylama o'qqa bog'lanishi "nolli" qilib qabul qilingan. O'rta qator ustunlari markaziy o'qqa bog'langan. Asosiy yuk ko'taruvchi ustun va yordamchi ustunni o'rnatish uchun yon devordan 500 mm ga siljirilgan.

Bino oralig'ining eni 18 m ikkinchisi xam 18m bo'lib, ularning stropila ostki qismigacha bo'lgan balandligi 10,8 m.

Binoning ko'ndalang yo'nalishdagi ustuvorligini bir va ikki oraliqli ramalar bilan ta'minlanadi. Ushbu ramalar tayanuvchi stoykalar poydevorga mahkamlanadi. Binoning ko'ndalang yo'nalishdagi ustuvorligi poydevorga mahkamlangan stoykalar va ularga tayanuvchi bir va ikki oraliqli ramalar bilan va stoykalarga sharnirli bog'langan stropil konstruksiyalar bilan ta'minlanadi.

Karkasning fazoviy bikrligi maxsus gorizonta va vertika bog'lanishlar yordamida amalga oshiriladi.

Poydevorlar stakan shaklida bo'lib, quyma temirbetondan ishlanadi. Poydevor to'voni minus 1,650 chuqurlikda o'rnatiladi. Poydevor tepasi minus 0,150 m belgida olinadi.

Poydevor to'voni o'lchamlari quydagicha qabul qilingan: chetki qatordagi asosiy yuk ko'taruvchi ustun ostiga 24 m oraliq uchun - 2,1 m x 2,7 m, 18 m oraliq uchun - 1,8 m x 2,4 m; o'rta qator ustun ostiga - 2,4 m x 3,6 m ; bo'ylama deformatsion chok yo'nalishdagi yonma yon (parra shaklida) joylashgan ustunlar ostiga - 2,4 m x 3,6 m, ko'ndalang deformatsion chok yo'nalishdagi yonma yon (parra shaklida) joylashgan ustunlar ostiga - 3,6 m x 2,7 m , 3,6 m x 3,6 m i 3,0 m x 2,4 m, yon tomondagi faxverk stoykasi ostiga- 1,8 m x 1,8 m, ichki faxverk stoykalari ostiga- 1,5 m x 1,5 m.

Poydevor to'sinlari I.415-I seriya bo'yicha qabul qilingan. Ular trapetsiya shaklidagi kesimga ega. Poydevor to'sinining yuqori belgisi minus 0,030. Poydevor to'sinlari temirbeton poydevor zinasiga tayanadi. Poydevor gidroizolyasiyasi issiq bitumni surtish orqali amalga oshiriladi. Osma panel va poydevor to'sini orasida gorizonta yo'nalishda joylashgan sement-qum qorishmasidan iborat bo'lgan gidroizolyasiya qatlami mavjud.

Asosiy yuk ko'taruvchi ustunlar I.424.1 - 5 seriyaga ega bo'lib, ular 2K108-4-S va 9K108-5-S-1 markada, shuningdek I.423-3 seriyada quydagicha markada: K 72-2. Poydevor stakaniga ustunlarni kirish chuqurligi 1050 mm.

Faxverkli ustunlar I.427.1-3 seriyaga ega bo'lib, quydagicha markada ishlangan: 4KF 72-3, 4KF84-4, 8KF133-4, 8KF139-5, 6KF 105-3.

Ustunlarni o‘zaro bog‘lagichlari 1.424.1-5 seriyaga ega bo‘lib, SV-136, SV-147, SV-197, SV-200 markada bajarilgan.

Yuk ko‘taruvchi yopma konstruksiyalari uzunligi 24 m bo‘lgan temirbeton segmentli ferma (PK-01-129/78 seriya va 3FS24-4K7 markali) va uzunligi 12 m bo‘lgan stropila to‘sinini (I.462-3seriya va IBDR 12 -4V marka) dan iborat.

Stropila konstruksiyalari bo‘yicha bog‘lagichlar 1.463-13s seriyaga ega bo‘lib, quyidagicha markalarda bo‘ladi: VS-127, VS-128, VS-140, VS-129, VS-131, GS-145, GS-149, S-123.

Qurilish tumani seysmikligi 8 ball bo‘lganda ustunlarni o‘zaro bog‘lash №4 sxemaga asosan bajariladi. Ustunni poydevor stakaniga mahkamlash mayda to‘ldiruvchiga ega bo‘lgan, kamida V 15 sinfli beton bilan bog‘lovchi ustunlar uchun esa kamida V 22,5 sinfli beton bilan bajarilishi kerak.

Seysmikligi 8 ball bo‘lgan binoning bo‘ylama yo‘nalishdagi ustunlari ustidagi stropil ferma tayanch qismlariga vertikal bog‘lagichlar o‘rnatiladi. Ushbu ustunlar ustki qismi esa tirgak bilan mahkamlanadi. Bino yopmasining fonar ostki qismi ham tirgaklar bilan mustahkamlanadi.

Kran osti to‘sinlari I.426.2-7 seriya bo‘yicha qabul qilinib, B6-I-I markaga ega. To‘sinlarning balandligi 500 mm. Kran osti relslarini mahkamlanishi KR-70 ko‘ra GOST 24741-81 asosan bajariladi. Rels ustki qismi 8,15 m belgida joylashgan.

Osma devor panellari yengil betondan I.030.1-1/88 seriya bo‘yicha PS 63.12.3,0-2L, PS 60.12.3,0-2L, PS 63.15.3,0-2L, PS 60.15.3,0-2L, PS 63.18.3,0-2L, PS 60.18.3,0-2L markalarda ishlangan. Panel devorlari orasidagi tirqishlarni markasi M50 bo‘lgan sementli qorishma bilan to‘ldiriladi.

Yopma plitalar GOST 22701.1-77** bo‘yicha qobirg‘ali qilib, PG-3AIVT markada qabul qilingan. Barcha plitalar E-42A elektrod yordamida uch tomonidan payvand qilinadi. Plitalar orasidagi bo‘ylama chok MK-1 armatura karkasi bilan jihozlanadi. So‘ng chok V 15 sinfli beton bilan to‘ldiriladi.

Bino tomi og‘ma qilinadi. Tom qoplamasi tarkibi: pardan himoya qatlami, qalinligi 100 mm bo‘lgan penobeton plitalardan iborat issiqdan himoya qatlami, qalinligi 20 mm bo‘lgan qum–sement qorishmasi, uch qavatli ruberoid gilami va mastikali graviy qatlami.

Oqava suvlarning tomdan ketishi ichki tomonga bo‘lib, 20 ta voronka orqali amalga oshiriladi. Voronkalar orasidagi masofa 12 – 42 m. Binoning perimetri bo‘ylab yong‘in vaqtida evakuatsiya qilinadigan narvonlar 100 m interval oralig‘ida joylashtiriladi. Bundan tashqari fonarga ko‘tarilish va quyi sathdan yuqori sathga ko‘tarilish uchun mo‘ljallangan narvonlar mavjud.

Yorug'lik aeratsiya fonarlari I.464 – 11/80 seriyada qabul qilingan. Fonar o'rta oraliqning ustida joylashgan bo'lib, uning balandligi 2,4 m. Fonar oynalarining balandligi yorug'lik texnikasi hisobi asosida qabul qilinadi.

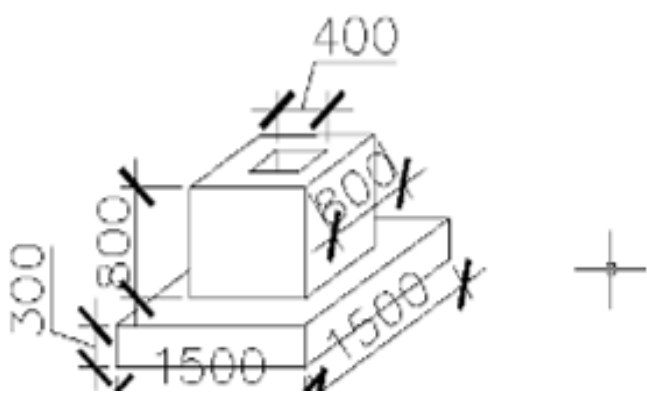
To'siqlar I.030.9-2 seriya bo'yicha PG 60.18-2-T, PG 60-15-2-T, PG 60.30-2-T-D1 markada bo'ladi. Ular temirbeton ustunlarga mahkamlanadi.

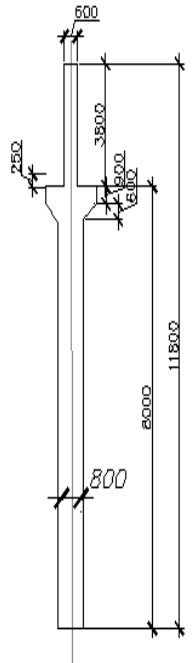
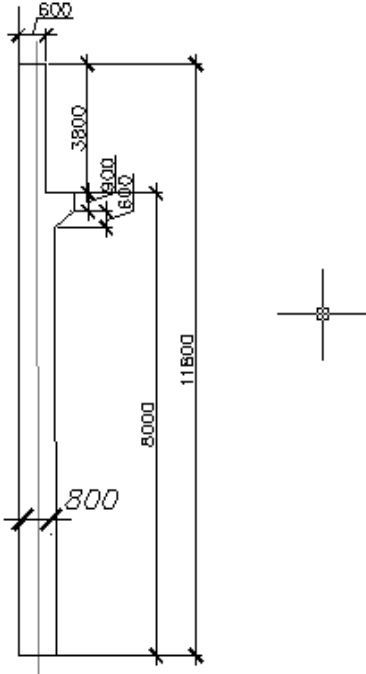
Pollar barcha xonalar uchun bir xil bo'ladi. Pol qatlamlari: zamin – asos grunti, tayyorlovchi qatlam – qalinligi 200 mm bo'lgan V15 sinfli beton, oraliq qatlam – qalinligi 40 mm bo'lgan M200 markali qum–sment qorishmasi, yopma - qalinligi 25 mm bo'lgan dekorativ beton.

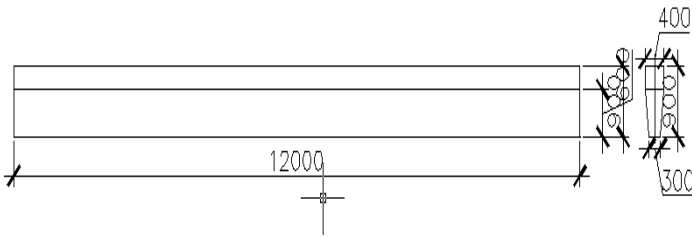
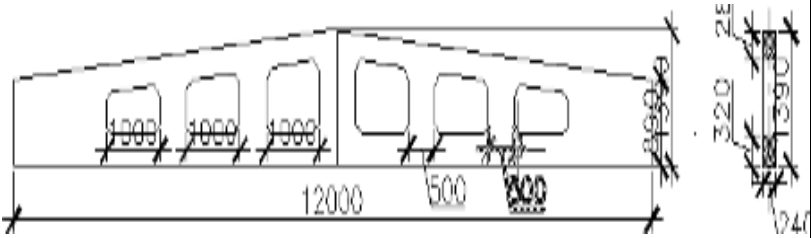
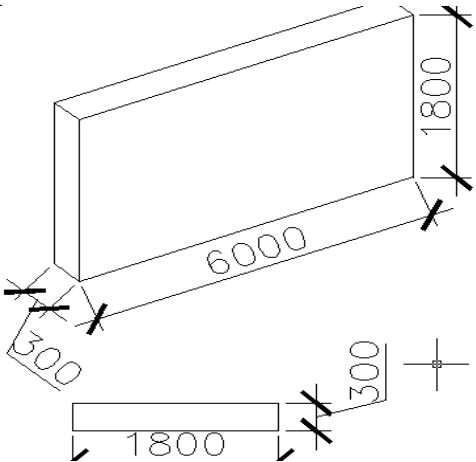
Deraza o'rinlari lenta shaklida bo'ladi. Quyi yarus balandligi 4,2 m, yuqori yarus esa -1,8 m. Deraza ikki qavatli oynadan ishlanadi.

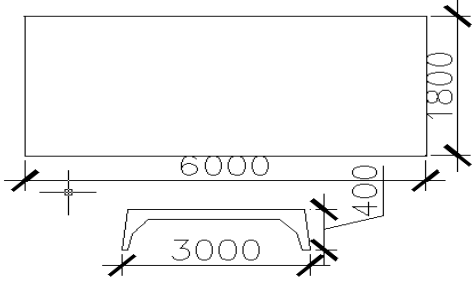
Darvoza Vr 4,9x5,4 markada 259-75 shifrlı bo'lib, uning balandligi 5,4 m va eni 4,8m.

Bir kavatli sanoat binosi uchun konstruktiv elementlarni tanlash

№	Ko'rinishi	O'lchamlari (mm)	Marka va seriyasi
1		Chetki qator uchun: 1500x 1800 mm O'rta qator uchun: 2100x 1800mm Faxverkasi uchun: 1500x1500 mm	FV 1-6 FV 7-12 FA 1-6

2	Ustun o'rta qator uchun 	H=11800m h=4200mm a=800 mm b=400 mm c=600 mm	I 424.1-5 2K108-4-c va 9K108-s- c-1
3	Ustun chetki qatorlar uchun 	H=11800m h=4200mm a=800 mm b=500 mm c=600 mm	
4	Kran osti to'sini	L=12000 mm H= 900 mm b=300 mm c=400 mm	

			
5	Stropila to'sini BDR 	L=18000 mm H=1390 mm h= 890 mm	Seriya: 1.462-3
6	Devor panellari 	h=1800 mm l=6000 mm b= 300 mm	
7	Tom yopmalari	b=3000 mm l=6000 mm h=400 mm	

			
--	---	--	--

Bosh tarh

Qurilish maydoni to'g'ri to'rtburchak shaklga ega bo'lib, uning tarhdagi o'lchami 36m x 72 m. Qurilish hududining umumiy maydoni 2,47 Ga tashkil etadi.

Qurilish hududida quyidagi ob'yektlar mavjud: temir beton buyumlari zavodi, ma'muriy maishiy bino, boshqarma binosi, garaj, omborxonalar, sport maydonlari, sport maydonchalari qoshidagi yuvinish va xojatxonalar, dam olish maydoni, avto ulovlar to'xtash joyi, qorovulxona.

Sanoat binosi hududiga kirish qorovulxona orqali amalga oshiriladi. Vagon ta'mirlash depo oldi tomonida gul va ko'kalamzorlashtirilgan maydoncha mavjud. Qorovulxonadan zavodga qarab harakatlanish yo'lida ma'muriy–maishiy bino bor bo'lib, uning tarzi markaziy maydonga yo'naltirilgan.

Hududdagi barcha bo'sh maydonlar ko'kalamzorlashtirilgan. Boshqaruv binosi orqa tomonida suv xavzasi bo'lib, u dam olish hududidagi mikroiklimni yaxshilashga va yong'inga qarshi maqsadlarda foydalanish uchun mo'ljallangan. Ishchilarning dam olib hordiq chiqarishi uchun depo hududida sport maydonchalari mavjud.

Bosh tarhning texnik–iqtisodiy ko'rsatkichlari

№	Nomlanishi	Maydoni (m ²)
1	Muassasa maydoni	3456
2	Qurilish maydoni	24700
3	Yo'l va yo'laklar maydoni	5204
4	Ko'kalamzor maydonlar	16031

Bosh tarx eksplikatsiya

№	Nomlanishi	Maydoni (m ²)
1	Sanoat binosi	2592
2	Ma'muriy - maishiy bino	864
3	Boshqarma binosi	120
4	Yopiq ombor	432
5	Sport maydoni	1125
6	Avtomobil turar joyi	150
7	Qorovulxona	20

Sanoat binosining hajmiy–rejaviy yechimi

Zavod binosi bir qavatli va ikki oraliqli qilib loyihalangan. Uning ikki oralig'ining eni 18 m ni tashkil etadi, o'rta va chetki qator ustunlarining qadami 6 m.

Stropil konstruksiyalarning pastki qismigacha bo'lgan balandlik: oralig'i 6 m uchun 10,8 m, oraliq eni 18 m uchun esa teng bo'lgan oraliqlar yuk ko'tarish qobiliyati 10t bo'lgan ko'priqli kranlar bilan jihozlanadi. Kran relsining tepasigacha bo'lgan balandlik 8,15 m ni tashkil etadi.

Asosiy maydonda – (o'rta oraliqda) temir beton buyumlari ishlab chiqarish sexi joylashgan. U 4 ta relisli kirish darvozasiga egadir

18m oralig'da quvirlar ishlab chiqarish bo'limi joylashgan. Yana binoning ushbu kirish tomonidan quvurlarni tekshirish bo'limi ham mavjud.

Binoning keyingi yon tomonidan kelinsa tayyorlash bo'limi mavjud bo'lib u qolgan ikki bo'limdan alohida qilib o'rta devor bilan ajratilgan.

Shuningdek keyingi 18m lik oraliqda “agregat-oqimli ihlab chiqarish bo'limi hamda “armatura tayyorlash bo'limi” metall ombori joylashgan bo'lib ular ikki darvoza bilan bog'lanib chiqish va kirish mumkin.

Tom qoplamasi uzunligi bo'yicha parapet panellari va metall panjaradan iborat to'siqlarga ega.

Sanoat binosining fasadi lenta shaklida joylashgan panellar va ikki yarusdan iborat lentasimon oyna qoplapamasidan iborat. Birinchi yarusning balandligi 4,2 m, ikkinchisi esa 1,8 m. O'rta oraliqda oyna qoplamali fonar joylashgan bo'lib, uning balandligi 2,4 m. Oyna o'lchamlari yorug'lik texnikasi hisobidan aniqlanadi.

Binoni tashqi pardozi quydagicha qabul qilamiz. Paneli devorlarning tashqi tomoni sementli qorishma yordamida qoplanib, och yashil va feruza rangli silakat bo'yoq yordamida bo'yaladi. Binoning sokol qismi och jigarrang silikatli bo'yoq

yordamida bo‘yaladi. Oyna romlari moyli bo‘yoq yordamida och kulrang qilib, darvoza esa och jigarrang silikatli bo‘yoq yordamida bo‘yaladi.

Sanoat binosi pollari barcha xonalar uchun bir xil bo‘ladi. Pol qatlamlari: zamin – asos grunti, tayyorlovchi qatlam –qalinligi 200 mm bo‘lgan V15 sinfli beton, oraliq qatlam – qalinligi 40 mm bo‘lgan M200 markali qum–sement qorishmasi, yopma - qalinligi 25 mm bo‘lgan dekorativ beton.

Sanoat binosining texnik - iqtisodiy ko‘rsatkichlari

№	Nomlanishi	Maydoni m ²
1	Qurilish maydoni	2592
2	Umumiy maydon	2598,48
3	Qurilish xajmi	36378,7
4	K ₁	0,98
5	K ₂	13,99

Arxitektura-qurilish qismi Loyihalash uchun boshlang‘ich ma’lumotlar

Qurilish tumani tavsifi II.1. jadvalda keltirilgan

Jadval II.1

Tavsif nomi	Qiymati va o‘lchami	Manbaa
1. Qurilish joyi	Buxoro	[topshiriqdan]
2. Iqlimiy tuman	I B*	[1]
3. Eng issiq oyning o‘rtacha maksimal harorati	28,6 ⁰ S*	[1]
4. Eng sovuq oyning o‘rtacha minimal harorati	-4,8 ⁰ S*	[1]
5. Zamin gruntlari	supes	[topshiriqdan]
6. Grunt muzlashiining me’yoriy chuqurligi	80 sm dan ko‘proq*	[1]
7. Grunt osti suvlarining agressivlik darajasi va chuqurligi	Agressiv emas, 2,6 m	[topshiriqdan]
8. Qor qoplami og‘irligining me’yoriy qiymati	0,4 KPa*	[2]
9. Shamol bosimining me’yoriy	0,39 kPa*	[2]

qiymati		
10. Qurilish tumani seysmikligi	7 ₁ *	[3]
11. Qurilish maydoni seysmikligi	8*	

Sanoat binosiga qo'yiladigan sanitar-gigiyenik talablar

№	Tavsifnoma	Qiymati va o'lchami	Manbaa
1.	Binoning sanitar sinfi	IV	[15,81b]
2.	Talab etilgan yoritish turi	Tabiiy yoritish usuli	[11,12§]
3.	Jahon qutblari bo'yicha binoni mumkin bo'lgan joylashtirish yo'nalishi	Janubiy-sharq	[12,21§]
4.	Himoya chizig'ining eni	100m	[16]

1.5. Ma'muriy-maishiy binoni loyixalash

1. Joylashuvi ma'muriy-maishiy binolarni zavodga qarashli bo'lgan bo'lakdan ish joyigacha bo'lgan yo'nalishda joylashtiriladi. Asosiy me'moriy fazoviy kompozitsiyasi deb, ba'zi ishlab-chiqarish jarayonlarini ro'y berayotgan xonalarini, yordamchi texnologik jarayonlarni, hamda maishiy xonalarni bir binoga texnologik jarayonlardan kelib chiqqan holda binolarga bo'lib joylashtirishga aytiladi.

Ma'muriy-maishiy binolarning maxsus transportlari kirishi qulay bulishi kerak. Ishlab chiqarish inshootlarining oshxonalari shimol, shimoli-sharq yoki shimoli-g'arbga yo'naltirish, ovqatlantirish zallarini esa Janub, Janubi-G'arbga qarab joylashishi maqsadga muvofiqdir.

2. Ma'muriy-maishiy binolarning hisob-kitobi.

MMB tarkibiga garderoob bloki, tibbiyot punkti, majlislar zali, tsex boshliqlarining xonasi, ustalar va texnik nazorat xonasi va hokazolardan iborat bo'ladi.

Ishchilarning doimiy bo'ladigan ma'muriy xonalarni 200-280li gorizontal sektoriga yo'naltirish tavsiya etilmaydi.

Garderoob bloki, dush va dush oldi garderoobi, xojatxona garderoobi va bo'linmalari soni ishlab chiqarish jarayonlarining guruxiga qarab aniqlanadi. Garderoblarning sonini barcha smenadagi ishchilar soniga qarab teng miqdorda qabul qilamiz. Ko'cha va uy kiyimlari uchun shkaf o'lchamlari shu shaharning iqlimiy holatiga bog'liq bo'ladi. Maxsus uy kiyimlari uchun shkaflar o'lchami

maxsus kiyimlar tarkibiga bog'liq bo'ladi. Dush setkalari soni ish smenasining eng ko'p qismi va ishlab chiqarish jarayonining guruhlar soniga qarab bolinadi.

Dush kabinalari 3 tomondan to'silgan ochiq cabinet sifatida jihozlanadi.

Dush kabinalarining o'lchamlari (0,9x0,9)m ni tashkil qiladi.

Dushda uy va ko'cha kiyimlari uchun garderoab joylashtiriladi.

Maxsus kiyim garderoabi tomonidan dushga daxliz tomonidan kiriladi. Yuvinish joyidagi kranlar soni eng ko'p smenada ishlayotgan ishchilar soni bilan hisoblab olinadi.

1.5.1. Ma'muriy-maishiy binoning hajmiy-rejaviy yechimi

MMB aloxida turuvchi ob'yekt sifatida loyihalaniib, sanoat binosi bilan umumiy uzunligi 12 m va eni 9 m bo'lgan isitiladigan usti yopiq yo'lak orqali bog'langan. Yo'lak sanoat binosiga tutashtiriladi. Bino ikki qavatli qilib loyihalangan. O'qlardagi binoning o'lchami 33m x 18m. Qavat balandligi 3,3 m. Ustunlar to'ri 6m x 6m. MMB ro'yxat bo'yicha ishlovchilar soniga qarab loyihalangan A=200 kishi; eng ko'p smenadagi ishchilar soni B=130 kishi. Ayollar foizi – 30%. Sanitar tavsifga ko'ra ishlab chiqarish jarayonida qatnashgan ishchilar foizi I_b – 100%.

MMB dagi xonalarni 6 ta asosiy guruhga ajratish mumkun: sanitariya, maishiy xonalar, jamoat ovqatlanish xonalari, sog'liqni saqlash, madaniy ma'rifiy xonalar, boshqaruv xonalari va konstruktorlik byurolari, axborot texnik xonalar.

Boshliq xonasi ikkinchi qavatda shunaqa loyihalanganki u joyga shovqin kam yetib boradi va hamma ma'rifiy xonalar bilan bog'liqlik juda qulay tarzda joylashtirilgan. Ikkinchi qavatda ham ayollar ham erkaklar uchun alohida xojatxonalar loyihalangan. Bo'ylama yo'nalishdagi binoning bikrligi to'la holda joylashgan metall bog'lovchilar va temirbeton rigellar yordamida ta'minlanadi. Fermaning pastki belbog'i bo'yicha ikkinchi qavatda o'ziga tovushni yutadigan ilinib turadigan ship loyihalangan.

Bino fasadining ma'muriy-badiiy yechimi, yuqori sifatli pardozlovchi materiallar va turli xildagi ranglarni qo'llashga asoslangan.

Asosiy ishlab chiqarish va maishiy bino xonalarining interyerlari, ya'ni ichki ko'rinishlari sanoat korxonasida ishlayotgan ishchilarni mehnat qilishlari va dam olishlari uchun optimal sharoit yaratishdan kelib chiqib, xonalarni pardozlashdagi ranglarni tanlash, ularni, qanday maqsadlarda foydalanishi va joylanilishidan kelib chiqib, texnologik uskunalarni ranglarini tanlash esa, GOST lardan kelib chiqib ish joylari va dam olish joylarini dekorativ ko'kalamzorlashtirish, sun'iy yoritishlardan kelib chiqib tanlanadi.

Ma'muriy - maishiy binoning sanitar - gigiyenik jixozlari

10-jadval

Ishlab chiqarish jarayonlar guruhi	Ishlovchilar soni				Jihozlar soni															
	Jami		Max. smenada		Garderobdagi shkaflar soni				Dush kataklari		O'rin-Diqlar		Umival-niklar		Unitazlar		Pis-suarlar	Oyoq vannalari		
					250X250		300x300		E	A	E	A	E	A	E	A	E	A		
№	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
I _b	140	60	91	39	140	60	140	60	19	8	19	8	5	2	6	4	2	2	1	

Ma'muriy va maishiy xonalarni maydonini hisoblash.

11-jadval

№	Xonalarning nomlanishi	O'lchov birligi	Soni	Maydon bo'yicha qiymati, m ²	Maydoni, me'yor bo'yicha, m ²
1	2	3	4	5	6
I	Garderob bo'limi				
1	Garderob xonasi E A	A	140 60	0.78	109.2 46.8
2	Garderob yonidagi kiyim tarqatish xonasi E A	B	91 39	0.1	9.1 3.9
3	Maxsus kiyimlar omborxonasi E A	B	91 39	0.04	3.64 1.56
4	Omborxonadan oldingi maxsus kiyimlar uchun qo'shimcha joy E A	B	91 39	0.1	9.1 3.9
5	Garderob xodimlari uchun xona E A	B	91 39	0.04	3.64 1.56
6	Dushxonalar E A		19 8	3	57 24
7	Dush oldidagi xonalar E A		19 8	0.7	13.3 5.6
8	Yuvunish xonasi E A	B	91 39	0.5	45.5 19.5
9	Xojatxona E A		91 39	0.3	27.3 11.7

10	Vestibyl yechinish xonasi va ro'yxatga olish xonasi				18
11	Chekish xonasi	A	140 60	0.15	21 9
II	Sog'liqni saqlash bo'limi				
12	Shifokor xonasi				18
13	Oyoq uchun vanna	B	91 39	0.02	1.82 0.78
14	Qo'l uchun vanna	A	140 60	0.01	1.4 0.6
15	Ingalyatsiya xonasi				12
16	Ayollar shaxsiy gigiyena xonasi				12
17	Psixologik muolaja xonasi				18
III	Ovqatlanish bo'limi				
18	Bufet				36
19	Ovqatlanish xonasi	A			24
IV	Ma'daniy ma'rifiy jamoat bo'limi				
20	Majlislar zali				24
21	Ijtimoiy tashkilotlar xonasi				12
22	Dam olish xonasi				30
V	Ma'muriy va axborot texnologiya bo'limi				
23	Xavfsizlikni saqlash xonasi	—	—	—	12
24	Punkt boshlig'i xonasi	—	—	—	12
25	Almashinuvchi muxandis xonasi				18
26	Ustaxonasi				18
27	Laboratoriya				16
28	Mehnat muhofazasi xonasi				18
29	Kasaba uyushma xonasi				18
VI	Xona maydonlari yig'indisi 747				
	Qo'shimcha xonalar $\sum S \times 25\% = 747 \times 0.25 = 187$				
30	Korridorlar				100
31	Tamburlar				87

Ma'muriy-maishiy binoning enini 18m deb qabul qilsak, uning uzunligi quyidagicha topiladi.

$$a = \frac{S}{b} = \frac{934}{18} = 52m$$

Demak, qabul qilamiz MMB binoyimiz ikki qavatli jami uzunlik 52m, MMBning o'qlar o'lchami 18m x 33m

Vestibyl kirish eshigidan Sanoat binosiga bevosita o'tish yo'li ko'zda tutilgan. Birinchi qavatda: ayollar kiyimxonasi, oshxona, sog'liqni saqlash bo'limi, xojatxonalar, kiyimxonalar loyihalangan. Kiyimxonalardagi ustki va ko'cha kiyimlari uchun shkaflar 250x500 mm o'lchamda, maxsus joma uchun esa – 330x500 mm qilib ishlanadi.

Kiyimxonalar markazida dushxonalar loyihalanadi. Maxsus joma uchun kiyimxona markazidagi dushxonaga kirish tambur orqali amalga oshiriladi. Dushxonadan ustki va ko'cha kiyimlari kiyimxonasiga chiqish dusholdi xonalari orqali amalga oshiriladi. Kiyimxonada shuningdek, xojatxona, kiyim ombori va kiyim tarqatish joyi, kiyimxona xizmatchilari uchun xona joylashgan.

Feldsherlik tibbiyot punktit sexga o'tish yo'lagi yaqinida joylashgan. Tibbiyot punktining barcha xonalari tabiiy yoritishga ega bo'lib MMB xonalaridan ajratilgan. Tibbiyot xonasi tashqariga chiqish eshigiga ega bo'lib, bu maxsus transport kelishi uchun imkon yaratadi.

Oshxona 200 kishiga mo'ljallanib loyihalangan. Oshxona vestibulida sut tarqatish xonasi tashkil etilgan. Oshxona mustaqil tashqariga chiqish eshigiga ega bo'lib, ishchi xizmatchilarning chiqishi va tashqaridan maxsulotlarni qabul qilish imkonini beradi. Oshxonaning barcha xonalari tabiiy yoritishga ega. MMBda “toza” va “toza bo'lmagan” oqimlarni ajratish mumkin. Bu esa ikkita zina katagini loyihalash orqali amalga oshiriladi.

Binoning ikkinchi qavatida (3.300 m belgida) ayollar kiyimxonasi tepasida erkaklar kiyimxonasi joylashgan. Shuningdek, ikkinchi qavatda: majlislar zali, laboratoriya, Jamoat tashkilotlari xonasi, mehnat muxofazasi xonasi, dam olish xonasi, xojatxona mavjud.

MMB va Sanoat binosi oralig'idagi o'tish yo'lagida ayollar va erkaklar xojatxonasi, bet va qo'l yuvish xonasi bor.

Bino tarzini ko'rkamlashtirish maqsadida turli rangdagi devor panellaridan foydalanilgan. Bino panellarinig asosiy qismi och yashil rang bo'lsa, uning markazi feruza rangida ishlangan. Kirish eshigi tepasida naves mavjud.

Ma'muriy-maishiy bino TIK

12-Jadval

№	Nomlanishi	Maydoni (m ²)
1	Qurilish maydoni	760
2	Umumiy maydon	820
3	Qurilish hajmi	4560
4	K ₁	0.061
5	K ₂	8.57

1.5.2. Ma'muriy maishiy binoning konstruktiv yechimi

MMB I.020.1 -2S seriyada to'liq temirbeton karkasdan qilib ishlangan. Ustunlar to'ri 6 m x 6 m. qavat balandligi 3,3 m.

Poydevorlar ustun ostiga o'rnatilib, ularning seriyasi I.020.1-1/83 va markasi 2F18.9-2. Ustunlar ikki qavatga mo'ljallangan bo'lib, kesimi 400 mm x 400 mm. Poydevor markasi KB 33.77 -1.

Rigel kesimining balandligi 450 mm va markasi 2R 4.53-2-S, RP 4.53-I-S, BL 5,57-S.

Orayopma plitalar va yopma plitalar seriyasi I.041.1-2 va markasi PK 56.15 – 4AtVT, PK 56.12 – 4 At IVST, PK 56.15-4AT IVST-3.

Devor panellari qalinligi 300 mm bo'lib, engil betondan ishlangan. Ularning seriyasi I.030.1-1 va markalari PS 60.6.3,0-L, PS 60.15.3,0 –L.

Zina temirbeton Z-ko'rinishdagi elementlardan loyihalangan bo'lib, markalari LMP 57.11.14-5-3S, LMP 57.11.17-5-S.

Tom yopmasi rulonli hisoblanadi. Oqava suvlarning tomdan ketishi ichki tomonga yo'nalgan. Deraza tavaqalari yog'ochdan bo'ladi. Uning o'lchamlari 1,8m x 1,8m. Pollar xonalarning vazifastiga ko'ra: kiyimxonada, tibbiyot punktida, oshxonada, ma'muriyat xonalarida – linoleum asosida; dush xonalarda, xojatxonalarda – keramik plitka asosida; majlislar zalida, mehnatni muxofaza qilish xonasida, dam olish xonasida – parket asosidagi pollar qabul qilinadi.

XISOB - KONSTRUKTIV QISMI

Hisoblash uchun berilgan ma'lumotlar

Og'ir beton sinfi – B40

$R_b=22 \text{ Mpa}$; $R_{bt}=1.4 \text{ Mpa}$; $R_b=22*0.9=19.8 \text{ Mpa}$; $R_{bt}=1.4*0.9=1.26 \text{ Mpa}$;
 $R_{b,ser}=29 \text{ Mpa}$; $R_{bt,ser}=2.1 \text{ Mpa}$; $E_b=32.5*10^3 \text{ Mpa}$; ish sharoiti foifitsenti $\gamma_{b2}=0.9$.

Tortilgan armaturalarni bo'sharib yuborilgan holatdagi betonning mustaxkamligi: $R_{bp}=0.8*L=0.8*40=32 \text{ Mpa}$. Bunda quyidagi qiymatlar **B20 va B30 sinfli oralig'da interpolyatsiya yo'li bilan olinadi (6)**

$R_{bp,ser}=16.2 \text{ Mpa}$; $R_{bt,p,ser}=1.54 \text{ Mpa}$; $E_b=26.4 \text{ Mpa}$.

Tarnglanadigan armatura sinifi A_T-IV ($R_s=680 \text{ Mpa}$; $R_{s,ser}=785 \text{ Mpa}$; $E_s=19*10^4 \text{ Mpa}$)

Oddiy armaturalar sinifi A-III ($R_s=365 \text{ Mpa}$ diametri 10...40mm li sterjnlr uchun: $R_s=355 \text{ Mpa}$; $R_{sw}=285 \text{ Mpa}$ diametri 6...8mm li sterjnlr uchun; $E_s=20*10^4 \text{ Mpa}$); **A-I** ($R_s=225 \text{ Mpa}$; $R_{sw}=175 \text{ Mpa}$) va B-I ($R_s=360 \text{ Mpa}$; $E_s=17*10^4 \text{ Mpa}$)

Taranglangan armaturada hosil bo'ladigan kuchlanish

Kuchlanish miqdori quyidagi shartga ko'ra aniqlanadi [1] $\sigma_{sp}+P<R_{s,ser}$ bunda

$$\sigma_{sp} = \frac{R_s}{\gamma_s} = \frac{590}{1.05} = 560 \text{ Mpa} \quad \sigma_{sp} = 560 \text{ Mpa} \text{ qabul qilib olamiz.}$$

Balkaga tushadigan yuklarni hisoblash

To'sinni hisobiy uzunligi (2) formula bo'yicha topiladi.

$$l_0=18-2*0.04-2*0.13=17.7\text{m}$$

To'singa tasir etuvchi yuklar hisobi 1-jadvadvalda keltirilgan

9-jadval

No	Yuk turlari	Me'yoriy yuk kH/m ²	Yuk bo'yicha koeffitsent (γ_f)	Hisobiy yuk kH/m ²
1	Doimiy yuklar:			
	Atmosfera tasiridan himoya qiladigan qatlam (3 qavat ruberoid):	0.1	1.1	0.11
	sement qorishmasi ($\delta=15\text{mm}$, $\rho=18\text{kH/m}^3$):	0.27	2	0.32
	Issiqlik ta'siridan himoya qiladigan qatlam ($\delta=10\text{mm}$; $\rho=5\text{kn/m}^2$):	0.5	1.2	0.60
		0.05	1	0.06
	Bug' ta'siridan himoya qatlami:	1.57	1	1.73
	Tom yopmasidan qovurg'ali temir beton plitadan (6x3m):			

2	Jami vaqtinchalik yukdan: Qor og'irligidan:	2.49		2.82
		0.7	1.4	0.98
3	Umumiy yuk miqdori:	3.19		3.8

To'sinni 1m uzunligiga tushadigan yuk qiymatini aniqlash:

To'liq yuklarni me'yoriy qiymati: $q_n = 3.19 \cdot 6 + 5.12 = 24.26$ kH/m;

Uzoq muddatli tasir etuvchi yuklarni qiymati: $q_{nl} = 2.49 \cdot 6 + 5.12 = 20.06$ kH/m;

To'liq yuklarni hisobiy qiymati: $q = 3.8 \cdot 6 + 5.63 = 28.43$ kH/m;

Bu yerda to'sinning 1m uzunligi vaznining me'yoriy qiymati: $q_n = \frac{92}{17.96} = 5.12$ kH/m;

Xisobiy qiymati: $q = 5.12 \cdot 1.1 = 5.63$ kH/m.

To'sinning 5-b rasmda ko'rsatilgan har bir hisobiy kesimlari uchun (3-formula) bo'yicha eguvchi moment qiymatlari topiladi.

Quyidagi misol tariqasida 1-1 kesimda ($x=2.95$ m) hosil bo'ladigan eguvchi momentlar qiymatini hisoblash keltirilgan.

Uzoq muddat ta'sir qiladigan me'yoriy yukning qiymatidan ($\gamma_f=1$ bo'lgan holda) hosil bo'ladigan moment.

$$M_{1-1} = 0.5 \cdot q \cdot x \cdot n \cdot l \cdot (l_0 - x) = 0.5 \cdot 20.06 \cdot 2.95 \cdot (17.7 - 2.95) = 436.4 \text{ kHm};$$

To'liq yukning me'yoriy qiymatidan hosil bo'ladigan eguvchi moment

$$M_{1-1} = 0.5 \cdot q \cdot x \cdot n \cdot l \cdot (l_0 - x) = 0.5 \cdot 24.26 \cdot 2.95 \cdot (17.7 - 2.95) = 527.81 \text{ kHm};$$

To'liq yukning hisobiy qiymatidan hosil bo'ladigan eguvchi moment ($\gamma_f > 1$ bo'lgan holda)

$$M_{1-1} = 0.5 \cdot 28.43 \cdot 2.95 \cdot (17.7 - 2.95) = 618.53 \text{ kHm};$$

Xuddi shuningdek 2-2; 3-3; va 4-4 kesimlar uchun (x masofani o'zgartirgan holda) eguvchi moment qiymati topiladi. Uning qiymatlari quyidagi jadvalda keltirilgan

Kesim bo'yicha eguvchi momentlarni qiymati

10-jadval

N	Kesim	Masofa x,(m)	Uzoq muddatli yuklar	To'liq yuklar	
				$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$
1	1-1	2.95	436.4	527.81	618.53
2	2-2	5.9	698.3	844.49	956.1
3	3-3	8.85	785.6	950.05	1113.35
4	4-4	6.55	732.5	885.89	1038.16

To'sinni normal kesim bo'yicha mustahkamlikka hisoblash

To'sinni normal kesim bo'yicha mustahkamlikka eng havfli kesim uchun hisoblanadi (4-4 kesim, 6-rasm)

Kesim balandligi:

$$h = h_0 + (\delta + 0.37 * l)i = 890 + \frac{(130+0.37*17700)}{12} = 1446.58 \text{ mm}, \text{ bu yerda:}$$

$$i = \frac{1}{12} \text{ to'sinni ustki kamari qiyaligi}$$

$$\text{bu yerda: } \delta = 130 \text{ mm (4-rasmdan), } h_0 = h - a = 1450 - 180 = 1270 \text{ mm,}$$

$$a = 0.5h_f = 0.5 * 360 = 180 \text{ mm}$$

Siqilish zonasidagi beton kesim yuzasining ishlashini xarakterlovchi koeffitsent w .

$$w = a - 0.008 * R_b = 0.85 - 0.008 * 19.8 = 0.6916$$

bu yerda: $a = 0.85$ koeffitsent, og'ir betonlar uchun.

Taranglangan armaturadagi qo'shimcha kuchlanish $\Delta\sigma_{sp}$ topiladi, buning uchun: a) ankerlarning deformatsiyalanishi natijasida oldindan uyg'otilgan kuchlar kamayishi aniqlanadi.

$$\sigma_3 = \frac{\Delta l E_s}{l} = \frac{3.95 * 19 * 10^4}{18000} = 41.7 \text{ Mpa};$$

bu yerda: $\Delta l = 1.25 + 0.15d = 1.25 + 0.15 * 18 = 3.95 \text{ mm}$ ($d = 18$ ixtiyoriy olingan ishchi armatura diametri).

b) po'lat qolipning deformatsiyalanishi natijasida kuchlanishning kamayishi $\sigma_5 = 30 \text{ Mpa}$ (agar qolip to'grisidagi ma'lumotlar bo'lmagan holda).

c) betonning siqilishga qadar, armaturani to'g'ri tortilishini hisobga oluvchi koeffitsent $\gamma_{sp} > 1$ bo'lganda (σ_3 bilan σ_5 larni nazarga olgan holda) taranglangan armaturadagi kuchlanish qiymati quyidagicha aniqlanadi.

$$\sigma_{sp1} = \sigma_{sp} * (1 - \Delta\gamma_{sp}) - \sigma_3 - \sigma_5 = 560(1 - 0.1) - 41.7 - 30 = 432.3 \text{ Mpa};$$

bu yerda: $\Delta\gamma_{sp}$ - taranglangan armaturadagi kuchlanishning chegaraviy holatidan og'ish qiymati, 0.1 dan kam bo'lmashligi lozim. {1} shuning ushun $\Delta\gamma_{sp} = 0.1$ deb olamiz.

$\Delta\sigma_{sp}$ - ning qiymati quyidagi formula orqali topiladi

$$\Delta\sigma_{sp} = 1500 \frac{\sigma_{sp1}}{R_s} - 1200 = 1500 * \frac{432.3}{510} - 1200 = 71.47 > 0$$

Taranglangan armaturada nisbiy chegaraviy oqish chegarasidagi kuchlanish σ_{SR} ni aniqlashda va shu armaturadagi oldindan uyg'otilgan kuchlanishlarning umumiy kamayishi noma'lum bo'lsa, u holda σ_{sp} quyidagicha olinadi:

$$\sigma_{sp} = 0.6 * R_s = 0.6 * 510 = 306 \text{ Mpa}$$

U holda σ_{SR} quyidagi formula orqali topiladi:

$$\sigma_{SR} = R_s + 400 - \sigma_{sp} - \Delta\sigma_{sp} = 510 + 400 - 306 - 71.47 = 532.53 \text{ Mpa}$$

Ishlash sharoiti bo'yicha koeffitsent $\gamma_{b2} = 0.9$ shuning uchun $\sigma_{sc,u} = 480 \text{ Mpa}$ deb olinadi, ($\gamma_{b2} > 1$) bo'lgan holda esa $\sigma_{sc,u} = 400 \text{ Mpa}$ ga teng.

Siqiluvchi kesim yuzasining nisbiy balandligi quyidagicha aniqlanadi:

$$\xi_R = \frac{\omega}{1 + \frac{\sigma_{SR}}{\sigma_{sc,u}(\frac{1-\omega}{1.1})}} = \frac{0.692}{1 + \frac{532.53(1-0.692)}{480(1.1)}} = 0.528$$

Balkaning mustaxkamligi bo'yicha quyidagi sharti: $M = 1038.2 * 10^5 \text{ kHm}$
 $kHm < R_b b h_f (h_0 - 0.5h_f) = 19.8(100)24 * 32(127 - 0.5 * 32) = 1688 * 10^5 \text{ kHm}$

Shart bajarildi, demak neytral o'q yuqori kamarining balandligi oralig'ida bo'lgan masofadan o'tadi.

U holda a_m koeffitsientni qiymatini aniqlaymiz:

$$a_m = \frac{M}{R_b b f h_0^2} = \frac{1038.2 \cdot 10^5}{19.8 \cdot 24 \cdot 127^2 \cdot 100} = 0.136$$

bu qiymatga asosan 3.1 jadval {3} dan $\xi=0.18$; $\xi=0.91$ qiymati olinadi.

$\xi=0.18 > \xi_R=0.528$ shart bajarildi.

Zo'riqtirilgan armatura A_{T-IV} uchun ishlash sharoiti bo'yicha koeffitsienti γ_{s6} aniqlanadi

$$\gamma_{s6} = \eta - (\eta - 1) \left(2 \frac{\xi}{\xi_R} - 1 \right) = 1.15 - (1.15 - 1) \left(2 \cdot \frac{0.18}{0.528} - 1 \right) = 1.2 > 1.15$$

bu yerda: η koeffitsienti armaturaning sinfiga bog'liq bo'lib, A-V armatura uchun $\gamma_{s6}=1.15$ deb qabul qilamiz (1)

Ishchi armatura yuzasi quyidagi formula orqali topiladi:

$$A_{sp} = \frac{M}{\gamma_{s6} R_s h_0 \zeta} = \frac{1038.2 \cdot 10^5}{1.15 \cdot 510 \cdot 0.91 \cdot 127 \cdot 100} = 15.32 \text{ sm}^2. \text{ qabul qilamiz}$$

$$4\emptyset 20 A_{T-IV}, A_{sp}=15.56 > 15.32 \text{ sm}^2$$

Kesim yuzalarining geometrik xarakteristikalar

Geometrik xarakteristikalar 5-rasmda ko'rsatilgan kesimlar uchun aniqlanadi.

(Masalan 4-4 uchun aniqlaymiz)

Beton kesimining yuzasi: $A_b = \sum hb_i = 24 \cdot 32 + 24 \cdot 36 = 1632 \text{ sm}^2$

Bo'ylama armatura kesim yuzalari

$4\emptyset 20 A_{T-IV}, A_{sp}=15.56 \text{ sm}^2$ o'ta mustahkam zo'riqtirilgan armatura;

$4\emptyset 5 Bp-I, A_s=0.785 \text{ sm}^2$ -kesimning pastki qismidagi oddiy armatura;

$4\emptyset 12 A-III, A_s=4.52 \text{ sm}^2$ kesimning yuqori qismidagi oddiy armatura;

u holda, $A_{sp} + A_s + A'_s = 15.56 + 0.785 + 4.52 = 20.865 \text{ sm}^2$

Armatura yuzasi quyidagi shart bo'yich tekshiriladi:

$$0.008 A = 0.008 \cdot 1.632 \cdot 13.06 \text{ m}^2 < 20.865 \text{ sm}^2$$

demak to'sinning keltirilgan kesim yuzasini hisoblayotganda armaturalar yuzasini hisobga olgan holda aniqlanadi.

$$4\emptyset 20 A_{T-IV} - \text{sinfli armatura uchun } \alpha_1 = \frac{E_s}{E_b} = \frac{1.9 \cdot 10^5}{3.25 \cdot 10^4} = 5.85$$

$$Bp-I - \text{sinfli armatura uchun } \alpha_1 = \frac{1.7 \cdot 10^5}{3.25 \cdot 10^4} = 5.23$$

$$A-III - \text{sinfli armatura uchun } \alpha_1 = \frac{2 \cdot 10^5}{3.25 \cdot 10^4} = 6.15$$

Keltirilgan kesim yuzasi (4-4 kesim uchun 5-rasm)

$$A_{red} = A_b + \alpha_1 A_{sp} + \alpha_2 A_s + \alpha_3 A'_s = 1632 + 5.85 \cdot 15.56 + 5.23 \cdot 0.785 + 6.15 \cdot 4.52 = 1755 \text{ sm}^2$$

Keltirilgan kesim yuzasining element pastki qirrasiga nisbatan olingan statik moment

$$S_{red.o-o} = bh_f(h - 0.5h_f) + bh_f * 0.5h_f + \alpha_1 A_{sp} * 0.5h_f + \alpha_2 A_s * h_f + \alpha_3 A_s * (h - 0.5h_f) =$$

$$24 * 32 * (145 -$$

$$0.5 * 32) + 24 * 36 * 0.5 * 36 + 5.85 * 15.56 * 0.5 * 36 + 5.23 * 0.785 * 0.5 * 36 + 6.15 * 4.5$$

$$2 * (145 - 0.5 * 32) = 119922.31 \text{ sm}^3$$

Keltirilgan kesim yuzasining og'irlik markazidan to uning ostki qirrasiga qadar bo'lgan masofa

$$y_o = \frac{S_{red.o-o}}{A_{red}} = \frac{119922.3}{1755} = 68.3$$

Keltirilgan kesim yuzasining og'irlik markaziga nisbatan olingan inertsia momenti

$$I_{red} = \frac{b(h_f)^3}{12} + bh_f(h - y_o - 0.5h_f)^2 + \frac{bh_f^3}{12} +$$

$$h_f(y_o - 0.5h_f)^2 + \alpha_1 A_{sp} * (y_o - 0.5h_f)^2 + \alpha_2 A_s(y_o - 0.5h_f)^2 +$$

$$\alpha_3 A_s(h - y_o - 0.5h_f)^2 =$$

$$24 * \frac{32^3}{12} + 24 * 32$$

$$(145 - 68.3 - 0.5 * 32)^2 + 24 * \frac{36^3}{12} + 24 * 36(68.3 - 0.5 * 36)^2 + 5.85 *$$

$$15.56 * (68.3 - 0.5 * 36)^2 + 5.23 * 0.785 * (68.3 - 0.5 * 36)^2 + 6.15 *$$

$$4.52(145 - 68.3 - 0.5 * 32)^2 = 5511008.8 \text{ cm}^4$$

Keltirilgan kesim yuzasini elementning pastki qirrasiga nisbatan olingan qarshilik moment

$$W_{red} = \frac{I_{red}}{y_o} = \frac{5511008.8}{68.3} = 80688.3 \text{ sm}^3$$

Kesimning pastki qismi cho'zilgan holdagi nol chizig'ining holati (4) formula asosida aniqlanadi

$$S_{bl} + \alpha S'_{s.o} - \alpha S_{s.o} = \frac{(h - x)}{2} A_{bt}$$

$$\text{bu yerda: } S_{b,l} = bx * 0.5x = 24 * x * 0.5 * x = 12x^2$$

$$\alpha S'_{s.o} = \alpha_3 A_s(y_o - 0.5h_f) = 6.15 * 4.52(x - 0.5 * 32) = 27.8x - 444.8;$$

$$\alpha S_{s.o} =$$

$$\alpha A_{sp}(h - 0.5h_f - x) + \alpha_2 A_s(h - 0.5h_f - x) = 5.85 * 15.56 * (145 - 0.5 * 36 - x) + 5.23 * 0.785 * (145 - 0.5 * 36 - x) = 12081.71 - 95.1316x$$

$$A_{bt} = bh_f + b(h_f - x) = 24 * 36 + 24(32 - x) = 1632 - 24x$$

Topilgan qiymatlarni o'rniga qo'yib, quyidagilarni topamiz.

$$12x^2 + 27.8x - 444.8 - 12081.71 + 95.1316x = \frac{(145-x)(1632-24x)}{2}$$

$$x = \frac{130846.51}{2678.93} = 48.84 \text{ cm} > h_f = 32 \text{ cm}$$

Hisob boshida, A_{bt} ni topishda $x < h_f$ deb olingan edi. Endi A_{bt} , $S'_{b.o}$ va x qiymatlariga aniqlik kiritamiz.

$$A_{bt} = bh_f = 24 * 36 = 864 \text{ sm}^2$$

$$S'_{b.o} = bh_f(x - 0.5h_f) = 24 * 32(x - 0.5 * 32) = 768x - 12288$$

Topilgan qiymatlarni formula (4) ga qo'yib x qiymatini topamiz

$$768x - 12288 + 27.8x - 445 - 12081.71 + 95.132x = \frac{145-x}{2} * 864$$

$$X = \frac{874547.71}{1322.13} = 66.11 \text{ sm}$$

Balkaning pastki qismidagi cho`ziluvchi tolalarni chetki qirrasini uchun keltirilgan kesim yuzasining qarshilik momenti (cho`ziluvchi betonni noelastik deformatsiyasini hisobga olgan holda)

$$W_{pl} = \frac{2(I_{b,0} + \alpha I_{s,0} + \alpha S_{s,0})}{h-x} + S_{b,0} = \frac{2*(1993993.3 + 352709 + 69801.1)}{145 - 66.11} + 52608.96 = 113871.56 \text{ sm}^2$$

bu yerda; $I_{b,0}$ – nol chizig`iga nisbatan beton kesim yuzasi siqiluvchi zonasining inertsia moment va u quyidagicha topiladi.

$$I_{b,0} = \frac{b(h_f')^3}{12} + bh_f'(x - 0.5h_f')^2 = 24 \frac{32^2}{12} + 24 * 32(66.11 - 0.5 * 32)^2 = 1993993.29 \text{ cm}^4$$

$\alpha I_{s,0}$ – nol chizig`iga nisbatan A_{sp} va A_s armatura yuzalarining keltirilgan inertsia momenti

$$\alpha I_{s,0} = 5.85 * 15.56(145 - 66.11 - 0.5 * 36)^2 + 5.23 * 0.785(145 - 66.11 - 0.5 * 36)^2 = 352709 \text{ cm}^4,$$

Nol chizig`iga nisbatan A_s armatura yuzasining keltirilgan momenti

$$\alpha I_{s,0} = \alpha_s A_s (x - 0.5h_f')^2 = 6.15 * 4.52(66.11 - 0.5 * 32)^2 = 69801.1 \text{ cm}^4$$

Nol chizig`iga nisbatan cho`ziluvchi zonadagi beton yuzasining statik momenti $S_{b,0}$ – quyidagi formula bilan topiladi.

$$S_{b,0} = bh_f'(h - x - 0.5h_f') = 24 * 36(145 - 66.11 - 0.5 * 36) = 52608.96 \text{ sm}^3$$

Keltirilgan kesim yuzasining yuqori qirrasiga nisbatan olingan qarshilik momenti.

$$W_{red}' = \frac{I_{red}}{h - y_0} = \frac{5511008.8}{(145 - 68.3)} = 71851.5 \text{ cm}^3$$

Kesim yuzasini yuqori qismi cho`zilganda, nol chizig`ini holati quyidagi formula yordamida topiladi

$$\begin{aligned} S_{b,0}' &= bh_f'(x - 0.5h_f') = 24 * 36(x - 0.5 * 36) = 864x - 15552; \\ \alpha S_{b,0}' &= \alpha_1 A_{sp}(x - 0.5h_f') + \alpha_2 A_s(x - 0.5h_f') = 5.85 * 15.56(x - 0.5 * 36) + 5.23 * 0.785 * (x - 0.5 * 36) = 95.13x - 1712.37; \\ \alpha S_{b,0}' &= \alpha_s A_s (h - 0.5h_f' - x) = 6.15 * 4.52(145 - 0.5 * 32 - x) = 3586 - 27.8x \end{aligned}$$

Bunda $x > h_f$ deb faraz qilib A_{bt} ni topamiz

$$A_{bt} = bh_f' = 24 * 32 = 768 \text{ sm}^2$$

Topilgan sonlarni (4) formulaga qo`yib x ni qiymatini topamiz,

$$864x - 15552 + 95.13x - 1712.37 - 3586 + 27.8x = \frac{(145-x)768}{2}$$

$$x = 55.824 \text{ sm}$$

Keltirilgan kesim yuzasining cho`zilgan zonasini yuqori qirrasiga nisbatan olingan moment W_{pl}' , W_{pl} lar aniqlanadi,

$$I_{b,o} = \frac{bh_f^3}{12} = bh_f(x - 0.5h_f)^2 = 24 \frac{36^3}{12} + 24 * 36(55.824 - 0.5 * 36)^2 = 1329398 \text{ sm}^3$$

$$\alpha I_{s,o} = \alpha_3 A_s (h - x - 0.5h_f) = 6.15 * 4.52(145 - 55.824 - 0.5 * 32)^2 = 148850.7 \text{ sm}^4$$

$$\alpha I_{s,o} = \alpha_1 A_s (x - 0.5h_f)^2 + \alpha_2 A_s (x - 0.5h_f)^2 = 5.85 * 15.56(55.824 - 0.5 * 36)^2 + 5.23 * 0.785 * (55.824 - 0.5 * 36)^2 = 136100 \text{ sm}^4$$

$$S_{b,o} = bh_f (h - x - 0.5h_f) = 24 * 32(145 - 55.824 - 0.5 * 32) = 56199.2 \text{ sm}^3$$

$$W_{pl} = 2 \frac{(I_{b,o} + \alpha I_{s,o} + \alpha I_{s,o})}{h - x} + S_{b,o} = 2 * \frac{(1329398 + 148850.7 + 136100)}{145 - 56.4} + 56199.2 = 74302.2 \text{ sm}^3$$

Qolgan 0-0; 1-1; 1a-1a; 2-2; 3-3 kesimlarning (5-rasm) geometrik xarakteristikalarini qiymati yuqorida ko'rsatilgan tarzda hisoblanadi. Topilgan qiymatlar 3-jadvalda keltirilgan.

Kesim yuzalarining geometrik xarakteristikalarini

11-jadval

№	Kesim yuzasining geometrik xarakteristikalarini	Birliklari	kesimlar					
			0-0	1-1	1a-1a	2-2	3-3	4-4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	h	sm	91.0	1150	123.0	139	164	145
3	A _{red}	sm ²	2184	2760	1755	1755	1755	1755
4	y _o	sm	47.1	57.5	58.1	66.2	77.64	68.3
5	I _{red}	sm ⁴	15081 42	30417 50	35645 40	49070 06	74372 05	551100 8.8
6	W _{red}	sm ³	33124	52900	-	74158	95791	80688.3
7	W _{red}	sm ³	33124	52900	54923. 5	67976	86118	71851.5
8	W _{pl}	sm ³	57967	92575	-	10418 6	12934 2	113871
9	W _{pl}	sm ³	57967	92575	74909	87585	10776 4	92640

Oldindan zo'riqtirilgan armaturalarda kuchlanishlarni yo'qolishini aniqlash

Yo'qolish 2 xil bo'ladi: birlamchi yo'qolishlar

ikkilamchi yo'qolishlar

1. Birlamchi yo'qolishlar:

1. Mexanik usulda taranglangan sterjenli armaturalar kuchlanishining relaksatsiyasi natijasida yo'qolishi

$$\sigma_1 = 0.1 \cdot \sigma_{sp} - 20 = 0.1 \cdot 560 - 20 = 36 \text{ Mpa}$$

2. Betonni issiqlik ishlov berilishi jarayonida taranglangan armatura bilan stend tirgaklari orasidagi harorat farqi natijasida hosil bo'ladigan yo'qolish,

$$\sigma_2 = 1.25 \cdot \Delta t = 1.25 \cdot 65 = 81.2 \text{ Mpa}$$

bu yerda: Δt - armatura bilan stend devorlari orasidagi harorat farqi

3. Ankerlarni deformatsiyalanishi natijasida hosil bo'ladigan yo'qolish, $\sigma_3 = 41.7 \text{ Mpa}$ (normal kesimni hisobidan)

4. Armaturaning egri chiziqli kanal moslamalariga ishqalanishi natijasida yo'qolish. $\sigma_4 = 0$, chunki zo'riqtirilgan armatura to'g'ri chiziq bo'ylab joylashtirilgan.

5. Temir qolipni deformatsiyalanishi natijasida yo'qolish, $\sigma_5 = 30 \text{ Mpa}$ (normal kesimni hisobidan).

6. Betonni tob tashlasi natijasida yo'qolish σ_6 ni aniqlash uchun Y_{sp} va $\sigma_1 - \sigma_5$ yo'qolishlarni nazarga olgan holda, oldindan uyg'oyilgan kuchlanish hamda zo'riqish aniqlanadi.

$$\sigma_{sp1} = \sigma_{sp} - \sigma_1 - \sigma_2 - \sigma_3 - \sigma_5 = 560 - 36 - 81.2 - 41.7 - 30 = 353.1 \text{ Mpa}$$

$$P = \sigma_{sp1} A_{sp} = 533.1 \cdot 15.56 = 5494.24 \cdot 10^2 \text{ H}$$

Hisobning davomi, to'sin kesim yuzalarining geometrik xarakteristikalariga bog'liq bo'lgan holda bajariladi (4-4 kesim).

P kuch qo'yilgan nuqtadan keltirilgan kesim yuzasining og'irlik markaziga qadar bo'lgan masofa

$$e_{op1} = y_o - 0.5h_f = 68.3 - 0.5 \cdot 36 = 50.3 \text{ sm} = 503 \text{ mm}$$

Armatura A_{sp} bo'shatilganda betonda P kuchning siqilishi natijasida hosil bo'ladigan siqilish kuchlanishi, ($y_{sp} = e_{op1}$ bo'lgan hol uchun)

$$\sigma_{bp} = \frac{P}{A_{red}} + \frac{(Pe_{op} - M_g)y_{sp}}{I_{red}} = \frac{5494.24 \cdot 10^2}{1755 \cdot 100} + \frac{(5494.24 \cdot 10^2 \cdot 503 - 187 \cdot 10^6)}{5511008.8 \cdot 10^4} = 3.13 \text{ Mpa}$$

bu yerda: M_g - to'sin vaznidan hosil bo'ladigan eguvchi moment.

$$(x = 0.37l_0)$$

$$M_g =$$

$$\frac{q_n}{2} \cdot x(l_0 - x) = \frac{5.12}{2} \cdot 0.37 \cdot 17.7(17.7 - 0.37 \cdot 17.7) = 187 \text{ kHm} =$$

$$187 \cdot 10^6 \text{ kHmm}$$

Beton kesim yuzasining yuqori qirrasida P kuchi ta'siri ostida hosil bo'ladigan kuchlanish.

$$\begin{aligned} \sigma_{bp} &= \frac{P}{A_{red}} - \frac{(Pe_{opl} - M_g)(h - y_o)}{I_{red}} = \\ &= \frac{5494.24 \cdot 10^2}{1755 \cdot 100} - \frac{(5494.24 \cdot 10^2 \cdot 509 - 187 \cdot 10^6)(1450 - 683)}{5511008.8 \cdot 10^4} \end{aligned}$$

$$= 1.887 \text{ Mpa}$$

U holda α koeffitsientning qiymati quyidagicha topiladi

$\alpha = 0.250 + 0.25R_{bp} = 0.25 + 0.025 \cdot 24 = 0.85 > 0.8$ bo'lgani uchun, $\alpha = 0.8$ deb qabul qilamiz.

$$\frac{\sigma_{bp}}{R} \frac{5.01}{24} = 0.21 < \alpha = 0.8 \text{ u holda yo'qotishlar}$$

$$\sigma_6 = 0.85 \cdot 40 \frac{\sigma'_{bp}}{R_{bp}} = 0.85 \cdot 40 \frac{3.13}{24} = 4.44 \text{ Mpa}$$

$$\sigma'_6 = 0.85 \cdot 40 \frac{\sigma'_{bp}}{R_{bp}} = 0.85 \cdot 40 \frac{1.54}{24} = 2.67 \text{ Mpa ga teng bo'ladi}$$

Birlamchi yo'qotishlarning umumiy qiymati

$$\sigma_{los1} = \sigma_1 + \sigma_2 + \sigma_3 + \sigma_5 + \sigma'_6 = 36 + 81.2 + 41.7 + 30 + 4.44 = 193.34 \text{ Mpa}$$

Ikkilamchi yo'qotishlar

1. Betonning kirishishi natijasida hosil bo'ladigan yo'qotishlar $\alpha_8 = 35 \text{ Mpa}$ (1)

Birlamchi yo'qotishlarni hisobga olgan holda taranglangan armaturadagi kuchlanish.

$$\sigma_{sp1} = \sigma_{sp} - \sigma_{los1} = 560 - 193.34 = 366.66 \text{ Mpa}$$

Beton ko'ndalang kesim yuzasini yuqori va pastki qismlarida joylashgan armaturalarda hosil bo'ladigan kuchlanishlar.

$$\sigma_s = \sigma_6 = 4.44 \text{ Mpa}$$

$$\sigma'_s = \sigma'_6 = 2.67 \text{ Mpa}$$

Kuchlanish P_1 va uni yelkasi e_{op1}

$$P_1 =$$

$$\sigma_{sp1} A_{sp} - \sigma_s A_s - \sigma'_s A'_s = 366.66 \cdot 15.56 \cdot 100 - 4.44 \cdot 0.785 \cdot 100 - 2.67 \cdot 4.52 \cdot 100 = 5690 \cdot 10^2$$

$$e_{op1} = \frac{\sigma_{sp1} A_{sp} y_{sp} + \sigma_s A_s y_s + \sigma'_s A'_s y'_s}{P_1} =$$

$$\frac{366.66 \cdot 15.52 \cdot 100 \cdot 50.3 \cdot 10 + 2.67 \cdot 4.52 \cdot 100 \cdot 60.7 \cdot 10 + 4.44 \cdot 0.785 \cdot 100 \cdot 503}{5690} = 506 \text{ mm}$$

$$\text{bu yerda: } y_s = y_{sp} = y_0 - 0.5h_f = 683 - 0.5 \cdot 360 = 503 \text{ mm}$$

$$y'_s = h - y_0 - 0.5h_f = 1450 - 683 - 0.5 \cdot 320 = 607 \text{ mm}$$

Betonni kesim yuzasida hosil bo'ladigan siqiluvchi kuchlanishlar,

$$\sigma_{sp} =$$

$$\frac{P_1}{A_{red}} + \frac{(P_1 e_{op1} - M_g) y_{sp}}{I_{red}} = \frac{5694 \cdot 10^2}{1755 \cdot 100} + \frac{(5694 \cdot 10^2 \cdot 506 - 187 \cdot 10^4) \cdot 50.9 \cdot 10}{5511008.8 \cdot 10^4} = 4.08 \text{ Mpa}$$

$$\sigma'_{sp} = \frac{P_1}{A_{red}} + \frac{(P_1 e_{op1} - M_g)(h - y_0)}{I_{red}} = \frac{5694 \cdot 10^2}{1755 \cdot 100} - \frac{(5694 \cdot 10^2 \cdot 506 - 187 \cdot 10^4)(1450 - 683)}{5511008.8 \cdot 10^4} =$$

$$= 1.84 \text{ Mpa}$$

Betonda P kuchning siqilishi ta'sirida tob tashlashi natijasida yo'qolish.

Bu hildagi yo'qolish quyidagi formula orqali topiladi:

$$\sigma_9 = 0.85 \cdot 150 \frac{R_{bp}}{R_{bp}} = 0.85 \cdot 150 \frac{4.18}{24} = 22.21 \text{ Mpa}$$

$$\sigma_9 = 0.85 \cdot 150 \frac{R_{bp}}{R_{bp}} = 0.85 \cdot 150 \frac{1.75}{24} = 9.775 \text{ Mpa, chunki}$$

$$\frac{\sigma_{sp}}{R_{bp}} = \frac{4.92}{24} = 0.174 < 0.75$$

Ikkilamchi yo`qolishlarning umumiy qiymati

$$\sigma_{los2} = \sigma_8 + \sigma_9 = 35 + 22.21 = 57.21 \text{ Mpa}$$

$$\sigma_{los} = \sigma_{los1} + \sigma_{los2} = 193.34 + 57.21 = 250.55 \text{ Mpa}$$

To`sinning hisobiy kesimlari 0-0; 1-1; 2-2; va 3-3 uchun yo`qolishlar σ_6 , σ_9 , σ_{los1} , σ_{los} yuqorida ko`rsatilgan tarzda hisoblanadi. Topilgan qiymatlar 4-jadvalda keltirilgan.

3-4. QURILISH ISHLAB CHIQARISH TEXNOLOGIYASI VA UNI TASHKIL ETISH QISMI

Kirish

Qurilishda sanoat binolarini qurishda (QIBL) ishlab chiqilgan.

Qurilish ta'mirlash tashkilotining ishlab chiqarish bazasi hisoblanadi.

Konstruktiv yechimga ko'ra bino yig'ma temir-beton karkasli bo'lib ko'ndalang va bo'ylama ramalardan tashkil topgan.

Binoning uzunligi 72m va binoning eni 36m.

Qurilish ta'mirlash tashkilotining ishlab chiqarish bazasi, binosini 18m li oralig'ida ko'priksimon kran bilan jihozlangan.

Qurilish ob'yekti Buxoro shahrida joylashgan.

Qurilish hududi quyidagi iqlimiy ko'rsatkichlarga ega: -qorga oid hudud I

-shamolga oid hudud II

Gruntga oid sharoitlar:

Qurilish maydoni zamining grunti: tuproq va gruntning hisobiy qarshiligi $W_o=0.38$ kPa

Loyihaga sarflanuvchi to'g'ridan to'g'ri xarajatlar (2015-yil narxida)

Ushbu loyihani amalga oshirish, ya'ni qurilish ta'mirlash tashkilotining ishlab chiqarish bazasi binosini qurishda ob'yektini ishga tushirish orqali nafaqat foyda ko'rish imkonini beradi, balki loyihani bajarish uchun quruvchilarni ish joylari bilan ta'minlash bundan tashqari muhandis-xodimlarni ish bilan taminlash imkoniyatini beradi.

Bu loyihani bajarishda xizmat ko'rsatuvchi hodimlar, iqtisodchi, bug'galterlar, rahbar xodimlar uchun ham ish joylarini tashkil qiladi. Ushbu loyihani bajarish uchun byudjet uchun tushumlar miqdorini oshirishga olib keladi.

-Soliq tushumlari: qo'shimcha qiymat solig'i, ishchilardan olinadigan daromad solig'i.

-Byudjetdan tashqari fondlarga (pensiya fondi, kamolot, kasaba uyushmalari va hokazo).

-Yer solig'i va tabiiy resurslardan foydalanish solig'i.

-Loyihani amalgam oshirishdagi turli sharoitlar.

Umuman olganda ushbu loyihani amalga oshirish hududni ijtimoiy-iqtisodiy ahvolni yaxshilashga olib keladi.

2. Kalendar rejalashtirish

Qurilish maydonida ishlarni muvaffaqiyatli bajarish va ularni samarali boshqarish uchun kalendar reja tuziladi.

Kalendar reja-qurilishni tashkil qilishda asosiy xususiyatlardan biri hisoblanadi va unda quyidagilar aks etadi. Ishlarning texnologik ketma-ketligi, ularning vaqt bo'yicha o'zaro bog'lanishi, turli ishlarning bajarish muddatlarini va resurslarini sarflanishi ko'rsatiladi.

Kalendar reja asosida qurilish jarayonining grafigi tuziladi. Bunda ishlar va bajaruvchilar qurilish tashkilotining qurilish vaqtida, qurilishning me'yoriy muddatlariga tayangan holda texnika xavfsizligi qoidalari va ishlarni bajarish texnologik ketma ketligini e'tiborga olgan holda aniq detallashtiriladi. Kalendar reja ishlarni tashkil etishning oqim usulini qo'llashga asoslangan bo'lib mehnat jarayonini vaqt bo'yicha maksimal darajada rejalashtirishni ko'zda tutadi. (QIBL)ni ishlab chiqishda boshlang'ich ma'lumotlar sifatida ob'yektning arxitektura rejalashtirish va konstruktiv yechimlari, bosh tarxi va ishlarni tashkil qilish loyihasi qabul qilinadi.

2.1. Kalendar rejani ishlab chiqish tartibi.

- 1) Ishlarni ro'yxati tuziladi;
- 2) Ishlarning har bir turi bo'yicha hajmlari aniqlanadi;
- 3) Asosiy ishlarni bajarish usullari va yetakchi mashinalar tanlanadi;
- 4) Meyoriy mehnat sarfi hisoblanadi;
- 5) Brigadalar va zvenolar tarkibi aniqlanadi;
- 6) Ishlarning bajarishning texnologik ketma - ketligi aniqlanadi;
- 7) Ayrim ishlar davomiyligi va ularning o'zaro birlashmasi aniqlanadi;
- 8) Olingan ma'lumotlar bo'yicha ijrochilarning soni va smenasi korrektirovka qilinadi.
- 9) Qurilish davomiyligining hisobiysini me'yoriysi bilan taqqoslanadi.
- 10) Bajarilgan kalendar reja asosida grafiklar ishlab chiqiladi.

2.2. Ishlarning ro'yxati va hajmi

Ob'yekt loyihasining arxitektura-qurilish va hisobiy konstruktiv qismlarining, hamda ob'yekt tizimlarining tahlili ob'yekt qurilishi bo'yicha ishlarning ro'yxati va hajmlarini aniqlash imkoniyatini beradi. Ishlarning hajmini aniqlashda o'quv qo'llanmasidan foydalaniladi. Bunday ishlarning hajmi QMQ 4-2-82 da keltirilgan tavsiflar va o'lchov birliklarini e'tiborga olib aniqlaniladi.

Maxsus ishlarning hajmi (uskunalarni montaj qilish ularni ishga tushirish-tuzatish ishlari, elektr montaj ishlari, sanitary-texnik ishlari kommunikatsiyalarni kiritish ishlari hududiy obodonlashtirish ishlari) va turli boshqa ishlarning asosiy ishlar sermehnatligiga nisbatan belgilangan foizlar miqdori qabul qilinadi. Ob'yekt bo'yicha hajmlar, elementlarning va ishlar hajmining ro'yxati 1 va 2 - jadvallarda keltirilgan.

2.3. Qurilish ishlarini sermehnatligini va mashinatalabligini oshirish

Ishlarni bajarish uchun mehnat sarfi QMQ-4-2-82 bo'yicha va ishlar harajating ro'yxati (2-jadvalga) asosan aniqlanadi.

2.3.1. Kalendar reja

Ishlar hajmining ro'yhati.

Ushbu kurs loyihasida quyidagi boshlang'ich ma'lumotlar bo'yicha ishlab chiqrish binosi qurilishga oid (QIBL) ni ishlab chiqish lozim.

Qurilish maydoni-2592m²

Qurilish hajmi-----34214m³

Qurilishning me'yoriy davomiyligi--13oy.

Shular jumlasidan tayyorlov davri----13oy.

To'g'ridan to'g'ri harajatlar-----so'm.

Ustama xarajatlar (to'g'ridan to'g'ri xarajatlarga nisbatan)-18.7%.

Rejaviy jamg'armalar tannarxining-8%

Boshlang'ich ma'lumotlarga binoning tarxi, ko'ndalang qirqimi (o'lchamlari bilan) kiradi.

Elementlar eksplikatsyasi

№	Elementlar nomi	Soni	Max.massa
			Max.o'lcham
1	Poydevor to'sinlari	32	
2	Temirbeton ustunlar	57	8 t/11.7
3	Temirbeton strapila to'sinlar,	26	10.4t/18m
4	Temirbeton kranosti to'sinlari	48	
5	Yapma plitalar	144	6m
6	Tashqi devor panellari	92	

Ishlar hajmining ro'yxati

2-jadval

Ishlarning nomi	O'lchov birligi	Hajmi	Xisoblash formulasi, spetsifikatsiya raqami
1	2	3	4
Gruntni ekskavator bilan qazish, cho'michining hajmi 0,5 [0,5-0,63] m 3,2-gurux grunti.	1000m ³	1,45	$V_{\text{мех}} = \frac{a+b}{2} \cdot H \cdot L_{\text{мп}}$
Gruntni transheya ichida qo'lda qazish 2-gurux grunti.	100m ³	0,21	$V_{\text{р\o}} = \sum F_{\phi} \cdot \delta$

Beton to'shamaini qurish	100M3	0,21	$V_{on} = V_{p\partial}$
Temir-beton poydevorlarni qurish xajmi 3kub m gacha	100M3	1,30	$V = a \cdot b \cdot h - a_{cm} \cdot b_{cm} \cdot h_{cm}$
Poydevor to'sinlarini o'rnatish, uzunligi 6 m gacha	100 ta	0,24	
Devor va poydevorlarni gorizantal gidroizalatsiya qilish.	100M2	1,71	
Devor va poydevorlarni yon tomonini gidroizalatsiya qilish, 2 qatlam bitum surish	100M2	3,79	
Transheyalarni buldozerda qayta ko'mish 2-gurux grunti	1000M3	1,32	$V_{oz} = V_{mex} - V_{\phi}$
Gruntni trambovka bilan zichlash	100M3	13,17	$V_{yn} = V_{oz}$
Ustunlarni poydevor stakaniga o'rnatish. Ustunlar massasi 3 t gacha.	100 ta	0,08	См. Spetsifikatsiya
Ustunlarni poydevor stakaniga o'rnatish. Ustunlar massasi 5t gacha.	100 ta	0,26	См. Spetsifikatsiya
Ustunlarni poydevor stakaniga o'rnatish. Ustunlar massasi 8 t gacha.	100 ta	0,13	См. Spetsifikatsiya
Kran osti to'sinlarini montaj qilish oralig'i 6m	100 ta	0,48	Spetsifikatsiya
Stropila to'sinlarini o'rnatish, qulochi 18m gacha, massasi 10T gacha bino balandligi 25 m gacha.	100 ta	0,26	См. Spetsifikatsiya
Yopma plitalarni o'rnatish, uzunligi 6 m gacha, yuzasi 20m gacha massasi 10t gacha bino balandligi 25m gacha.	100 ta	1,44	См. Spetsifikatsiya
Tashqi devor panellarini o'rnatish uzunligi 7m gacha, yuzasi 10m ² gacha, bino balandligi 25m gacha.	100 ta	0,52	См. Spetsifikatsiya
Tashqi devor panellarini o'rnatish uzunligi 7m ortiq, yuzasi 10m ² gacha, bino balandligi 25m gacha.	100 ta	0,40	См. Spetsifikatsiya
Gorizantal choklarni mastika bilan germitizatsiya qilish.	100M chok	2,04	Spetsifikatsiya
Vertikal choklarni mastika bilan germitizatsiya qilish.	100M chok	0,67	Spetsifikatsiya
Devorlardagi lentasimon darchalarni bloklar b-n to'ldirish.	100M2	1,80	Spetsifikatsiya
Po'lat karobkali darvozalarni o'rnatish.	100M2	0,34	Spetsifikatsiya
Gruntni shag'al b-n zichlash	100M2	25,92	Spetsifikatsiya

Beton toshama qatlamini qurish	m3	259,20	Spetsifikatsiya
Devor beton sirtlarini sement qorishmasi b-n tekislash.	100m2	8,23	Spetsifikatsiya
Shift beton sirtlarini sement qorishmasi b-n tekislash.	100m2	25,92	Spetsifikatsiya
Xona ichkarisidagi sirtlarni oxakli bo'yoq b-n bo'yash.	100m2	30,48	Spetsifikatsiya
Devorlarnimoylibo'yoqlarb.nbo'yash.	100m2	3,67	Spetsifikatsiya
Asfaltbetonli quyumaqoplamlarni qurish, qalinligi 25mm.	100m2	25,92	$V = A \cdot B$
Binofasadiniperxlorvinillibo'yoqb.nbo'yash.	100m2	9,38	$V = F_c - F_{np}$
Yelimlanuvchi bug'dan ximoya qatlamini qurish	100m2	25,92	$V = A \cdot B$
Yopma plitalarni mineral momiq lipliatlar b-n isitish.	100m2	25,92	$V = A \cdot B$
Sementli qumli styashka qurish, qalinligi 15mm.	100m2	25,92	$V = A \cdot B$
O'ramali tomqoplamlarini qurish, 2 qatlamda.	100m2	25,92	$V = A \cdot B$
Tratuvarlar ostiga asos qurish, qalinligi 12sm	100m2	2,16	Spetsifikatsiya
Sovuq asfaltbetonli qoplama qurish, qalinligi 3cm	1000m2	2,16	Spetsifikatsiya

№	Ishlar nomi	O'lchov birligi	Miqdori
1	2	3	4
1	Tayyorlov ishlari		
2	Mexanizatsiyalashgan yer ishlari	1000m ³	1.554
3	Gruntni qo'lda qazish	M ³	92,53
4	Gruntni qayta ko'mish	1000m ³	1.4437
5	Ustunlar ostiga poydevor bloklarini montaj qilish	Dona	16 39
6	Ustunlar ostiga yaxlit temir-beton poydevorlarni quyish	m ³	378
7	Yer osti qismini gidroizolyatsiyalash	1000m ³	0,478
8	Pollar ostiga beton to'shamasini quyish	1000m ³	2,127
9	G'ishtli pardadevorlarni qurish (g'ishtli) V=1.554	1000m ³	0,317
10	Temir-beton ustunlarni montaj qilish	Dona	26 13
11	Temir-beton to'sin va rigellarni montaj qilish	Dona	26
12	Temir-beton kranosti to'sinlarni montaj qilish	Dona	4

13	Temir-beton fermalarni montaj qilish	Dona	0
14	Temir-beton znapoya marshlarini montaj qilish	Dona	0
15	Temir-beton orayopmalarni montaj qilish	Dona	144
16	Temir-beton tashqi devor panellarni montaj qilish	Dona	144
17	Tom qoplamasini qurish (bug` ,issiqlik izolyatsiyasi, choklar, styashka)	1000m ²	2,31
18	Deraza tirqishlarini yopish	100 m ²	7,257
19	Eshik tirqishlarini yopish	100 m ²	0,993
20	Davoza tirqishlarini yopish	100 m ²	1,944
21	Derazalar, fonarlarga oynalar qo`yish	1000m ²	0,87
22	Sementli pollar quyish	1000m ²	1,296
23	Plitali pollar qurish	1000m ²	0,777
24	Linolumli pollar qurish	1000m ²	0
25	Devor va shiftlarni suvoqlash	1000m ²	1,562
26	Suvoq va beton yuzalarini bo`yoqlash	m ²	0,967

2.4.1. Qurilish mexanizmi va usullarini tanlash

Ayrim ishlarni bajarish ketma-ketligi ob'yekt qurilish ketma-ketligiga mos kelishi kerak. Binoning qurilishi 4 bosqichda olib boriladi:

1-bosqichda quyidagi ishlar amalga oshiriladi: mehanizatsiyalashgan yer ishlari ЭО-2621А gusenitsali ekskavator bilan bajariladi. Handaq va transheyalarni qazish ekskavatorni 1 ta o'tishda qaziladi. Gruntning bir qismi olib chiqib tashlanadi. Poydevor bloklarini montaj qilish uchun Gusenitsali SKG-30 krani qo'llaniladi. Poydevor sirtlarini gidroizolyatsilash uchun maxsus tayyorlangan mastikadan foydalaniladi va poydevor sirtidagi nuqsonlar sement va polimer qorishmasi bilan tekislanadi. Gruntni qayta ko'mish (DZ-25) buldozeri yordamida bajariladi. Gruntni qayta ko'mish bilan birga uni zichlanadi.

2-bosqichda binoning yer usti qismi quriladi. Bu bosqichdagi asosiy ish qurilish konstruksiyalarini montaj qilish hisoblanadi. Qurilish konstruksiyalarini montaj qilish SKG-30 krani asosida bajariladi. Yopma plitalarni montaj qilgandan so'ng yopma plitalarni tekshirish ishlari bajariladi. Tom ishlarini bajarihs quyidagi ishlarni o'z ichiga oladi: paroizolyatsiya, gidroizolyatsiya, tekislovchi qatlam, rulonli qatlam. Deraza va eshik bo'shliqlarini to'ldirish tom ishlarini bajargandan keyin amalgam oshiriladi. G'ishtli pardevorlar qurishda havozalar o'rnatilib bajariladi. G'isht terimi yarim g'isht qilib bajariladi. Ish joyiga g'isht paket ko'rinishida poddonlarda uzatiladi. Qorishma ish joyiga 0.2sm³ yashiklarda

uzatiladi. G'isht terimi rashshifka qilinmaydi. Chunki keyinchalik suvoq ishlari bajariladi. Tom ishlarini bajarish o'z ichiga quyidagilarni oladi: tom ishlarini bajarishda materiallar yuk ko'targich yordamida uzatiladi. Deraza va eshik bloklari tom ishlaridan keyin bajariladi.

3-bosqichda asbob uskunalar montaj qilinadi. Bu ishlarni yordamchi pudratchi tashkilot bajaradi.

4-bosqichda pardozlash ishlari bajariladi. Bino ichkarisini pardozlash ishlari kompleks brigada yordamida bajariladi. Pardozlash ishlarini bajarishda mayda mehanizatsiyalashtirilgan asbob uskunalardan foydalaniladi. Ichki pardozlash ishlari sanitar-texnik va elektro montaj ishlari tugallangandan so'ng bajariadi. Binodagi xonalarni pardozlash quyidagi ketma ketlikda bajariladi:

1. Devorlarni bo'yashga tayyorlash.

2. Shiftlarni bo'yash, keramik plitalar bilan qoplash, keramik plitkali pollarni qurish, beton pollarni qurish, lenoliumli pollarni qurish, osma shiftlarni qurish. Devorlarni suvoq qilishda sim to'rlardan foydalaniladi. Shovun bilan vertikal va gorizontal chetlanishlar aniqlanadi. Suvoq qilinadigan sirtlar vertikal va gorizontal tekislikda mayoqlar o'rnatiladi. Shiftlarni bo'yash sirtlarni tayyorlashdan boshlanadi. Bu jarayon eng sermehnat va muhim hisoblanadi. Chunki uning sifatidan bo'yalgan sirtning sifati o'zaro bog'liq bo'ladi. Sirtlarni bo'yashdan oldin uni gruntovka qilinadi, bo'yash ishlari kraska pult yordamida bajariladi. Devorlarni keramik plita bilan qoplash uni belgilashdan boshlanadi. Keramik plitkalarni qoplashdan oldin, devorlar ifloslanishlar, moyli dog'lardan tozalaniladi. Plitkalarni o'rnatish devorlarga kley yordamida o'rnatiladi. Parallel ravishda sementli va betonli pollar bajariladi.

Qurilishni yakunlovchi qismida sanitary-texnik va elektrotexnika jihozlari o'rnatiladi.

2.4.2. Montaj kranini tanlash

Konstruksiyalarni montaj qilishda gusenitsali, g'ildirakli va pnevmog'ildirakli kranlar ishlatiladi.

Kranning turini tanlash binoning hajmiy-rejaviy va konstruktiv ko'rsatkichlarini kranning texnik parametrlari bilan taqqoslash yo'li bilan tanlanadi.

Taqqoslash kranning 3 ta ko'rsatkichi bo'yicha bajariladi:

1. Yuk ko'taruvchanligi (Q_r);
2. Strela qulochi (L_{kr});
3. Kran ilgaki ko'tarish balandligi (H_{kr})

Kranning yuk ko'tarish qobiliyati quyidagi formuladan topiladi:

$$Q_r = Q_k + \sum q$$

bu yerda: Q_k - konstruksiyaning og'irligi (T)

$\sum q$ - yuk iluvchi va montaj moslamalari massalarining yig'indisi.

Strela qulochi quyidagi formuladan aniqlanadi:

$$H_{kp} = h_0 + h_3 + h_n + h_r$$

Bu yerda: h_0 - kranning turish sathidan element nuqtasigacha bo'lgan balandlik yoki masofa, h_3 - oldin o'rnatilgan konstruksiya ustidan elementni olib o'tish uchun zarur bo'lgan zaxira balandligi. Havfsizlik texnikasi talablari bo'yicha-0,5m.

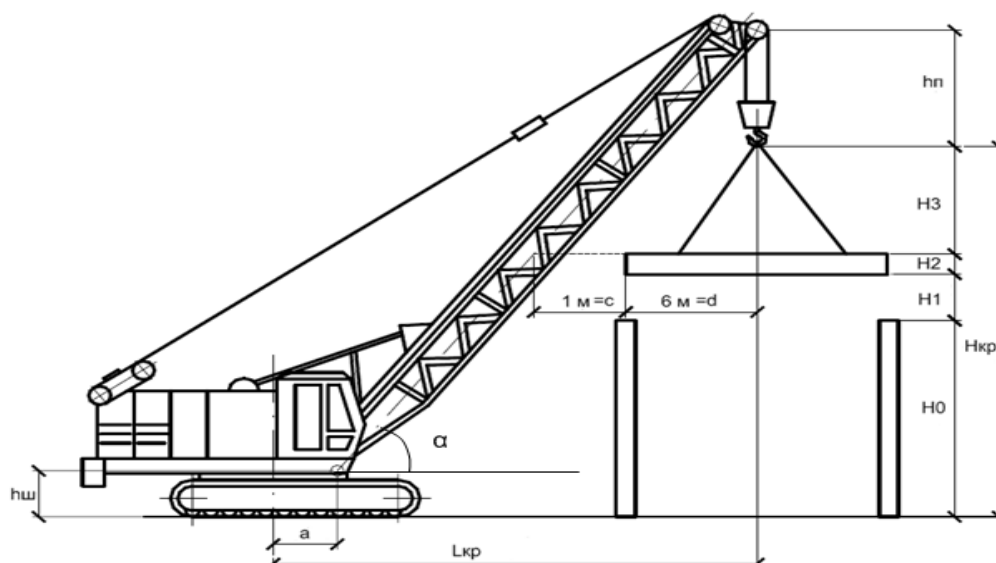
h_n - element ko'tarish holatidagi balandligi, h_r - yuk olish qurilmasining balandligi uni tanlash kerak bo'ladi.

Kranni strelkasinni qulochi (L_{kp}), ya'ni montaj qilinuvchi element loyihaviy holati o'qi orasidagi masofa quyidagi formuladan topiladi.

$$L_{kp} = \frac{(b + b_1 + b_2)(H_{kp} + h_n - h_{ur})}{h_n + h_r} + b_3$$

bu yerda: b - kranning strelkasi va montaj qilinuvchi element orasidagi minimal zarar (0.5 m yoki 1m), b_1 - element o'qidan chetigacha bo'lgan masofa, b_2 - montaj qilinuvchi elementning yuqori sathida kran strelkasining yarmi (0.3-0.5m) h_n - polispastning tarang tortilgan holatidagi balandligi (1-1,5m), h_{ur} - kranning turish sathidan strelkasining burilish o'qigacha bo'lgan masofa (1.5m), b_3 - kranning aylanish o'qidan strelasi aylanish o'qigacha bo'lgan masofa (1,5m).

Montaj kranini tanlash sxemasi



Elementlar ko`rsatkichi

3-jadval

№	Montaj qilinuvchi element	Element montaj qilish ko`rsatkichlari			Tanlangan kranning texnik ko`rsatkichlari bilan
		Qr(T)	Hkp(m)	Lkp(m)	
1	Poydevor	6,056	6,8	4,56	
2	Ustun	11,847	12,6	8,64	
3	Plita	+0,285	15,0	20,8	
4	Panel	+0,53	14,0	7,275	

Elementlarni montaj qilish ko`rsatkichlaridan kelib chiqib poydevor ustun va ferma va plitani montaj qilish uchun quyidagi kranni tanladik

Gusenitsali CKΓ30-25m strelasi

Q=15-3 T

Hkr=23,9-12,2m

Lkr=23-7m

Panelni montaj qilish uchun avtokran tanlaymiz:

K-161-20m strelali

Q=5,5-1,3T

Hkr=18,3-9,8m

Lkr=18-6,5m.

2.4.2.Qurilish montaj ishlarining mehnat sarfini xisoblash

Обоснование РЭСН	Nomlanishi	O'l- chov birligi	Soni	Mehnattalablik	
				Odam. soat	Hajmi kishi-kun
1	2	3	4	5	6
E1-12-14	Gruntni ekskavator bilan qazish, cho'michining hajmi 0,5 [0,5-0,63] m 3,2-gurux grunti.	1000m ³	1,45	19,55	3,54
E1-164-2	Gruntni transheya ichida qo'lda qazish 2-gurux grunti.	100m ³	0,21	261,8	6,85
E6-1-1	Beton to'hamani qurish	100m ³	0,21	195,75	5,12
E6-1-5	Temir beton poydevorlarni qurish xajmi 3 kub m gacha	100m ³	1,30	919,3	149,16
E7-1-15	Poydevor to'sinlarini ornatis, uzunligi 6 m gacha	100шт	0,24	543,75	16,31
E8-4-1	Devor va poydevorlarni gorizontal gidroizolatsiya qilish.	100m ²	1,71	60,36	12,9
E8-4-7	Devor va poydevorlarni yontomonini gidroizalatsiya qilish, 2 qatlam bitum surish	100m ²	3,79	33,5	15,87
E1-27-2	Transheyalarni buldozerda qayta ko'mish 2-gurux grunti.	1000m ³	1,32	17,67	2,91
E1-134-1	Gruntni trambovkalar bilan zichlash	100m ³	13,17	18,36	30,23
E7-5-3	Ustunlarni poydevor stakaniga o'rnatish. Ustunlar massasi 3 _T gacha.	100шт	0,08	852,6	8,53
E7-5-5	Ustunlarni poydevor stakaniga o'rnatish. Ustunlar massasi 5 _T gacha.	100шт	0,26	1294,85	42,08
E7-5-6	Ustunlarni poydevor stakaniga o'rnatish. Ustunlar massasi 8 _T gacha.	100шт	0,13	1438,4	23,37
E7-12-9	Stropila to'sinlarini o'rnatish,	100шт	0,26	1725,5	56,08

	qulochi 18m gacha, massasi 10 _T gacha bino balandligi 25 m gacha.				
E7-13-7	Yopma plitalarni o'rnatish, uzunligi 6m gacha, yuzasi 20m gacha massasi 10t gacha bino balandligi 25m gacha.	100шт	1,44	400,2	72,04
E7-16-1	Tashqi devor panellarini o'rnatish uzunligi 7m gacha, yuzasi 10m ² gacha, bino balandligi 25m gacha.	100шт	0,52	816,35	53,06
E7-16-3	Tashqi devor panellarini o'rnatish uzunligi 7 m ortiq, yuzasi 10m ² gacha, bino balandligi 25m gacha.	100шт	0,40	1023,7	51,19
E7-19-3	Gorizontal choklarni mastika bilan germitizatsiya qilish.	100м шт	2,04	23,06	5,88
E7-19-4	Vertikal choklarni mastika bilan germitizatsiya qilish.	100м шт	0,67	27,55	2,31
E10-22-1	Devorlardagi lentasimon darchalarni bloklar b-n to'ldirish.	100м ²	1,80	172,22	38,75
E10-34-1	Po'lat karobkali darvozalarni o'rnatish.	100м ²	0,34	325,48	13,67
E11-1-2	Gruntni shag'al b-n zichlash	100м ²	25,92	10,76	34,86
E11-2-9	Beton toshama qatlamini qurish	м ³	259,20	5,78	187,27
E15-64-1	Devorbetonsirtlarinisimentqorish masib. ntekislash.	100м ²	8,23	61,05	62,82
E15-64-2	Shift beton sirtlarini sement qorishmasi b-n tekislash.	100м ²	25,92	74,25	240,57
E15-152-2	Xona ichkarisidagi sirtlarni oxakli bo'yoq b-n bo'yash.	100м ²	30,48	7,26	27,66
E15-163-8	Devorlarni moyli bo'yoqlar b-n bo'yash.	100м ²	3,67	31,68	14,54

E11-19-1	Asfaltbetonli quyma qoplamalarni qurish, qalinligi 25m.	100m ²	25,92	48,11	155,88
E15-160-1	Bino fasadini perxlorvinilli bo'yoq b-n bo'yash.	100m ²	9,38	32,67	38,32
E12-20-1	Yelimlanuvchi bug'dan ximoya qatlamini qurish.	100m ²	25,92	24,49	79,35
E12-18-3	Yopma plitalarni mineral momiq lipliatlar b-n isitish.	100m ²	25,92	63,67	206,29
E12-22-1	Sementli qumli styajka qurish, qalinligi 15mm.	100m ²	25,92	38,39	124,38
E12-1-6	O'ramali tomqoplamalarini qurish, 2 qatlamda.	100m ²	25,92	21,8	70,63
E27-56-1	Trotuvarlar ostiga asos qurish, qalinligi 12sm	100m ²	2,16	38,15	10,3
E27-52-1	Sovuq asfaltbetonli qoplama qurish, qalinligi 3cm	1000m ²	2,16	70,81	19,12
	Obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirish		1%		
	Turli ishlar		10%		
	Sanitar – texnika ishlari		4%		
	Elektromontaj ishlari.		3%		
	Ob'yektni topshirish		3kun		

3. To'rsimon grafik

Model real sistemalarning eng muhim kerak xarakteristikalarini, jarayonlari va bog'lanishlari abstrak aks ettirishdir. To'rsimon grafik bu xisobiy korsatkichli to'rsimon model hisoblanadi. Hisobiy ko'rsatkichlar qatoriga ishlarning erta boshlanishi ishlarning kech tugashi, vaqtning umumiy zaxirasi vaqtning xususiy zaxirasi, kritik yo'l kabi ko'rsatkichlari kiradi. To'rsimon model ishlarining bajarish ketma ketligi va ishlar o'rtasidagi texnologik bog'lanishlarni aks ettiradi.

Mantiqiy element (ish) bilan bir qatorda to'rsimon model ikkinchi elementni- ishning natijasini kiritadi. Chiziqli grafik ushbu element faqat faraz qilinadi va maxsus grafik ko'rinishida belgilanadi. Chiziqli grafikni ishlab chiqish natijasini

emas balki texnologik jarayonini aks ettirishga yo`naltirilgandir. To`rsimon grafikda (modelda) ishlarning natijasi ko`rsatish hisoblanadi, natijalovchi maqsad esa - ob`yektни eksplatatsyaga topshirish.

To`rsimon grafik qurish qoidasi

1. Ishlarni aks ettiruvchi strelkalar gorizontal ravishda chapdan o`ngga joylashtirish lozim. Kesishuvlarni ko`zda tutmasdan uzluksiz strelka uzlukli strelka bilan kesishuvi ruxsat etiladi.
2. Strelkalar shunday joylashish lozimki bunda barcha hajmiy ishlar qayd etilishi lozim.
3. Ishlarni parallel bajarishda ko`pincha voqealar va bog`lanishlar kiritiladi bir xil kodli ishlar bo`lmasligi uchun.
4. Agar u yoki bu ishlar oldingi qisman va bajarilayotganidan so`ng boshlansa, oldingi ishlarni qismlarga ajratish lozim, bunda har bir qismi mustaqil hisoblanadi va o`zini boshlangich va yakunlovch voqealariga ega boladi.
5. Differensial bog`liq bo`lgan ishlarni tasvirlash uchun qo`shimcha voqea va bog`lanish kiritish lozim, barcha haqiqiy bog`lanishlarni aks ettirish uchun.
6. “Dum”, ” berk yo`l” va “aylanma sikl” kabi xatolarga yo`l qo`ymaslik lozim.
7. Yiriklashtirilgan toplar:
 - bir guruh ishlar bitta qilib ko`rsatilishi mumkin, agar ushbu guruhda bitta boshlangan na bitta yakuniy voqea mavjud bo`lsa;
 - ishlarni bitta ishga, yiriklashtirish mumkin, agar ular bitta ishtirokchi tomonidan bajarilsa;
 - Yiriklashtirilgan ishlarning nomi yiriklashtirilmagan ishlar nomi bilan voqit bolishi lozim.
8. Voqealarni kodlash:
 - voqealarni kodlash ishlarning vaqt boyicha ketma ketligiga-to`gri kelishi lozim;
 - oldingi ishlarga kichik tartib raqamlar, keyingisiga-katta tartib raqamlar beriladi.
 - voqealarni kodlashda faqat butun raqamlardan foydalaniladi va ularning qaytarilishiga yol qoyilmaydi.
9. Oqim usulida bajariladigan ishlarni aks ettirishda qo`shimcha voqealar va bog`lanishlar kiritiladi.

3.2. To`rsimon grafikning hisobiy parametrlari.

1. Ishning erta boshlanishi-ishlarning mumkin bo`lgan bog`lanishlarining eng ertasi boshlang`ich voqealardan mazkur ish boshlanishi voqearini bo`lgan eng uzun yo`lning davomiyligi sifatida aniqlaniladi.
2. Ishning erta tugashi-mumkin bo`lgan muddatlardan eng ertasiga boshlangan ishning tugash vaqti.

To'rsimon grafik ishlarining aniqlovchi kartichkasi

jadval-3

Ish kodi	Ishni nomi	O'l. bir	Xaj- mi	Mexnat sarfi, k-kun.		Mash.ehtiyoj.		Brigada tarkibi		Smena son	muddat
				Mey 'yor	Qab. qil	Turi, marka	son	kasbi	soni		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1-3	Gruntni transheyada qazish	1000m ³				Экско- ватор ЭО- 4121А	1	Mashi- nist	1	1	2
	I qamrov		0,7	1,8	2				1	1	2
	II qamrov		0,7	1,8	2						
4-6	Gruntni qo'lda qazish.	100m ³						ishchi	2	1	2
	I qamrov		0,1	3,4	4				2	1	2
	II qamrov		0,1	3,4	4						
7-9	Yaxlit Quyma Poydevor qurish	100m ³				Кран МКГ- 25БР	1	Beton- chi, du- radgor	5	2	7
	I qamrov		0,8	77,1	70				5	2	7
	II qamrov		0,8	77,1	70						
10-12	Poydevor to'sinni montaj qilish.	100шт				Кран МКГ- 25БР	1	montajc hi	5	2	1
	I qamrov		0,1	8,2	10				5	2	1
	II qamrov		0,1	8,2	10						
13-15	Poydevorni gidroizalatsiya- lash	100m ²						Izalatsiy alov-chi	5	1	3
	I qamrov		2,7	14,4	15				5	1	3
	II qamrov		2,7	14,4	15						
16-18	Gruntni qayta ko'mish.	1000m ³				Буль- дозер ДЗ-42	1	Ishchi	1	1	2
	I qamrov		0,7	1,5	2				1	1	2
	II qamrov		0,7	1,5	2						
19-21	Gruntni zichlash	100m ³				Трам- бовка ТР-1	1	Ishchi	3	1	5

	I qamrov		6,6	15,1	15				3	1	5
	II qamrov		6,6	15,1	15				10	2	13
22-23	Bino yerusti qismini barpo qilish.	100шт	3,1	306,4	260	Кран МКГ-25БР	1	Ishchi			
24-26	Deraza, darvoza o'rnatish.	100м²							4	1	6
	I qamrov		1,1	26,2	24				4	1	6
	II qamrov		1,1	26,2	24						
27-29	Pol ostiga to'shama qurish	100м²						Beton-chi	5	1	18
	I захв.		142,6	111,1	90				5	1	18
	II захв.		142,6	111,1	90						
30-32	Bo'yashga tayyorlash.	100м²				Bo'yoq stantsiya CO-115A	1	Bo'yoqchi	8	1	16
	I захв.		17,1	151,7	128				8	1	16
	II захв.		17,1	151,7	128						
33-35	Oxakli tarkib b-n bo'yash	100м²				Bo'yoq stantsiya CO-115A	1	Bo'yoqchi	8	1	2
	I захв.		15,2	13,8	16				8	1	2
	II захв.		15,2	13,8	16						
36-38	Devorlarni moyli tarkib b-n bo'yash.	100м²				Bo'yoq stantsiya CO-115A	1	bo'yoqchi	8	1	1
	I захв.		1,8	7,3	8				8	1	1
	II захв.		1,8	7,3	8						
39-41	Pollarni qurish	100м²						Beton-chi	6	1	11
	I захв.		13,0	77,9	66				6	1	11
	II захв.		13,0	77,9	66				8	1	5
42-43	Fasadni bo'yash	100м²	12,1	46,5	40	Bo'yoq stantsiya CO-115A	1	Bo'yoqchi	10	1	39

44-45	Tom qoplamani qurish	100m2	103,7	480,7	390			Tom quruv-chi	6	1	4
45-46	Otmostka qurish	100m2	4,3	29,4	24			Beton-chi	1	1	2
	hammasi:			1881,88							
46-47	Obodonlsh-tirish va ko'kalamzorlash.		1%	18,8	20			ishchi			
48-49	Turli ishlar		10%	188,2	186			ishchi			
50-51	Sanitar-texnikaishlari		4%	75,3	72			santexnik			
52-53	Elektra montaj ishlari.		3%	56,5	56			elektrik			
54-55	Ob'yektni topshirish		3kun								
	Ittiro:			2220,6	1948						

Qurilishni moddiy texnik resuslarga bo'lgan extiyoji

Qurilish montaj ishlari ro'yxatidan va ularni ajarish texnologiyasidan kelib bolgan ehtiyoj chiqib, qurilish mashinalari, mehanizmlari va kichik mexanizatsiyalash vositalariga extiyoj aniqlandi. Aniqlangan qurilish mashinalariga tegishli.

Mashina nomlanishi	Turi, markasi	Mashina soni	Mashina quvvati кВт
1	2	3	4
Bir cho'michli ekskavator	ЭО-4121А	1	118
Bul'dozer	ДЗ-42	1	42
Xavo b-n zichlah	TP-1	2	-
Gusenitsali kran	SKG-30	1	89
Payvandlash uskunasi	СТЭ-24	1	54
Eritiluvchi materialni yelimlash uskunasi.	CO-121	1	2,2
Suvoqchilik stansiyasi	СШ-4	1	5,5
Bo'yoqchilik stansiyasi	CO-115A	1	36
Карок	ДУ-89	1	-
Bo'y ovchi agregat	CO-75	2	4
Chuqurlikka oid vibrator	ИБ-75	2	0,75

4. Qurilish bosh tarxi

Qurilish bosh tarxi–qurilish maydoni tarxi, qayerda montaj va yuk ko'taruvchi mexanizmlarning joylashuvi va ularning amal qilish chegarasi ko'rsatilgan, vaqtinchalik binolar o'rnatish, qurilish davrida ishlatilayotgan va qurilayotgan, doimiy bino va inshotlarning joylashuvi, yo'llar va kommunikatsiyalar ko'rsatilgan bo'ladi.

Qurilish bosh tarxi maqsadi - optimal tarkib tanlash va ob'yektlarni ratsional joylashtirish orqali maksimal samaradorligini oshirish va ularning mehnat havfsizligi qoidalariga rioya qilgan holda ishlatilishi.

Qurilish bosh tarhi ko'rinishi bo'yicha:

1. Umumiy maydon M 1:1000, M 1:2000, M 1:5000
2. Ob'yekt M 1:500, M 1:200, M 1:100, M 1:50

Qurilish bosh tarxi qurilish etapi bo'yicha:

1. Qurilish tayyorlov vaqti;
2. Nol sikl vaqtida;
3. Pastki (yer osti) qism qurilishi;
4. Tom va pardozlash ishlarini bajarish.

Qurilish bosh tarxini loyihalash asoslari:

1. QBT- qurilish uchun kompleks xujjatlar qismi va uni yechimi loyihaniung bosh qismlari bilan bog'liq bo'lishi kerak.
2. QBTning yechimi СНиП 3.01.01-85, II-4-80 talablartiga rioya qilishi kerak.
3. QBT- ishchilarning talablarini to'liq qondirishi kerak.
4. Vaqtinchalik binolarni o'rnatish territoriya bo'yicha joylashtiriladi va qurilish oxirigachan turadi.
5. QBTning yechimi yuk oqimlarining qurilish ob'yektiga kirib kelishining ratsional o'tishini ta'minlashi kerak.
6. Vaqtinchalik qurilish uchun hujjatlar minimal bo'lishi kerak.

Qurilish bosh tarxini loyihalash:

1. Berilgan ma'lumotlar va hisoblarni aniqlashtirish;
2. Montaj mexanizmini-qurilayotgan ob'yektga harakat yo'llarini belgilash, kranning harakat maydoni, gabaritlar bilan bog'lash;
3. Montaj mehanizmining harakat maydonida ochiq taxlash maydoni, inventorlar joylashuvi, qabulmaydonlari ko'rsatilishi kerak;
4. Skladni joylashtirgandan keyin vaqtinchalik yo'llarni loyihalash kerak;
5. Vaqtinchalik binolar;
6. Kerak bo'ladigan suv miqdorini chiqaramiz, issiqlik energiyasi, vaqtinchalik kommunikatsiyalarni loyihalash, doimiy kommunikatsiyalarga bog'lanish joyi, setlarni trassirovkalash;
7. Havfsizlik qoidalariga rioya qilib havfli maydonlarni aniqlashtirish.

.

4.1. Omborlar yuzalarini hisobi

Ombor xo'jaligi:

1. Zahira material resurslarini joylashtirish uchun maydon;
2. Noyob materiallarni saqlash uchun inshoot;
3. Maxsus qurilmalar va uskunalarni saqlash uchun kompleks, ko'chirish, taxlash, materiallarni tahlash;
4. Og'irlik va o'lchash qurilmalari;
5. Yong'inga qarshi qurilmalar va anjomlar;
6. Hisobga olish va boshqaruv uchun information tizim va boshqaruv, resurslarni tekshirish uchun material aylanuvini to'g'rilash;

Vaqtinchalik omborlar-vaqtinchalik materiallarni saqlash uchun uyushtiriladi. Bularga yarimfabrikatlar, buyum, konstruksiya va qurilmalar bo'lib, ular ob'yektni to'xtovsiz ishlashini ta'minlab beradi.

Omborni loyihalash:

1. Saqlanayotgan materiallarni kerakli zahirasini hisoblash;
2. Saqlash metodini tanlash;
3. Saqlash turlariga qarab ombor yuzini hisoblash;
4. Omborlar turi;
5. Maydonda omborning joylashishi va bog'lanishi;
6. Omborda konstruksiya va buyumlarni joylashuvi.

Ombor yuzalarini hisoblash:

1. Materiallar uchun yuza;
2. Qabul qilish va jo'natish maydonlari uchun yordamchi yuza;
3. O'tish va yurish uchun yuzalar;

$$S_{\phi} = S_p \cdot K_{kr}$$

bu yerda: K - o'tish va yurish koeffitsienti

$$S_p = S_H \cdot P_{ckl}$$

bu yerda: P_{ckl} - tahlanayotgan resurs hajmi

$$P_{ckl} = P_{cyT} \cdot t_H \cdot K_1 \cdot K_2$$

bu yerda: t_H - resurs zahirasining meyoriy muddati

$$P_{sut} = \frac{P_{um}}{T}$$

bu yerda: P_{um} - tahlanayotgan resurslar umumiy hajmi; T - resurslar talabining vaqti; K_1 - konstruksiyalar kelishining notekislik koeffitsienti, $K_1=1.1$.

K_2 - iste'mol notekislik koeffitsienti, $K_2=1.3$

$$S_f = \sum \frac{S_h \cdot P_{um} \cdot t_h \cdot K_1 \cdot K_2}{T}$$

Omborxonalarni hisoblash qaydnomasi

7-jadval

Material nomlanishi	O'lchov birligi	Sarflanish hajmi	Sarflanish davomiyligi	Eng katta sutkalik sarflanish	Istemolning notekislik ko'effitsiyenti 1	Istemolning notekislik ko'effitsiyenti 2	Me'yoriy zaxira n3	Qabul qilingan zaxira $P_n = P_0 \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot n$	Materialning omborxonada saqlanishi 1m2	Omborxonaning foydali yuzasi $F_n = P_n / V$	O'tish yo'llari uchun ko'effitsiyent	Omborxonaning umumiy hisobiy yuzasi $S = F_n / \beta$	Qabul qilingan bino	
													Turi	O'lchami
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Armatura	T	7,50	14	0,54	1,1	1,3	12	9,27	0,7	13,2 4	0,6	22,07	Ochiq	2598,4 m ²
Ustun	m ³	87,42	13	6,72	1,1	1,3	5	48,0 5	0,8	60,0 6	0,6	100,1		
Poydevor to'sini	m ³	12,96	2	6,48	1,1	1,3	5	46,3 3	0,45	102, 9	0,6	171,6		
Yopma plita	m ³	777,60	13	59,8 2	1,1	1,3	5	427, 7	0,45	950, 4	0,6	1584,1		
Devor paneli	m ³	161,28	13	12,4 1	1,1	1,3	5	88,7 3	0,95	93,4	0,6	155,67		
Qolipni shirlari	m ²	207,70	14	14,8 4	1,1	1,3	12	254, 6	40	6,37	0,6	10,62		
JAMI:												2044,2		
Deraza, eshik darvoza	m ²	213,60	12	17,8	1,1	1,3	8	203, 6	44	4,63	0,5	9,26	Ayvon	11,2x5x3=55m ²
Tombop o'ramali materiallar		172	39	4,41	1,1	1,3	8	50,4 5	20	2,52	0,5	5,04		
JAMI:												14,3		
Mineral momikli plitalar	T	51,84	39	1,33	1,1	1,3	3	5,71	0,35	16,3 1	0,5	32,62	Yopiq	6x3x2,3=16,7m ²
Химико-маскательные материалы	кг	691,97	7	98,8 5	1,1	1,3	12	1696	800	2,12	0,6	3,53		
JAMI:												36,15		

Maishiy xonalar hisobi:

$N_{\max}=74$ odam, - odamlarning smenadagi maksimal qiymati.

ITX soni: $74 \cdot 0.08=6$

Xizmatchilar soni: $74 \cdot 0.05=4$

Qo'riqchilar soni: $74 \cdot 0.03=2$

$Num=74+6+4+2=86$ ta - umumiy odamlar soni.

Vaqtinchalik inshootni hisoblash jadvali

8-jadval

№	Vaqtinchalik inshootlar	Ishchilar soni	Soni %	maydoni, m ²		Qabul qilingan binolar		
				Me'yoriy	Umu-miy	O'lchami	Turi	Soni
1	Prorabxonasi	5	50	4	10	6,0x3x2,3	Ko'chma	1
2	Nozimxona	31	50	0,75	11,63	7,8x2,6x2,3	Ko'chma	1
3	Garderob,yuvi nishxonasi	23	100	0,9	20,7	6,0x3,0x2,3	Konteynerli	2
4	Dushxonasi	23	100	0,82	18,86	7,8x2,6x2,3	Konteynerli	1
5	Oshxona	31	70	0,25	5,43	7,3x2,7x2,3	Ko'chma	1
6	Kiyimlarni quritish va kiyinish xonasi	23	100	0,2	4,6	7,8x2,6x2,3	Ko'chma	1
7	Hojatxona	31	100	0,14	4,34	1,2x1,7x2,3	Konteynerli	3

4.2.Vaqtinchalik yo'llarni loyihalash

Yo'llarning maqsadi - yilning istagan paytida qurilish davrida konstruksiya, material, qurilmalarni to'xtovsiz tashish uchun xizmat qiladi.

Shunga ko'ra, yo'l - tashish jarayonlarini kranning xarakatlanish zonasiga, tushirish va tegish maydoniga, master xonasi omboriga ochiq omboriga borishini ta'minlab berish lozim.

Yo'llarni trassirovkalashda quyidagi minimal masofalar ko'zda tutilishi lozim:

- ombor maydonidan 0.5-1m
- kran osti yo'llaridan 6.5-12.5m
- qurilish maydoni devor bilan -1.5m

Yo'llarning tarxda bog'lanishi va kesishuvi 45-60 ostida va temir yo'l bilan 60-90 ostida amalga oshiriladi.

Yo'llarni qurilishi yopiq kontur xosil qilishi kerak. Agar yo'llar tupik yoki yopiq kontur hosil qilinmagan shaklda bo'lsa yo'lning har 100 m da qayrilib olish uchun eni 6m va uzunligi (transportlardan kelib chiqqan holda uzunligi tanlanadi) bo'lgan yo'llar qurilishi kerak.

Yo'lning parametrlari:

-yo'lda qatnov qismi-2m;

-yo'lni eni-6m;

-yo'llarning qayrilish radiusi-15m.

Yo'llarning havfli zonalari - bu holda yo'llar kran harakatlanish zonasini tagiga tushishi mumkin va unday holda bu zona shtrixlanadi

Qurilgan yo'llar konstruksiyalari:

1. Agar yo'llar har doim qollaniladigan qilib qurilgan bolsa, u holda muammo kelib chiqadi - ichki kvartal yo'llari 35kH ga hisoblangan, real bosimda 45kH dan yuqori
2. Vaqtinchalik yo'l.
 - o'tish, kesib otish, piyodalar yolakchasi
 - ishchilarni ishlab chiqarish joyiga yoki binolarga xavfsiz yetib borishini taminlaydi.

Piyodalar yo'lakchasi:

1. Tabiiy gruntni profillashtirish;
2. Tabiiy minerallardan yaxshi qoplam;
3. Toshqol, chaqiqtosh aralashmalaridan qattiq qoplam;
4. Metall plita va lentalaridan;
5. Tog'ri burchukli va figurali formada yig'ma inventarli temir beton plita;
6. Tog'ri burchakli temir - beton plita;
7. Yog'och plita;

Agar qurilish hududida kanava ovrang bolsa u holda inventar moslamadan eni 0.8-1m uzunligi 3m gacha og'irligi 150kg foydalanish maqsadga muvofiq.

4.3. Qurilish maydonini elektr ta'minoti.

Hisobga olingan elektr qabul qilgichlar:

- Mashinalar elektrodvigateli va ularni o'rnatilishi;
- Ichki tashqi yorug'liklar;
- Elektro payvandlagichlar;
- Texnologik maqsad uchun sarflangan elektr energiya sarfi(grunt, betonni qizitish).

Elektr ta'minotini loyihalashdagi talablar:

1. Qurilishni kerakli miqdor va sifatli energiya bilan ta'minlash;
2. Elektr sxemalarini mustaxkamligi.

Hisob

1. Elektr nagruzkalarini PIK vaqtini aniqlash;

2. Elektr energiya manbaini tanlash;
3. Transformator stansiyalari, yoritish chiroqlari va elektr ta'minoti sxemasini qurilish bosh tarxida joylashtirish.

Elektr kuchlanishi hisobi:

Hisoblagich o'rnatilgach elektro qabul qilgichlar quvvati va talab koeffitsienti differensiatsiyasi (iste'molchilar turiga qarab) bo'yicha olib boriladi.

$$P_{pm} = \alpha \left(\frac{K_1 \sum P_c}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 \sum P_T}{\cos \varphi} + \frac{K_3 \sum P_{ob}}{\cos \varphi} + \frac{K_4 \sum P_{OH}}{\cos \varphi} + \frac{K_5 \sum P_{cb}}{\cos \varphi} \right)$$

Bu yerda: P_{pm} - talab etilgan quvvat, $kB \cdot A$;

-yo'qolishlarni hisobga oluvchi koeffitsient, $1.05 < \alpha < 1.1$;

Elektr nagruzkalar hisobi;

Hisoblagich o'rnatilgach elektro qabul qilgichlar quvvati va talab koeffitsienti diferensiatsiyasi (istemolchilar turiga qarab) bo'yicha olib boriladi.

Bu yerda: P_{pm} -talab etilgan quvvat, $kB \cdot A$;

-yo'qolishlarni hisobga oluvchi koeffitsient, $1.05 < \alpha < 1.1$;

K_1 - K_5 - talab koeffitsienti, spravochnik qabul qilinib istemolchilar sonidan kelib chiqadi;

$\cos \varphi$ - quvvat koeffitsienti, istemolchilar miqdori va bandligidan kelib chiqadi;

P_c - kuchlanish istemolchilarning quvvatining yig'indisi;

P_T - iste'molchilar texnologik ehtiyojlarini quvvatlari yig'indisi;

P_{ob} - ichki yoritish qurilmasining quvvati yig'indisi;

P_{OH} - tashqi yoritish qurilmasining quvvati yig'indisi;

P_{cb} - o'rnatilgan transformator quvvatlarining yig'indisi.

Qurilish maydonini yoritish:

1. Ishchi;

2. Avariya;

3. Qo'riqlash.

Yoritish manbai- proyektor jamoasi, galagenlar (5-10 kWt), ksenonlar.

Yoritish manbalarini joylashtirish qoidalari:

1. Uncha katta bo'lmagan maydon uchun (eni 160 m) – proyektor $\Pi 3C$ lampasi qizuvchi 1.5 kWt gacha:

-150 m dan katta bo'lsa, qizuvchi lampalarni 3-4 tasini guruh qilib osish, ksenonlar 20 kWt gacha;

-300 m dan katta bo'lsa- galogenlar 5,10,20 kWt yoki ksenonlar 10,20,50 kWt.

2. Ob'yektda osiladigan elektr yoritgichlar balandligi qurilayotgan bino balandligida bo'lishi kerak. $H=45m$.

3. Yoritish qurilmalari past qilib o'rnatilmasligi kerak, chunki ko'zni ish jarayonida qamashtirishi mumkin. Tavsiya etilgan balandlik va yoritgichlar quvvati:

$H=7m$ (0.2 kWt), $h=2.5$ (1.5 kWt), $h=37m$ (20 kWt).

4. Tayanchlar orasidagi masofa o'rnatilgan manbaning 4 karra balandligidan oshmasligi va diapazonda bo'lmasligi kerak 30-300 m.

5. Agar kuchli yoritgichlar bo'lmasa, u holda bir qancha yoritgichlar (kuchsiz) qo'yilib quvvatini tenglashtiriladi.

6. Yorug'lik oqimi bir qancha yo'nalishga yo'naltirilgan bo'lishi kerak, iloji bo'lsa 2-x yoki 3-x.

Ishlatiladigan quvvatlar yig'indisi:

$$P_{tr}=1.1\left(\frac{0,4 \cdot 6,1}{0,7} + \frac{0,5 \cdot 116,6}{0,85} + \frac{0,8 \cdot 9,0}{1} + \frac{0,9 \cdot 4,76}{0,6} + \frac{0,8 \cdot 50}{0,6}\right)=168.4$$

Transformator tanlash:

CKTII-750 PTP=168.4 kWt < P=750 kwt

Proyektorlar sonini hisoblash:

$$\text{Lampalar soni} \quad \Pi = \frac{PES}{P}$$

Bu yerda:

E-yoritilganlik

S-yoritilgan maydon yuzasi

P-bitta lampa quvvati

Shunday qilib quyidagini olamiz

$$\Pi = \frac{0,3 \cdot 2 \cdot 12000}{1000} = 8ta$$

Ishlab chiqarish quvvati

8-jadval

Mashina va mexanizmlarni nomlanishi	Marka	Soni	Quvvati κBт	Umumiy quvvati κBт
1	2	3	4	5
Payvandlash	CTЭ-24	1	54	54
Yelimlash uchun qurilma	CO-121	1	2,2	2,2
Suvoqchilik stansiyasi	СIII-4	1	5,5	5,5
Bo'yoqchilik stansiyasi	CO-115A	1	36	36
Bo'yoqchilik agregati	CO-75	2	4	8
Chuqurlikka oid vibrator	ИБ-75	2	0,75	1,5
JAMI:				107,2

Ichki va tashqi yoritish uchun quvvatlar

9-jadval

Iste'molchilarning nomi	Olchov birligi	Soni	Bir birlik u-n me'yor κBT	Umumiy quvvati, κBT
1	2	3	4	5
1. Ichki yoritish				
Prorabxonasi	100 m ²	0,18	1,5	0,27
Nozimxona	100 m ²	0,2	1,5	0,3
Oshxona	100 m ²	0,2	1,2	0,24
Maishiy-sanitarxona	100 m ²	0,76	1	0,76
Yopiq ombor va shiypon	100 m ²	0,81	0,3	0,24
Jami :				1,81
2. Tashqi yoritish				
Aftomobil yo'llarini yoritish	1000 m ²	1,66	3	4,98
Omborxonani yoritish	1000 m ²	2,09	0,6	1,25
Qurilishmaydonni yoritish	1000 m ²	19,59	0,35	6,88
Jami:				13,09

4.4. Qurilish maydonidagi vaqtinchalik suv ta'minoti.

Manbalar - bor suv manbai, loyihalangan suv manbai, tashkiliy suv manbalari.

Suv ta'minoti tizimining tarkibi:

1. Suv qabul qilgich;
2. Nasos stansiya;
3. Tozalash inshootlari;
4. Saqlash uchun idishlar;
5. Vodoprovod.

Suv ta'minlash tizimi:

- aylana $d > 100$ mm;
- oxiri berk $d < 100$ mm;
- aralash.

Jadval-6

№	Suv sarfi	O'lchov birligi	Miqdori	Suvning sarflanishi	Kr	t
1	Betonni tayyorlash 883m ³ /36	m ³	25	250x25=6250	1.25	8
2	Kompressor P=70kWt/s	kWt	70	30x70=2100	1.1	8

3	Yuk mashinalari	Mash/smena	21	500x21=10500	1.5	8
---	-----------------	------------	----	--------------	-----	---

Ishlab chiqarish uchun ketgan suv sarfi:

$$Q_{kr} = K_{nr} \sum \frac{q_n \cdot K_r \cdot P_r}{3600 \cdot t} = 1.2 \cdot \frac{6265 \cdot 1.25 + 10500 \cdot 1.5 + 2100 \cdot 1.1}{3600 \cdot 8} = 0.89 \text{ l/s}$$

Xo'jalik- maishiy ishlar uchun ketgan suv sarfi:

$$Q_{xb} = \frac{q_x \cdot N_{rab} \cdot K_{2+1}}{3600t} + \frac{q_{dn} \cdot N_d \cdot K_{22}}{60t_1} = \frac{20 \cdot 74 \cdot 2}{3600 \cdot 8} + \frac{30 \cdot 74 \cdot 0.8}{74 \cdot 45} = 0.63 \text{ l/s}$$

Yong'in uchun suv sarfi:

Umumiy sarflar:

$$Q = Q_{kr} + Q_{xb} + Q_{yong'in} = 0.89 + 0.63 + 10 = 11.52$$

Suv quvurini diametrini aniqlash:

$$D = \sqrt{\frac{4000 Q_{um}}{\pi \cdot V}} = \sqrt{\frac{4000 \cdot 11.52}{3.14 \cdot 1.5}} = 97.8 \text{ mm}$$

Yong'in shitlarini joylashtirish qoidalari:

Gidrantlar yo'l bo'yicha qo'yilib, yo'ldan 2 m uzoqlikda, gidrantlar orasidagi masofa 100-150 m, binodan 5-50m.

Qurilish bosh tarxini texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari

No	Ko'rsatkich	O'lchov birligi	soni
1	Qurilish maydoni yuzasi	m ²	19597,49
2	Qurilish bo'layotgan maydon	m ²	2592
3	Omborxona maydoni	m ²	2112,60
4	Vaqtinchalik inshoot maydoni	m ²	140,67
5	Avtomashina yo'lagi va maydoni	m ²	1658,4
6	Qurilish bosh tarxi ixchamlilik ko'rsatkichi	-	0,13
7	Hududdan foydalanish ko'rsatkichi	-	0,33

***MEHNAT MUHOFAZASI VA
TEXNIKA XAVFSIZLIGI
QISMI***

Ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigiyenasi.

Har qanday jismoniy mehnat jarayonida ishlab chiqarish muhitining odam organizmiga salbiy ta'siri bo'ladi, chunki mushaklarning kuch ta'sirida uzayib qisqarishi ko'p marotaba takrorlanishi evaziga markaziy nerv tolalarida zo'riqish xosil bo'ladi. Shu sababli, mehnatkashning havfsizligini ta'minlanmagan maromida ishlashi markaziy nerv tizimini tezda toliqishiga va butun vujudni olib keladi.

Zararli mehnat sharoitining surunkali kishi salomatligi sekin-asta yomonlashib boraveradi (ko'rish va eshitish qobiliyatining pasayishi ruhiy toliqish va x.k). Buning natijasida odamning ijobiy mehnat qilish qobiliyati qisman yoki butkul yo'qolib boradi. Bu xol kasb kasalligi deb yuritiladi. Ishchilarning sog'ligiga bevosita ta'sir ko'rsatuvchi omillar mavjud bo'lgan ishlab chiqarishdagi havfli va zararli omillardir, ularga mehnat sharoiti iqlim sharoiti ish joyidagi zararli shovqin va tebranishlar yorug'likning yoqmasligi, zararli chang va gazlarning me'yoridan oshib ketilishi va boshqalar kiradi. Bularning inson salomatligiga salbiy ta'sirini oldini olish tadbirlarini belgilash bilan ishlab chiqarish sanitariyasi shug'ullanadi.

Shunday qilib, qurilishda ishlab chiqarish sanitariyasi qulay mehnat sharoitini yaratish bo'yicha tadbirlar majmuasini tuzishdan iborat bo'lib, maqsadi ishlab chiqarish korxonalarida sog'lom mehnat sharoitini yaratishdir.

Qurilishda sanitariya va mehnat gigiyenasi me'yorlari bir qator me'yoriy hujjatlar asosida rejalashtiriladi. Bu hujjatlarga sanoat korhonalarini loyihalashtirishda mavjud sanitariya me'yorlari. Sanoat korhonalarini bosh rejasini loyihalash me'yorlari Qurilish tashkilotlarining yordamchi bino va honalarini loyihalash bo'yicha ko'rsatish (CH-276 81) va boshqalar kiradi.

Qurilish sanoatiga xos sanitar-gigiyenik talablarni va zararli omillarni o'z vaqtida yaxshi o'zlashtirish muhandis va tibbiyot xodimlariga hech qanday qiyinchiliklarsiz ishchilarning salomatligini ta'minlashini bildiradi.

Mehnat gigiyenasi ishlab chiqarish muhitini va mehnat sharoitini kishi organizmiga ta'sirini o'rganadi va ularning sanitariya - gigiyena holatlarini yaxshilash bo'yicha tavsiyanomalarni ishlab chiqadi, bularning hammasi ishchilarning sog'ligini va ish qobiliyatini saqlab qolishga yordam beradi.

Ishlab chiqarish korxonalar territoriyalarining holatini yaxshi saqlash, ishlab chiqarish binolarini va xonalarini sanitariya-texnik qurilmalari (ventilyatsiya, isitish, yoritish) sanitariya-maishiy xonalar qurilmalari, shaxsiy mehnat sharoitlarini yaxshilash ishlab chiqarishdagi zaharlanishlarni hamda kasb kasalliklarini oldini olish xizmatchilar sog'ligini muhofaza qilish shuningdek

mehnatni ilmiy tashkil qilish va ishlab chiqarish esterikasi bilan bog'liq bo'lgan gigieniya chora-tadbirlarni ishlab chiqish masalalarini hal qiladi.

Yong'inga qarshi tadbirlar.

Qurilish davrida quyidagi yong'inga qarshi tadbirlarni tashkillashtirish ko'zda tutiladi. Qurilishda yong'inga qarshi tadbirlar, ko'rsatmalar va qoidalar qismiga QMQ ni qoidalariga asosan:

- Qurilish maydonini territoriyasini qurilishni boshlashdan oldin, umumiy foydalaniladigan yo'llar bilan bog'lanishini amalga oshirish kerak.
- Vaqtinchalik suv tarmoqlaridan yong'inga qarshi gidrantlar o'tkazilishini ta'minlash lozim.
- Ob'yektni ichida yong'inga qarshi o'chirgich doskalarida bo'lishi kerak.
- Qavatlararo yopma plitalarni ochish joylari qaysiki ularning ustida ishlar olib borilayotgan bo'lsa, odamlar yurish joylariga 1m balandlikda to'siqlar bilan o'ralgan bo'lishi kerak.
- Qurilishda bir nechta qurilish korxonalari ishtirok etsa, ular orasida birgalikda texnika havfsizligi to'g'risida istruktajdan o'tgandan so'ng ishga qo'yiladi.
- Qurilishda bir nechta qurilish korxonalari ishtirok etsa, ular orasida birgalikda texnika havfsizligi to'g'risida tadbirlar ishlab chiqish kerak.
- Qurilish mashinalarini ustuvorligi va bir joyda mustahkamligi ta'minlangan bo'lishi ya'ni ag'darilish va o'z-o'zidan joydan qo'zg'alib ketmasligini oldi olingan bo'lishi kerak.
- Qurilishda navbatchilik kechayu-kunduzi uyushtirilishi lozim.
- Telefon aloqasi hamisha ishlab turishini nazarda tutish lozim.
- Su'niy suv havzalariga borish avtomobillar o'tish yo'llari hamisha ochiq va to'siqlarsiz bo'lishi shart.
- Ko'zga ko'rinadigan joylarda qurilish ob'yektida maxsus joylardan tashqari chiqish man etilishi to'g'risida ploklatlar va yong'inga qarshi o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Zamonaviy qurilishlarda mehnat muhofazasining o'rni.

Bizning davlatimizda ishchi va hizmatchilarning mehnat sog'ligini saqlash, ya'ni kasbiy kasalliklar va tasodifiy jarohatlanish kabi bahtsiz hodisalarni oldini olish davlat nazorati ostiga olingan.

Mustaqil O'zbekiston respublikasining 1992-yil 8 dekabrda qabul qilingan konstitutsiyamizda O'zbekiston fuqorolariga o'zlariga maqul va jamiyatga foydali bo'lgan mehnat bilan shug'ullanish hunar o'rganish, ilm olish ijod qilish, dam olish, sog'liqni muhofaza qilish va boshqa huquqlar kafolatlangan.

Xukumatimiz qonunlaridan yana biri O'zbekiston Respublikasining "Mehnat Kodeksidir". Bunda mehnat muhofazasiga taalluqli barcha masalalar qonun asosida tasdiqlangan.

1996-yil 1-apreldan buyon amalda qo'llanib kelinayotgan yana bir qonun O'zbekiston Respublikasining "Ma'muriy javobgarlik to'g'risida"gi kodeksdir.

Bunda mehnatkashlarning sog'ligi va mehnatini muhofaza qilish maqsadida ma'muriy huquqbuzarlikka nisbatan majburiy javobgarlik jazo choralari tayinlangan.

Bu qonunlar ishchi va hizmatchilarni ish jarayonida xavfsizliklarini muhofaza qilish, ularni haq-huquqlarini himoya qilish, mehnat sharoitini sanitariya va havfsizlik talablariga javob bera oladigan saviyada ta'minlanishini nazorat qilishga xizmat qiladi.

Sanoat korxonalari va fuqaro binolarini loyihalash, qurish va ularni foydalanishda albatta mehnat muhofazasi tartib-qoidalariga rioya qilinmog'i shart. Loyihalarda qurilish jarayonidagi mehnat xavfsizligi to'la ta'minlanmagan bo'lsa, bunday loyihalar ishlab chiqarishga ruhsat etilmaydi. Va qurilayotgan biror sanoat korxonasi va jamoat binolari qurilishida inson salomatligi xavfsizlik qoida va me'yorlarida ko'rsatilganidek ta'minlanmagan bo'lsa, bunday binolar ham goydalanishga qabul qilinmaydi.

Qurilishda texnika xavfsizligi

Ushbu bo'limda qurilish montaj ishlarini olib borishdagi asosiy texnika xavfsizligi to'g'risidagi ko'rsatmalar beriladi.

Qurilish montaj ishlarini bajarayotganda albatta "Qurilishda texnika xavfsizligi" QMQ 3.01.02-00 ning qoida va ko'rsatmalariga rioya qilish talab etiladi.

- Qurilishda ish jarayonini olib borishda texnika xavfsizligining me'yoriy qonun va qoidalariga rioya qilish kerak.

- Ish joylari ishlarini olib borishda xavfsiz ish bajarish ta'minlangan hamda mahsus belgilar qo'yilib, o'rab to'silgan bo'lishi kerak.

- Devor qatorlaridagi ochiq joylar yer sathidan chaproqda joylashgan bo'lsa shu joylar to'siqlarining balandligi 1m dank am bo'lmagan to'siqlar qo'yilib o'ralgan bo'lishi kerak.

- Qavatlar aro yopma plitalarni ochiq joylari qaysiki ularning ustida ishlar olib borilayotgan bo'lsa odamlar chiqish joylariga 1m balandlikda to'siqlar bilan o'ralgan bo'lishi kerak.

- Qurilishda bir necha qurilish korxonalari (ishlari) ishtrok etmasa, ular orasida birgalikda texnika xavfsizligi to'g'risida tadbirlar ishlab chiqilgan bo'lishi kerak.

- Ishga olingan ishchilar belgilangan tartibda instruktordan o'tgandan so'ng ishga qo'yiladi.

- Qurilish mashinalari ustuvorligi va bir joyda mustahkamligi ta'minlangan bo'lishi ya'ni og'dirishiga 60 o'z o'zidan joyidan qo'zg'alib ketmasligi oldi olingan bo'lishi kerak.

- Uskunalar va materiallar handaq labida kamida 1m masofadan yaqin qilib joylashtirish man etiladi.

- Elektr uskunalarni yoki tarmoqlarni ta'mirlash ishlarida , texnika xavfsizligiga alohida rioya qilish kerakligi ta'kidlanadi.

Qurilish maydonchasidagi havfli zonalar.

Qurilish maydonchasini tashkil qilish paytida va qurilish-montaj ishlarini bajarish jarayonida ishlovchilarning hayoti va sog'ligiga havf tug'dirishi mumkin bo'lgan havfli zonalar paydo bo'ladi.

Qurilish maydonchasidagi katlavan va handaqlarning o'pirilib tushishi mumkin bo'lgan chegarasi, elektr jihozlari va qurilmalari o'rnatilgan hamda yuqori kuchlanishli elektr uzatish liniyalarita'sir etiladigan zonalar (30 metrgacha), qurilish materiallari va konstruksiyalari tahlangan hamda ortish-tushurish ishlari bajariladigan joylar, transport vositalari tezlik bilan harakat qilinadigan yo'l, minorali va boshqa tipdagi yuk ko'taruvchi kranlarning harakatlanish yo'li va ularning strelkasi ta'sir etadigan maydon erdan va boshqa asoslardan 1.3 metr yuqoridagi muhofazalanmagan ochiq priyomlar, shuningdek, zaharli moddalar konsentratsiyasi saqlanadigan joylar havfli zonalar hisoblanadi.

Qurilishda ishlab chiqarish bilan bog'liq bo'lgan bahtsiz hodisalarning 20% dan ko'prog'i havfli zonalarda sodir bo'lishi kuzatilgan.

Qurilish maydonchasidagi havfli zonalar to'siqlar bilan muhofazalanishi , zarur havfsizlik belgilari (oghlantiruvchi va ta'qiqlovchi) bilan ta'minlanishi va bu yerlarda ish bajarilayotganda albatta ish yurutuvchilar nazorat qilib turishlari kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 29.05.2012 йил №150 Қарори “Малакали педагог кадрлар тайёрлаш ҳамда ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасаларини шундай кадрлар билан таъминлаш тизимини янада такомиллаштиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида”.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 06.05.2003 йил ПФ-3240-сонли Фармони: “Капитал қурилишда иқтисодий ислохотларни янада чуқурлаштиришнинг асосий йўналишлари тўғрисида”.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 16.02.2005 йил ПК-10 сонли Қарори. “Уй-жой қурилиши ва уй-жой бозорини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 24.03.2005 йил ПФ-3586-сонли Фармони: “Қурилиш материаллари саноатида иқтисодий ислохотларни чуқурлаштириш ва тармоқни жадал ривожлантириш тўғрисида”.
5. Каримов И.А. Жаҳон молиявий – иқтисодий инқироzi, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент, “Ўзбекистон”, 2009 й.
6. СпекторМ.Д. «Выбор оптимальных вариантов организации и технологии строительства», М., СИ, 1990.
7. Третьяков А.К., Рожненко М.Д. Арматура ва бетон ишлари. Тошкент, Ўқитувчи, 1985.
8. Штоль Т.М., Евстратов Г.И. Строительство зданий и сооружений в условиях жаркого климата. М., В.Ш. 1984.
9. Строительное производство. Энциклопедия. М., СИ, 1995. –464 стр.
- 10.ШНК 3.01.01-03 Организация строительного производства. Т., Госкомархитектстрой РУз, 2003г.
- 11.ҚМҚ 3.01.01-97. Қурилиш-монтаж ишлари сифатига умумий талаблар. Т., 1997.
- 12.ҚМҚ 3.03.01.-98. Юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкциялар. Т., 1998.
- 13.ҚМҚ 3.04.02-97. Қурилиш конструкциялари ва иншоотларини коррозиядан химоялаш. Т., 1997.
14. ҚМҚ 3.01.02-00. Қурилишда хавфсизлик техникаси. Т., 2000, -245 б.
15. ҚМҚ 3.03.06-99. Қурилиш қоришмаларини тайёрлаш ва қўллаш. Т., 1999. –102 бет.
- 16.Н.Бозорбоев. «Бино ва иншоотларни барпо этиш технологияси».Ўқув қўлланма, Т., ТАҚИ, 2001.
- 17.Швиденко В.И. Монтаж строительных конструкций. М., В.Ш., 1987.

- 18.Пишаленко Ю.А. Технология возведения зданий и сооружений. Киев, В.ш., 1982.
19. Бозорбоев Н., Умурзоков Э. Курилиш ишлаб чиқариши технологияси. Амалий машғулотлар. Ўқув қўлланма. ТАҚИ, Ўқитувчи, 2005.
20. Бозорбоев Н., Бозорбоев Ф. Экстремал шароитларда курилиш ишлаб чиқариши технологияси. 1-2 қисмлар. Ўқув қўлланма. ТАҚИ, Ўқитувчи, 2005.
- 21.Н.Бозорбоев. Курилиш ишлаб чиқариш технологияси. 1 қисм.Т., 2000.
- 22.Н.Бозорбоев, А.Ходжаев, О. Акбаров. “Курилиш ишлаб чиқариш технологияси”. 2 қисм, Т., 2001.
23. С.К.Хамзин, А.К.Карасев. Технология строительного производства. Пособие по курсовому и дипломному проектированию. М., ВШ. 1987.
- 24.Штоль Т.М., Евстратов Г.И. «Строительство зданий и сооружений в условиях жаркого климата», М., СИ, 1984.
25. Технология и организация монтажа строительных работ. Справочник. Под ред. В.К.Черненко и др., Киев, Будивельник, 1988.
- 26.TaxirovM.K., NarovR.A., MaxamatalievI.M. Qurilich-Montag ishlari texnologiyasi va ularni tashkil etish// O'quv qo'llanma, Toshkent, «Fanvatexnologiya», 2007y.
- 27.МахаматалиевИ.М. Qurilish ishlab chiqarishini tashkil qilish// O' quv qo'llanma, Toshkent,ToshTYMI, 2009 y.
28. Асқаров Б.А., Низомов Ш.Р. Темирбетон ва тош-ғишт конструкциялари. Т., “Ўзбекистон” 2003й.
29. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс М., “ВШ”, 1991г.
30. Бондаренко В.М., Судницын А.И., Назаренко В.Г. Расчёт железобетонных и каменных конструкций. М., «ВШ», 1988г.
- 31.Мандриков А.П. Примерк расчёта железобетонных конструкций. М.,Стройиздат 1989.
- 32.Николаев И.И. Проектирование железобетонных конструкций зданий для строительства в сейсмических районах. Ташкент, «Ўқитувчи», 1991
33. ҚМҚ 2.03.01-96. Бетон ва темирбетон конструкциялар Ўз.Р. ДАҚҚ Т.,1998.
34. ҚМҚ 2.01.07-96. Юклар ва тахсирлар. Ўз.Р. ДАҚҚ Т., 1996.