

**ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ
МУҲАНДИСЛИК ҚУРИЛИШ ИНФРАСТРУКТУРАСИ
ФАКУЛЬТЕТИ**

“Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкциялари технологияси”
кафедраси

5140900-Касб таълими (5580500-“Қурилиш материаллари ва буюмлари
ишлаб чиқариш технологияси”) йўналиши

“Тасдиқлайман”

Махмудова Н.А. _____

(м.у.) “_____” _____ 201__ й.

ДИПЛОМ ЛОЙИҲАСИНИ БАЖАРИШ УЧУН ВАЗИФА

Талаба **Қурбанова Навбахор Шавкат кизи**

1. Диплом лойиҳасининг мавзуси **Қўшимчалар асосида саноат
бинолари учун темир-бетон бир консолли ўстун ишлаб чиқариш
корхонасини лойиҳалаш, маҳсулдорлиги 44 минг м³. Тошкент ш.
ТБЗ-2. “Қўпчитилган вермикулит ва ўнинг маҳсулотлари
хусусиятлари ва хомашёси” мавзусини ўқитишда инновацион
педагогик технологиялардан фойдаланиш институт ректори
буйруғи билан тасдиқланган № 2/224 02.10.2013 йил.**

2. Диплом лойиҳасини дастлабки ҳимояга тақдим этиш вақти _____

3. Мавзу бўйича адабиётлар рўйхати: _____

1. Акрамов Ҳ.А., Нуритдинов Ҳ.Н. Бетон ва темир-бетон буюмлари ишлаб чиқариш. Ўқув қўлланма, I ва II қисм. Т., Ўзбекистон, 2012й.
2. Акрамов Ҳ.А. Нуритдинов Ҳ.Н. Бетон технологияси. Ўқув қўлланма. Т., 2012й.
3. Акрамов Ҳ.А. Нуритдинов Ҳ.Н. Бетон ва темир-бетон буюмлари ишлаб чиқариш технологияси. Дарслик. Т., Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти, 2011й.
4. Асқаров Б.А. Қурилиш конструкциялари. Т., Ўзбекистон, 1995й.
5. Акрамов Ҳ.А. Қурилиш ашёлари саноати корхоналарини лойиҳалаш. Т., Ўзбекистон, 2003й.
6. Ўз.РСТ 707-96. Бетон. Правила подбора состава.

4. Ҳисоб – тушунтириш хатининг мазмуни: _____

*Кириш. Технологик қисм. Маҳсулот номенклатураси. Ишлаб
чиқариш усулини танлаш ва асослаш. Корхонанинг иш режими.
Буюм турлари бўйича корхона маҳсулдорлигини ҳисоблаш. Хом ашё
ва ярим фабрикаларга цех (корхона)нинг талабини аниқлаш.*

Технологик линияларни лойиҳалаш. Ишлаб чиқаришни стенод линияси ҳисоби. Технологик асбоб-ускуналарни танлаш ва ҳисоблаш. Цемент омбори ҳисоби. Тўлдирувчилар омбори ҳисоби. Бетон қориш цехи ҳисоби. Тайёр маҳсулотлар омбори ҳисоби. Ҳисобий қисм. Иқтисодий қисм. Меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги. Педагогик қисм. Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

5. Чизма материалларнинг рўйхати: Бош режа. Ишлаб чиқариш корхонаси режаси ва қирқими. Цемент омбори. Тўлдирувчилар омбори. Ҳисоб қисми. Педагогик қисм.

6. Лойиҳа бўйича маслаҳатчилар _____

№	Қисмлар	Маслаҳатчи	Имзо, сана	
			Топширик берилди	Топширик қабул қилинди
1	Технологик			
2	Ҳисобий			
3	Иқтисодий			
4	Педагогик қисм			
5	Меҳнат муҳофазаси			

5. Диплом лойиҳа бажариш графиги _____

№	Лойиҳа қисмларининг бажарилиши	Бажарилиш муддатлари	Бажарилиши бўйича белги (раҳбар имзоси)
1	Технологик		
2	Ҳисобий		
3	Иқтисодий		
4	Педагогик қисм		
5	Меҳнат муҳофазаси		

Диплом лойиҳа раҳбари _____ Махмудова Н.А.
(Ф.И.О.) имзо

Кафедра мудири _____ Махмудова Н.А.
(Ф.И.Ш.) имзо

Бажариш учун вазифани қабул қилди _____
(талаба имзоси)

“ ” _____ 201_ й.

Mundarija

KIRISH

1. Texnologik qism

1.1. Mahsulot nomenklaturasi

1.2. Ishlab chiqarish usulini tanlash va asoslash

1.3. Korxonaning ish rejimi

1.4. Buyum turlari bo'yicha sex mahsuldorligini hisoblash

1.5. Xom ashyo va yarim fabrikatlarga korxonaning talabini aniqlash

Beton tarkibini hisoblash

1.6. Texnologik linyanlari loyihalash

Stendlarni hisoblash

1.7. Texnologik uskunani tanlash va hisoblash

1.8. Sement omborini hisoblash

1.9. Toldiruvchilar omborini hisoblash

1.10. Beton qorish sexini hisoblash

1.11. Tayor mahsulotlar omborini hisoblash

2. Hisobiy qism

3. Iqtisodiy qism

4. Pedagogik qism

5. Mehnat muxofazasi va texnika xavfsizligi

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

KIRISH

Kelajagi buyuk O'zbekistonni barpo etishda faol qatnashayotgan xar bir fuqaro o'z mamlakati, xalqi, millatining ajralmas bo'lagi ekanini anglashi – milliy ma'naviyat va ongning tarkibiy qismidir. Ilg'or millat va rivojlangan davlat bo'lishning zaruriy shartlaridan biri-boy ma'naviyatga ega bo'lishdir.

Prezident I.A. Karimov: «Ma'naviyat – insonning, xalqning, jamiyatning, davlatning kuch-kudratidir». Shunday ekan, ma'naviyat va ma'rifatni ko'tarish, targ'ib qilish, boyitish xar bir fuqaroning yuksak ma'naviy darajasini ta'min etish eng dolzarb masalalardan biridir.

Xar qaysi xalq yoki millatning ma'naviyatini uning tarixi, o'ziga xos urf-odat va an'analari, xayotiy qadriyatlardan ayri xolda tasavvur etib bo'lmaydi. Bu borada tabiiyki ma'naviy meros, madaniy boyliklar, ko'xna tarixiy yodgorliklar eng muxim omillardan biri bo'lib xizmat qiladi.

Iqtisodiyotning real sektori korxonalarni qo'llab quvvatlash buyicha birinchi navbatda ishlab chiqarishni moderinizatsiya qilish koperatsiyada aloqalarni kengaytirish mustahkam aloqani va hamkorlikni yo'lga qo'yish mamlakat tizimida ishlab chiqarishdan mahsulotlarga talabni rag'batlantirish masalalarini alohida o'rin tutadi.

Davlat tomonidan qo'llab quvvatlash maqsadida 50 ta korxonaning byudjetidan va byudjetdan tashqari jamg'armalarga to'lov bo'yincha muddati o'tgan hamda joriy kreditlar qarzdorligini qayta ko'rib chiqiladi. Bu mazkur korxonalar tasarrufida 350 mlrd so'mdan ortiq mablag'ni qondirish ularning ishlab chiqarish faoliyatini rivojlantirish imkonini berdi.

Sanoat tarmoqlarida ishlab chiqarilayotgan mahsulot tan narxi 18% ga kamaydi. "Olmaliq tog' kon metalurgiya kombinati", "O'zkommetkombinat" aksiyadorlik ishlab chiqarish combinati", "O'zqurilishmateriallari" kompaniyasi singari va boshqa korxona va tarmoqlarida 20-25 % ga kamayadi. Investitsiya dasturini amalga oshirishda investitsiyalarni jalb etish ichki manbalarni safarbar etish hisobidan iqtisodiyotimizning muhim tarmoqlarini jadal modernizatsiya

qilish texnik va texnologik qayta jihozlash transport kommunikatsiyalarni yanada rivojlantirish va ijtimoiy infratuzilma obyektlari va ijtimoiy barpo etish hal qiluvchi ustuvor yo'nalishga aylanadi.

Investitsiya dasturi va texnik modernizatsiyalash bo'yicha tarmoq dasturlar doirasida 2012 yil mobaynida 690 ta investitsiya loyihalash amalga oshirildi ularning 303 tasi muvaffaqiyatli yakunlandi.

Respublikamizda jami 22 yirik ishlab chiqarish obyekti jumladan neftgaz, kimyo, metallurgiya sanoatida 8 ta mashinasozlik sanoatida 9 ta qurilish industriyasida 5 ta obyekt foidalanishga topshirildi. "Qishloq qurilish bank" va "Qishloq qurilish loyiha" loyihalash instituti kabi ixtisoslashtirilgan tuzilmalar tashkil etildi. Uy-joy obyektlari qurilishi bo'yicha 22 ta na'munaviy loyiha ijtimoiy obyektlar qurilish bo'yicha 16 ta loyiha kompleks qurilishlar bo'yicha na'munaviy rejalar ishlab chiqariladi va bu loyihalar respublika va mintaqaviy ko'rgazmalarda keng muhokama etilganidan keyin tasdiqlanadi. Shu borada ixtisoslashtirilgan "Qishloq qurilish invest" buyurtma tashkil etildi. Mamlakatimiz bo'yicha 42 ta massivda yangi uy joylar qurilish boshlab yuborildi.

2014 yilgi investitsiya dasturi doirasida faqat uy joy qurilishi uchun "Qishloq qurilish banki" orqali aholiga 250 milliard so'mdan ortiq imtiyozli kreditlar ajratish ko'zda tutilgan. Bu 20 yilda ushbu maqsadlarda yo'naltirilgan mablag' miqdoridan to'rt marta ko'p demakdir. Aniq vaqtda yakka tartibda quruvchilarning o'zlari ham 70 mlrd. so'mga yaqin mablag' sarf etilishi kutilmoqda.

2014 yilda mamlakatimizda barcha 159 ta qishloq tumanida umumiy qiymati 470 mlrd dan ortiq bo'lgan 77 ming 630 ta uy joy qurilishi rivojlantirilgan. Bunda nafaqat zamonaviy va qulay kotejlar qurish, ya'ni vaqtda bolalar bog'chalari umumta'lim maktablari sport inshootlari tibbiyot muassasalari xizmat kursatish obyektlarining va ravon yo'llar qurish ko'zda tutilgan. Mamlakatimizda barcha zarur ijtimoiy va kommunikatsiya infratuzilmasiga ega bo'lgan izchil rivojlanib ishlanayotgan va iqtisodiy nochor

korxonalarni sog'lomlashtirish jarayoniga jalb qilish tajribasi amalda o'zini to'la oqladi. Shu sababli eski texnika va mexanika asosida ishlayotgan har qanday iqtisodiy istiqbolli bo'lmagan korxonalarni tugatish va ularning negizida yangi zamonaviy ishlab chiqarish quvvatlarini tashkil etish maqsadida ko'p ishlar amalga oshirilmoqda.

2014 yilda mahalliyashtirish asosida ishlab chiqarilgan mahsulotlar hajmi o'tgan yilgacha nisbatan 40% ga o'sishi shu borada ekspert qilinadigan mahsulotlarning ulushi esa kamida 12% ni tashkil etilishi kutilmoqda. Qishloqda uy joy qurilish va ijtimoiy infratuzilmaga rivojlantirish jadallashtirish dasturining 2013 yilning muhim ustuvor yo'nalishlari qatoriga kiritilishiga to'la asos bor.

Birinchi navbatda sog'lom va barkamol avlodni tarbiyalash uchun qulay tashkiliy-huquqiy sharoitlar yaratishga qaratilgan qonunchilik va me'yoriy bazani yanada takomillashtirish, yangi qoida va me'yorlarni ishlab chiqish bo'yicha chora-tadbirlar belgilangan.

“Sog'lom bola yili” Davlat dasturida oilada mehr-oqibat va o'zaro hurmat muhiti, yuksak ahloqiy va ma'naviy qadriyatlarni barqaror qilish, yosh oilalarni moddiy qo'llab-quvvatlash, onalik va bolalikni muhofaza qilish, ona va bola salomatligini mustaxkamlash, xotin-qizlar o'z iqtidorini ro'yobga chiqarish uchun zarur sharoitlar yaratish, ularning kundalik ro'zg'or yumushlarini yengillashtirish kabi vazifalar belgilangan.

Mamlakatda 130 madaniyat va dam olish markazlarining moddiy-texnik bazasini mustaxkamlash, o'n beshta yangi madaniyat va istirohat bog'larini barpo etish, mavjud 29 tasini rekonstruksiya qilish va ta'mirlash rejalashtirilgan.

Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi qurilish rejalariga sanitariya talablari va qurilish qoidalariga rioya qilish ustida qat'iy tuzumli nazorat o'rnatish lozim. Aholi yashash joylarining tabiiy iqlimiy sharoiti va relefini yurtimiz hududlarining ijtimoiy demografik xususiyatlarini hisobga olgan zamonaviy qurilish materiallari va uy-joylar loyihalarini takomillashtirish lozim yuqori burchagida joylashtirilishi singari hayotiy omillarning e'tiborga

olinayotgani kattayu kichikka maqul tushmoqda. 2013 yilda qishloq odamlarining baxtli va farovon turmush kechirishini ta'minlashga qaratilgan islohotlar bundan keyin ham izchil davom ettirish maqsadida respublikamizning 276 ta massivida 8510 ta zamonaviy uy-joy qurish vazifalari belgilanadi.

2014 yilda "O'zqurilishmateriallari" AK tomonidan yangi turdagi qurilish materiallarini ishlab chiqarishni o'zlashtirish borasida aniq chora tadbirlar belgilangan bo'lib ular jumlasidan zamonaviy g'isht ishlab chiqaruvchi korxonalarni ishga tushirish qishloq aholi punktlarida zamonaviy tomyopgich materiallarini ishlab chiqarish bo'yicha 6 ta ishlab chiqarish obyektlarini ishga tushirish zamonaviy bezaklovchi materiallarni ishlab chiqaruvchi yangi quvvatlarni ishga tushirish 6 ta tiklash va rekonstruksiya qilish hamda ularning quvvatini oshirish singari yirik qurilish inshootlari o'rin olgan.

"Qishloq qurilish invest" injineriing kompaniyasi jamoasi tomonidan massivlarning topilmasini geologiya va ishchi loyihalarni tayorlanib qurilish uchun zarur bo'lgan mahsulotlarni imtiyozli narx va belgilangan muddatlarda yetkazib berish bo'yicha jadval ishlab chiqilishi hamda quruvchi qurilish tashkilotlari o'rtasida tender tanlovlarini o'tkazish muhim ahamiyat kasb etadi, chunki qurilish jarayononi namunali tashkil etish ishni tez va sifatli boshqarishga xizmat qiladi.

I. Texnologik qism

1.1. Mahsulot nomenklaturasi

Turli buyum va konstruksiyalarni tayorlash usulidan aynan birini tanlash o'sha usulning turli texnologik o'ziga xosligi va ishlab chiqarish hajmiga bog'liq bo'ladi. Shu bilan birga aynan bir buyumni ishlab chiqarishda texnik iqtisodiy ko'rsatkichlarni hisobga olish ham ahamiyatlidir.

Yuqorida aytilgandek, temir-beton buyumlari quyidagi xususiyatlarga ko'ra bo'linadi: qaysi yo'nalishda ishlatilishiga ko'ra: sanoat, uy, fuqaro qurilishi uchun: bino va inshootda ishlatilish o'rniga ko'ra: fundament tom qoplamasi, devor va xonalar uchun; geometrik shakliga ko'ra; ustunsimon plitali blokli panjarali ko'ndalang kesimning shakli va xususiyatiga ko'ra; uzluksiz g'ovak qovurg'ali qat-qat armatura qo'yilishiga ko'ra; betonli, temir-betonli, beton turiga ko'ra; og'ir, yengil, yacheykali beton.

Tayorlash texnologiyasini tanlash buyumning shakli o'lchamlari og'irligi beton turi va armaturani qo'yilish usuliga ko'ra tanlanadi.

1.1-jadval

Ishlab chiqarish uchun qabul qilingan buyumlarning asosiy ko'rsatkichlari

№	Buyum markasi	Buyum eskizi	O'lchov birliklari, mm			Bitta buyum uchun beton sarfi m ³	Bitta buyum uchun po'lat armatura sarfi kg	1 m ³ beton uchun po'lat armatura sarfi kg/m ³
			Uzunligi L	Eni B	Balandligi H			
1	Bir konsolli ustun		600	600	12800	2,8	176,2	62,9

1.2. Ishlab chiqarish usulini tanlash va asoslash

Yig'ma beton va temir-beton buyumlarini ishlab chiqarishdagi texnologik jarayonlar qator mustaqil operasialardan tashkil topib alohida jarayonlarga birikadi. Operasialardan shartli ravishda: asosiy yordamchi va transportli turlarga bo'linadi.

Kolonnalarda rigellarni o'rnatish uchun konsollar chiqariladi. Kolonnalar M200-M500 markali og'ir betondan va M200-M400 markali konstruksion yengil betondan tayyorlanadi. Kolonnalar A-III klassga mansub po'latdan tayyorlangan fazoviy karkaslar bilan armaturalanadi. Ularni esa agregat-potok va stend usulida tayyorlanadi.

Kolonnalar - bir qavatli sanoat binolarini yig'ma karkaslarini asosiy elementlari. Bino balandligi poldan stropila fermasini ostigacha 10,8 m bo'lganda va bino kransiz, osma kran va ko'prik kranlari bilan jihozlanganda massasi 12,4 t gacha, kesimi to'g'ri to'rt burchakli kolonnalar ishlatiladi. Bunday kolonnalarni uzunligi 4,5- 11,8 m, kranlarni yuk ko'tarish qobiliyati 10-20 t bo'lganda kolonnalarni maksimal kesimi: 400x600, 400x800 va 500x800 mm; ularni M200-M500 markali betondan tayyorlanadi.

Ko'prik kranlarini yuk ko'tarish qobiliyati 50t gacha bo'lgan, balandligi 10,8 m dan 18 m gacha bo'lgan sanoat binolarida ikki tayanchli kolonnalar ishlatiladi, ularni 11,85-19,35 m, kran osti qismini kesimi 400x1000 – 600x1900 mm ni tashkil etadi. Bunday kolonnalar M300-M500 markali betondan tayyorlanadi va A-I, A-III klassli po'lat sterjenli armatura bilan armaturalanadi.

Yuqorida qayd etilgan kolonnalarning na'munaviy konstruksiyalaridan tashqari samaraliroq kesimdagilari ishlab chiqariladi - ikki tavrli, doiraviy (markazdan qochirma usulida tayyorlanadi), hamda oldindan zo'riqtirilgan armaturali kesimi boshqa shakllardagi.

To'sinli orayopmali binolarda to'g'ri burchakli kesimdagi 400x400 va 500x500 mm o'lchovli kolonnalar keng qo'llaniladi. Kolonna uzunligi qavat balandligiga bog'liq va 3,6-7,2 m da bo'lib, ayrim hollarda yuqori qavatlarni

balandligi 10,8 m ga yetadi. Kolonnani uzunligi binolarni pastki qavatlar uchun ikki qavatga tayyorlanadi, qavat balandligi 3,6 m gacha bo'lgan binolar uchun 3 qavatga bajariladi.

Kolonna uzunligi 15 m ga yetadi. Kolonnalar M300-M500 markali betondan tayyorlanadi, ularni payvandlangan A-III klassga mansub po'lat karkaslar bilan armaturalanadi. Kolonnalar 400x400, 500x500 va 600x600 mm kvadrat kesimga ega, kolonnalarda kaotellarni o'rnatish uchun to'rt tomondan konsollar chiqariladi. Kolonnalar uzunligi qavat balandligiga bog'liq va 3,8-7,63 m bo'ladi.

Kran osti to'sinlari M400-M500 va M600 markali oldindan zo'riqtirilgan betondan tayyorlanib, kolonnalar oralig'i 6 va 12 m bo'lganda uzunligi 5,95 va 11,95 m li balkalar tayyorlanadi. Yuk ko'tarish qobiliyati 5, 10, 20 va 30 t li ko'prik kranlarini ishlashi uchun oralig'i 6 m va tavr kesimli bo'lganda, balandligi 800 mm, eni 600 mm va qalinligi 120 mm li balkalar ishlatiladi. Qovurg'asining qalinligi pastda 200 mm, yuqorisida 250 mm, tayanish qismida qovurg'a 300 mm gacha qalinlashadi, betonning markasi M400-M500, po'lat sterjenli yoki kanatli zo'riqtirilgan armatura qo'llaniladi.

Kalonna oralig'i 12 m uchun sinchli stropila osti fermalari ishlatiladi, ular trapetsiya ko'rinishiga ega va 11,95 m li stropil fermalari o'rnatish uchun qo'llaniladi. Balkalar pastki belbog'i oldindan zo'riqtirilgan A-IV sterjenli armatura va A-V armatura qo'llaniladi. Uning qolgan elementlari A-I va A-III klassga mansub sterjenli armaturadan payvandlangan karkaslar bilan armaturalanadi. Stropil balkalari kalonna qadami 6m va 6,9,12 m li sanoat binolarini yopish uchun ishlatiladi. Kalonna to'ri 18x12 m li uchun uzunligi 12 m li stropil balkalari qo'llaniladi.

Asosiy operatsiyalar beton qorishmasining tayyorlanishi va qorishmani tashkil qiluvchi materiallarni tayyorlash: armatura mahsulotlari va tayor karkaslarning tayyorlanishi mahsulotlarni armaturalash va qoliplash; qoliplangan mahsulotga issiqlik bilan ishlov berish; tayor mahsulotni qolipdan

ko'chirish va qoliplarni keyingi siklga tayorlash bazi bir mahsulotlarning yuza qismini pardozlashdan iborat.

Asosiy texnologik operasialardan tashqari har bir bosqichda yordamchi operasialar ham bajarildi; suv va bug'larning siqilgan havo elektr energiyasining olinishi va uzatilishi xom ashyo va yarim tayor mahsulotlarning saqlanishi operasialar va tayor mahsulotlarning sifatini nazorat qilish va boshqa asosiy operasialarni bajarish uchun zarur etaplar olib boriladi.

Transport vositasi bilan bajariladigan operasialar bu materiallar yarim tayor mahsulotlar va tayor mahsulotlarni holat va qolipini o'zgartirmay ko'chirishdir. Bajariladigan operasialarga mos qo'llaniladigan asbob-uskunalar bajaradigan vazifasiga qarab asosiy-texnologik yordamchi va transport deb ataladi. Asosiy va transport asboblarida ma'lum ketma-ketlikda bajarish uchun mo'ljallangan operasialar texnologik tizim deyiladi. Yig'ma temir beton ishlab chiqarishda eng taraqqiy etib rivojlanayotgan texnologik jarayonni tashkil etish uzluksiz ishlab chiqarish va tayorlanayotgan mahsulotning turiga qarab texnologik tizimni nihoyatda maxsuslashtirishdir.

Uzluksiz ishlab chiqarishning asosiy qonun qoidasi o'rnatilgan asbob-uskunalaridan to'liq foidalanish mexanizasiya kompleksi ishlab chiqarish jarayonini avtomatlashtirishni nazarda tutish kerak. Bu qoida har bir ish joyida bajariladigan operasialarning sikl davrini bir-biriga moslashgan holda bir maromda bajarilishini o'z bo'yniga oladi.

Bir maromda ishlash uchun ma'lum operatsiyani bajarishda o'rnatilgan vaqt miqdorini doimiy bo'lishiga va qat'iy vaqt intervali bilan siklga rioya qilish talab qilinadi. Sinxronlash texnologik tizimda operatsialarni bir-biriga moslab alohida qismlarga bo'lishda har bir qismdagi operasialarning sikl muddati shu texnologik potokning har bir qismdagi sikl muddatiga teng bo'lishini ta'minlaydi. Sikl 2 yoki 3 marta katta bo'lgan oqimli qismlarda ishchi yoki moslama o'rnini ham mos darajada oshirilishi kerak chunki boshqa tizimda qismlarda ishlab chiqarish imkoniyati pasaymasligi kerak va qabul qilingan

maromda mahsulot olinishi kerak. Uzluksiz oqim mahsulotni qismdan qismga uzatilishida ishlab chiqarish maydonida unumliroq foidalanish imkonini beradi.

Temir-beton mahsulotlari ishlab chiqariladigan zavod tarkibiga quyidagi: sexlar, inshoot va binolar, bog'lovchi to'ldiruvchi va po'lat armatura omborxonasi, beton qorish sexi, armature sexi, qoliplash sexi beton qotishini tezlashtirish, pardoqlash va mahsulotlarni yig'ish yordamchi xizmat va ma'muriy maishiy binolar, sexlararo va sexlar ichidagi transportlar vodoprovod va kanalizasiya, issiq va energetik quvvatlar xo'jaligi nozimxona va aloqa tarmoqlari kiradi.

Turli zavod va kombinatlarning bajaradigan vazifalariga ko'ra bosh loyihasi o'zaro bir-biriga yaqin faqat korxona quvvatiga bog'liq o'lchov va o'rnatish echimlari va ishlab chiqariladigan konstruksiya nomi bilan farq qiladi. Qoliplovchi texnologik qatorlar beton qotishini tezlatuvchi bo'limlar bilan shuningdek armatura tayorlovchi va armatyrali karkaslar qatorini bajaradigan jarayonlar bilan o'zaro bog'liqligini hisobga olib joylashtiriladi.

Ishlab chiqariladigan mahsulot samarasi asosan murakkab va ko'p mehnat talab qilinadigan asosiy texnologik operatsiyalarning bajarilishi mahsulotni qoliplash va beton qotishini tezlatishga bog'liq. Bu operatsiyalar maxsus mashina mexanizmlar va asbob uskunalar qo'llaniladigan texnologik tizimning mahsulot tayorlash usulini aniqlaydi. Yig'ma temir-beton zavodlarida texnologik jarayonlarni tashkil etishda potok usuli qabul qilingan.

Uning mohiyati shundan iboratki, butun jarayon ayrim operatsiyalarga bo'linadi, ular maxsus uskunalar bilan jihozlangan alohida ish joylarida qat'iy ketma - ketlik bilan bajariladi. Har bir ish joyida qabul qilingan ishlov berish usuli asbob uskuna va tashkiliy tizim bir yoki bir necha o'zaro yaqin texnologik operatsiyalar bajariladi. Operatsiyalarni har bir ish joyida to'liq sinxronlash jarayonini yanada detallar bo'yicha boshqa operatsiyalarga bo'lish bilan erishiladi.

Yig'ma temir - beton ishlab chiqarishda ishlab chiqarishni tashkil qilishning ikki usuli keng tarqalgan: ko'chma va ko'chmas qoliplarda ular bir -

biridan qolip, mahsulot, mashina va ishchilarni ko'chish shartlari bilan farq qiladi.

Mahsulotlarni ko'chma qoliplarda tayorlashda texnologik jarayon 3 asosiy usul bilan tashkil qilinadi: agregat potok va yarim konveyr hamda davriy va to'xtovsiz harakatlanadigan konveyr usullarida. Bu usullarda bir yoki bir necha bir - biriga bog'liq operatsiyalar bajarish uchun postlarga birlashtiriladi. Texnologik jarayonni ko'chmas qoliplarda tashkil etish stend va kasseta usullari bilan bajariladi.

Linyalarning turi va soni buyumning nomi va korxonaning ishlab chiqarish quvvatiga ko'ra tanlanadi. Texnologik liniya va uskunalarni tanlash buyum konstruksiyasi va texnologik ko'rsatkichlarning qoliplash va qotish vaqtidagi muvofiqligiga ko'ra tanlanadi.

Ko'p temir-beton buyumlari uchun quyidagi parametrlar olinadi: betonning turi va markasi, buyumning shakli, kesmasining o'ziga xosligi geometric o'lchami va undan og'ish chegarasi armaturaning turi, armaturaning joylashish tig'izligi buyumning og'irligi va yuzasining tekislik darajasi. Shu ko'rsatkichlar bo'yicha texnologik liniyaning yillik ishlab chiqarish quvvatiga ko'ra buyumlar tayorlanadi.

Bir guruhga birlashtirish jarayoni bir-biriga yaqin buyumlarning asosiy texnologiyasini tanlashdan boshlanadi va bunday buyumlarga ehtiyoj doimiy bo'lishi nazarda tutiladi. Guruhlar soni texnologik liniyalarning soniga teng bo'lishi kerak. Shundan so'ng asosiy buyumlar guruhiga ular xususiyatiga ko'ra yaqin bo'lgan buyumlar tanlanadi va bunda ularning ishlab chiqarish hajmi asosiy buyumlar bilan noting ishlash ko'effitsientiga ko'paytirilganda eng yuqori bo'lishi kerak.

Stend usulida buyum qo'zg'almas qoliplarda qoliplanadi va u qoliplangan joyning o'zida qotadi. Texnologik jihoz va ish zvenolari bu vaqtda stenddagi bir qolipdan boshqasiga o'tib turadi. Armaturasi tortilgan uzun o'lchamli konstruksiyalarni uzun stendlarda (75-150 m va undan uzunroq) shuningdek uzunasiga bitta, eniga ikkita va undan ortiq buyumga mo'ljallangan kalta

stendlarda qoliplash mumkin. Uzun stendlar bir vaqtning o'zida birin - ketin joylashgan bir necha qolipda bir necha bir xil buyum tayorlash uchun ishlatiladi. Armaturani yotqizish, tortish, beton yotqizish va uni qotirish bir stendning o'zida amalgam oshiriladi.

Uzun stendlar tortiladigan sim yoki to'qilgan armatura paketi qayerda to'planishiga ko'ra paketli yoki tortiladigan turlarga bo'linadi. Paketli stendlarda tortilgan armatura paketi stenddan tashqarida - stend yonida bo'ladigan paket tayorlash linyasida tayorlanadi. Tortilgan stendlarda bunday paket qoliplash stendning uzida tayorlanadi. Stendlar shuningdek buyum va konstruksiyalarni tik yoki yotiq holatda qoliplash usuliga ko'ra ham farq qiladi. Universal turli buyumlar tayorlashga mo'ljallangan va ixtisoslashgan, ya'ni, bir turdagi buyumlarni tayorlashga mo'ljallangan stendlar ham mavjud.

Stend usuli bilan uskuna ko'p o'zgartirilmasdan turli buyum xillarini ishlab chiqarish mumkin. Stend linyalari katta o'lchamdagi buyumlar ishlab chiqarishda ayniqsa samarali hisoblanadi. Linyali stendlar oldindan zo'riqtirilgan ommaviy konstruksiyalar ishlab chiqarishda ayniqsa to'g'ri bo'ladi. Liniya stendlari bir necha buyumni stend uzunligi bo'yincha bir vaqtning o'zida ishlab chiqarish uchun ishlatiladi. Paketli stendlarida armatura paketlari alohida moslama yig'iladi so'ng stend yoki qolipning ushlab turish joyiga mahkamlanadi. Tortma stendlarida armatura stendning chetidagi g'altakdan tortib olinadi va stendning bor bo'yicha tortiladi.

Armatura joylash usuli uskunaning mexanizatsiyalashish darajasini belgilaydi. Paketli stendlarda armatura ixcham joylashadigan buyumlarni tayorlash maqsadga muvofiqdir. Paketdagi armatura gidrodomkrat bilan tortiladi. Armaturasi donalab yoki umumiy tortilishi talab etiladigan buyumlarni tortma stendlarda tayorlash maqsadga muvofiqdir. Qisqa stendlar uning bo'yiga barobar bo'lgan bir buyumni, yoki eniga ikkita buyumni tayorlashga mo'ljallangan. Armaturani tortish gidrodomkrat bilan stend tayanchida yoki elektr qizitish usuli bilan amalga oshiriladi. Stend texnologiyasi katta o'lchamli oldindan zo'riqtirilgan konstruksiyalar uzunligi 12 m dan ortiq va sanoat hamda

fuqaro qurilishi uchun mo'ljallangan qurilmalar uchun ayniqsa muvofiq keladi. Liniyalı stendlarda buyum tayorlash vaqtida quıdagi qoidalarga amal qilish lozim bo'ladi: liniyalı stendning uzunligi 75-120 m; stendning eni 3.6 m; sexdagi stendlar linyasining soni ishlab chiqarishni uzliksiz bo'lishini ta'minlash zarur biroq 2 donadan kam bo'lmasligi kerak.

Armatura sarfi quyidagi hollarda ayniqsa kam bo'ladi: 12-18 metrlik buyumlar uchun stend uzunligi 37,5-38 m bo'lganda; 12, 18 va 24 buyumlar uchun stend uzunligi 74-75,5 va 147-150,5 m 18-24 m buyumlar uchun 221-222m bo'lganda. Uzun stendlarda buyum tayorlash. Aksariyat yig'ma temir beton zavodlarida oldindan tortilgan temir-beton konstruksiyalar tayorlash uchun paketli stendlar ishlatiladi. Paketli stend ikkita qoliplash liniyasidan iborat bo'ladi. Kichik liniyalarda balandligi past bo'lgan buyumlar tayyorlanadi. Ikkinchi liniyada esa balandligi 2 m gacha bo'lgan buyumlar qoliplanadi. Paketlar alohida texnologik liniyalarda tayyorlanadi. Bunday liniyalarda g'altak va gidravlik press mavjud bo'ladi. Oxirgi qisqich o'rnatilgan tayyor paketlar 300-400 mm ga suriladi va keyingi paketning boshlanishiga qisqich tayyorlanadi ikkinchi va uchinchi qisqichlar o'rtasidagi simlar aylana arra bilan kesiladi. Chiyralgan armaturani yotqizish usuli paket stendlarinikidan farq qiladi. Stend o'ram tortuvchi aravacha bilan jihozlangan bo'ladi.

Buyumlar vertikal holatda qoliplanganda ikki xil qolip ishlatiladi, poddonga sharnir bilan biriktirilgan ochiladigan bortli va almashtiriladigan bortli. Qolip chetlari bortga mahkamlanadi. Buyum gorizontal holatda qoliplangada esa bort sifatida opalubka ishlatiladi va maxsus qotirish moslamalari bilan mahkamlanadi. Buyumlarni kalta stendlarda tayorlash. Zamonaviy zavod texnologiyasida kalta stentlar uzunligi 12-18 m bo'lgan yopqichlar, kolonna va karkazli binolar balkalari uzunligi 18 va 24 m bo'lgan yopma balka va fermalar tayyorlashda ishlatiladi. Kalta stendlarning o'zgartirish oson bo'lgan tenologiyasi qizuvchan qoliplar beradigan afzallik qoliplarining mahsulot berish darajasini 2-4 marta oshiradi.

Kalta stendlarda buyumlar gorizontol holatda tayyorlanadi. Ko'p zavodlar kalta stendlarda gorizontol holatda bir vaqtning o'zida 2 ta segment fermalari tayyorlanadi. Shu bilan birga 1,2 m, 1,1 m o'lchamli temir beton balka qoliplashga tayyorlangan ikkita fermaning pastgi belbog'idagi armaturalar tortilishi kuchini qabul qiladi. Fermalarni ommaviy ishlab chiqarganda mexanizatsiyalashgan buriladigan qolipli stend ishlatiladi. Issiqlik bilan ishlov berish tugaganidan so'ng tortilgan armatura sterjenlarning uchi qirqib tashlanadi. Qolip tozalanib moylanib navbatdagi qoliplashga tayyorlanadi. Armaturasi ikki o'q usulida tortiladigan buyumlar ikki tomonga ochiladigan turdagi stendlarda tayyorlanadi. Uning ishlash prinsipi shundan iboratki armatura bir yo'nalishda tortilganda stendning tortilishi hisobiga boshqa yo'nalishdagi armatura ham tortiladi. Armaturani tortish uchun gidrodomkirat ishlatiladi. Uzun o'lchamli buyumlar (balkalar) mexanizatsiyalashgan stendlarda tayyorlanadi. Qoliplash moslamasi poddonda ochiladigan yon bortlari va yechiladigan burchak bortlaridan iborat bo'ladi.

1.3. Korxonaning ish rejimi

Yig'ma temir beton buyumlari korxonalari uchun qabul qilinadi:

- yilda hisobiy ishchi sutkalari soni – 262;
- temir-yo'l transportida materiallar va xomashyoni tushirishda – 365
- sutkada ishchi smenalari soni (issiqlik ishlovisiz) - 2
- issiqlik ishlovida sutkada ishchi smena soni - 3
- xomashyo va materiallarni qabul qilish va tayyor mahsulotlarni yuklashda sutkada ishchi smenalar soni:

- a) temir yo'l transportida – 3 ;
- b) avtotransportda – 2 yoki 3;

Yilda ishchi sutkalari soni (262) 5 kunlik ish haftasidan kelib chiqiladi.

5 kunlik ish haftasi bo'yicha ish rejimi qabul qilinadi:

- a) 2 smenada – 8 soat, jami sutkada 16 soat, bunda 2 ta tushlik 1 soatdan;
- b) 3 smenada - 1 chi va 2chi smenalar 8 soatdan (tanaffus – 0,5 soat); 3chi smena 7 soat tanafussiz. Ja'mi sutkada 23 ishchi soati.

Asosiy texnologik jihozlarning yillik ish vaqti soni – 247 kun.

Asosiy texnologik jihozlarning yillik foidalanish ko'ffisienti - $247:262=0,943$;

1.3- jadval

Korxonaning ish rejimi

t/r	Sex yoki bo'limlar nomlanishi	Yilda sutkal ar soni	Sutkada smenalar soni	Ishchi smena davomi yligi soni	Ishchi vaqti yillik fondi	Ekspluat asiya vaqtidan foidalanish ko'ffisient	Ekspluat asiya vaqti yillik fondi
1	Qoliplash	262	2	8	4192	0.943	3953
2	Issiqlik ishlovi berish	262	2	8	4192	0.943	3953

1.4. Buyum turlari bo'yicha sex mahsuldorligini hisoblash

Korxonaning yillik ishlab chiqarish dasturi va buyumning nomenoklaturasi topshiriqda berilgan. Korxonaning ish rejimidan kelib chiqib buyum va yarim fabrikat ishlab chiqarishdagi yuqotish va brakki inobatga olgan holda hisoblanadi.

Temir - beton korxonalari uchun:

- beton qorishmalari uchun – 0,5 % gacha
- buyum bo'yicha - 1,0% gacha

Har bir texnologik bosqich uchun ishlab chiqarish quyidagi formula asosida hisoblanadi:

$$M_x = \frac{M_T}{1 - \frac{B}{100}} = \frac{44000}{1 - \frac{1.5}{100}} = 44670m^3$$

Bu yerda: M_x - hisobiy ishlab chiqarish.

M_T – korxonaning topshiriq bo'yincha ishlab chiqarishi.

B – ishlab chiqarishdagi brak, 1,5%.

1.4-jadval

Sex (korxonalar) ning ishlab chiqarish rejasi

T/r	Buyum nomi	O'lchov birligi	Hisoblash formulasi	Mahsuldorlik			
				yilda	sutkada	smenada	soatda
1	Bir konsolli ustun	m ³	$M_x = \frac{M_T}{1 - \frac{B}{100}}$	44670	170,5	85,25	10,66
2	Bir konsolli ustun	dona	$\frac{M_x}{V_M}$	15954	60,89	30,45	3,81

1.5. Xom ashyo va yarim fabrikatlarga korxonaning talabini aniqlash

Qurilishda sement yoki boshqa noorganik bog'lovchi moddalardan tayorlangan betondan keng ko'lamda foydalaniladi. Bu betonlar asosan suv bilan qorishtiriladi. Betonning faol tashkil etuvchilari sement va suvdir, ularning reaksiyaga kirishishi natijasida to'ldiruvchi zarralarini biriktiradigan yaxlit quyma sement toshi hosil bo'ladi. Sement va suv betonning faol tarkibiy moddalari hisoblanadi: ular orasidagi reaksiyalar natijasida to'ldiruvchi zarralarini yaxlit monolitga bog'lovchi sement toshi paydo bo'ladi.

Beton ishlab chiqarishda eng ko'p qo'llaniladigani portlandsementdir.

Portlandsement – gidravlik bog'lovchi moddadir, suvda juda yaxshi qotadi yoki havoda. Bu – kul rangdagi kukun bo'lib, klinkerni mayin tuyib gips qo'shib olinadi. Klinkerni esa aniq miqdorda olingan tarkibida 75-78% CaCO_3 va 22-25% ($\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$) bo'lgan xom ashyo aralashmasini bir tekisda pishgunga qadar kuydirib, olinadi.

Portlandsement tarkibidagi turli minerallarning taxminiy miqdori quyidagini tashkil etadi:

1) 3CaO SiO_2 37-60%;

- 2) 2CaO SiO_2 15-37%;
- 3) $3\text{CaO Al}_2\text{O}_3$ 5-15%;
- 4) $\text{CaO Al}_2\text{O}_3 \text{ F}_2\text{O}_3$ 10-18%.

Har qanday sementning asosiy xususiyatini xarakterlovchi jixat – uning mustahkamligi hisoblanadi. Sement markasi $4 \times 4 \times 16$ sm o'lchamli, 1:3 nisbatdagi volsk qumili qorishmadan tayorlangan, 28 kun davomida $20 \pm 2^\circ\text{C}$ haroratli suvda qotgan yarim balkachalarning siqilishdagi mustaxkamligiga mos keladi.

Sement siqilishga mustahkamligi 30-60 MPa ga, mos holda balkachalarning egilishga mustaxkamligi 4,5-6,6 MPa ni tashkil etadi.

Sementning haqiqiy mustaxkamligini uning aktivligi deb ataydilar.

Betonda yirik va mayday to'ldiruvchilar qo'llaniladi. Donalari 5 mm dan kattaroq yirik to'ldiruvchilarni shag'al va chaqilgan tosh turlariga ajratiladi. Betondagi mayda to'ldiruvchilar tabiiy va sun'iy qum hisoblanadi. Chaqilgan toshni tog' jinslarini maydalash orqali olinadi. Qurilishda aksariyat ohaktosh va granitdan olingan chaqilgan toshlar ishlatiladi. Shag'al sirti tekis va shamolda nuragan tog' jinslarini noaniq aralashmasini ifodalaydi.

Qum o'zida uvalangan mayda zarrali tarkibni ifodalab, u tog' jinslarining shamol ta'sirida nurashi natijasida yuzaga keladi. Aksariyat minerallarning zarralari aralashgan kvars qumlari, kam hollarda esa dalashpatli va ohaktoshlilari uchraydi.

To'ldiruvchilar betonnig 80% hajmini egallab, uning xususiyatlariga, uzoq muddatga chidamliligiga va narxiga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi. To'ldiruvchilarning betonga kiritilishi bilan, betondagi eng qimmatbaho hisoblangan xom ashyo – sement sarfini keskin kamayishiga erishiladi. Bundan tashqari, to'ldiruvchilar betonning texnik xususiyatlarini yaxshilaydi.

Shag'al deb, yirikligi 5 mm dan 70 mm gacha tog' jinsi tosh bo'laklariga aytiladi.

Shag'al donasi yuqori darajali jinslar bo'lgan granitlar, gneyslar, diabazlar, ohaktoshlar va qum-tuproqlardan iborat bo'ladi.

Dengiz qirg'oqlarida va daryo havzalarida mavjud shag'al donalari o'ta silliq yuzali bo'lib, tuxumsimon yoki oval disk shaklida bo'ladi, betonda sement toshi bilan yomon bog'lanadi. Shu sababli, shag'al tosh mustahkamlik chegarasi 30MPa dan ortiq bo'lmagan betonlarda qo'llaniladi. Shag'alning yirik fraksiyalari chaqiq tosh olish uchun maydalashda ishlatiladi.

Chaqiq tosh tog' jinslarini maydalash asosida olinadi. Chaqiq tosh yuqori mustahkamlikdagi betonlar uchun sifatli yirik to'ldiruvchi sifatida ishlatiladi.

Chaqiq tosh olishda asosiy xom ashyo sifatida otqindi tog' jinslari – granit, gablo, diabaz, basalt va karbonat cho'kindi jinslari ohaktosh va dolomitlar ishlatiladi.

Beton va beton qorishmasining xususiyatlarini boshqarish uchun uning tarkibiga kimyoviy qo'shimcha aralashtirilib, beton qorishmasining qotishi tezlashtiriladi yoki sekinlashtiriladi, uni ancha plastic va qulay quyiluvchanligi oshiriladi, qotish jarayoni tezlashtiriladi, uning mustahkamligi va sovuqqa chidamliligini ko'tariladi. Zarur hollarda beton xususiyatlari boshqa yo'nalishda o'zgartiriladi.

Beton xususiyatlari, qorishmalarini regulirovka qilish uchun va sementni iqtisod qilishda betonga turli qo'shimchalar aralashtiriladi, ular kimyoviy moddalar va mayday yanchilgan materiallar ko'rinishda bo'ladi.

Kimyoviy moddalar beton tarkibiga sement massasidan 0,1-2% miqdorda beton qorishmasi va betonning xususiyatini kerakli tomonga o'zgartirish uchun qo'shiladi. Mayda yanchilgan materiallar, beton tarkibiga 5-20% miqdorda va sementni oz miqdorda sarf qilib, anchagina zich beton olish uchun qo'shiladi.

Keyingi vaqtlarda qurilishda yangi kimyoviy qo'shimchalar – superplastiklovchilar ishlab chiqarilmoqda va amalgam oshirilmoqda. Bu qo'shimchalar beton qorishmasining harakatchanligini va oquvchanligini keskin oshiradi va betonning texnologik xususiyatlarini yaxshilaydi. Ko'pincha superplastiklovchilar – sintetik polimer moddalar, qaysiki, beton qorishmasiga kiritilgandan keyin 2-3 soat bo'ladi. Ishqor muhitning ta'sirida ular qisman

tarkibini buzadi va boshqa moddaga, beton uchun zararsiz moddaga aylanadi va uning qotishiga monelik qilmaydi.

Superplastiklovchilarning kiritilishi asosan temir-beton ishlab chiqarishda samaralidir, qaysiki, beton qotishi tezligining oshishi katta ahamiyatga ega va oddiy plastiklovchi qo`shimchalardan foydalanish beton qotishini sekinlatadi va natijada maxsus choralar ko`rish zarurati yuzaga keladi: beton qorishmasiga bir vaqtning o`zida qotishni tezlatuvchi moddani kiritilishi va issiqlik bilan ishlov berishning mo`tadil tartibini qo`llash kerak bo`ladi. Bundan tashqari, superplastiklovchilar oddiy plastiklovchilarga nisbatan beton qorishmani yuqori darajada suyultiradi, masalan qorishmaning harakatchanligini konus cho`kmasi bo`yicha 2 sm dan 20 sm ga oshiradi.

RELAMIKS T-2 – superplastiikatorlar guruhiga kiruvchi kompleks qo`shimcha bo`lib, beton mustahkamlikka e`rishishni tezlashtirish xususiyatiga ega. RELAMIKS T-2 beton qotishini tezlashtirish turli molekulyar massalar, natriyli tuzlar va polimetilennaftalinsulfokislotadan tashkil topgan. Qorishma tarkibida xlorli birikmalar mavjud emas,

RELAMIKS T-2 superplastifikatordan temir-beton mahsulotlarida shu jumladan oldindan zo`riqtirilgan konstruksiyalarda, siqilishga bo`lgan mustaxkamligi B15 va undan yuqori klassli bo`lgan zoch betonli konstruksiyalar ishlab chiqarishda, yengil betondan ishlab chiqarilgan konstruksiyalarda, yupqa devorli konstruksiyalarda va murakkab konfigurasiyalı konstruksiyalarda foydalanish tavsiya etiladi.

Og'ir beton tarkibini hisoblash

Boshlang'ich ma'lumotlar:

Beton markasi – M 300

Beton ishlatilishi - bir konsolli ustun

Beton qorishmasini harakatchanligi, standart konus cho`kmasi OK – 4 sm

Ishlatiladigan materiallarning xarakteristikaları:

1.Bog'lovchi materiallar – portlandsement

Sementning aktivligi - $R_s = 400$

Sementning solishtirma og'irligi - $\rho_{sem} = 3,1 \text{ g/sm}^3$

Sementning hajm og'irligi - $\rho_{sem}^0 = 1,3 \text{ g/sm}^3$

2. Mayda to'ldiruvchi – daryo qumi.

Qumning solishtirma og'irligi - $\rho_q = 2,6 \text{ g/sm}^3$

Qumning o'yma hajm og'irligi - $\rho_q^0 = 1,4 \text{ g/sm}^3$

Qumning yiriklik moduli – $M_{kp} = 2,2$

3. Yirik to'ldiruvchi - sheben

Shebenning solishtirma og'irligi - $\rho_{sh} = 2,6 \text{ g/sm}^3$

Shebenning o'yma hajm og'irligi - $\rho_{sh}^0 = 1,4 \text{ g/sm}^3$

Shebenning zaralararo bo'shliqlari $V_k = 0,46$ ya'ni 46%

Shebenning donadorlik tarkibi – 40 mm

Hisoblash

Hisob 1 m^3 beton uchun olib boriladi.

1. Berilgan sementning aktivligi (R_{sem}) talab qilingan beton mustahkamligini oshirishi shart asosida suv-sement nisbati (s/sem) aniqlanadi.

Beton mustahkamligi R_b (s/sem) = 0,4 va undan yuqori bo'lganda quyidagi formula bilan ifodalanadi.

$$R_b = R_s \cdot A \left(\frac{S}{Sem} - 0,5 \right),$$

Suv - sement nisbati quyidagi formula asosida aniqlanadi;

A-koeffisient to'ldiruvchilar sifatida bog'liq bo'lib yuqori sifatli to'ldiruvchilar uchun (yuvilgan va fraksiyalangan sheben va qum) 0.5 ga teng.

$$\begin{aligned} \left(\frac{S}{Sem} \right)_b &= A \cdot R_y / (R_b + 0,5 A \cdot R_{sem}) = \\ &= \frac{0,65 \cdot 400}{300 + 0,5 \cdot 0,65 \cdot 400} = 0,6 \end{aligned}$$

2. 1m^3 beton qorishmasi tayorlash uchun suv miqdorini 1.4 – jadvaldan aniqlanadi (“Beton va temir beton buyumlari texnologiyasi” fani bo’yicha tajriba mashg’ulotlarini bajarish uchun uslubiy qo’llanma).

$$S = 175 \text{ kg (litr)}$$

3. Aniqlangan suv – sement nisbati va suv miqdoriga asosan beton qorishmasi tayorlash uchun sement miqdori (kg) aniqlanadi.

$$Sem = \frac{S}{(\frac{S}{Sem})_b} = \frac{175}{0,6} = 292\text{kg}$$

Beton qorishmasining suvga talabchanligi

Beton qorishmasini joylashuvchanligi		Suv sarfi l/m^3 shag’al va chaqiq toshning yirikligi bo’yicha, mm							
		Graviy				Sheben			
Konusning cho’kishi sm	Qattiqligi	10	20	40	70	10	20	40	70
-	40.....50	150	135	125	120	160	150	135	130
-	25.....35	160	145	130	125	170	160	145	140
-	15.....20	165	150	135	130	175	165	150	145
-	10.....15	175	160	145	140	185	175	160	155
2.....4	-	190	175	160	155	200	190	175	130
5.....7	-	200	185	170	165	210	200	185	180
8.....10	-	205	190	175	170	215	205	190	185
10.....12	-	215	20	190	180	225	215	200	190
12.....16	-	220	210	197	185	270	220	207	195
16.....20	-	227	218	203	192	237	228	213	202

Yirik to'ldiruvchilar donalarini oralig'ni belgilovchi koeffisient

Sement sarfi kg/m ³	Koeffisient α , S/S da					
	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8
250	-	-	-	1.26	1.32	1.38
300	-	-	1.3	1.36	1.42	-
350	-	1.32	1.38	1.44	-	-
400	1.31	1.4	1.46	-	-	-
500	1.44	1.52	1.56	-	-	-
600	1.52	1.56	-	-	-	-

4. 1m³ beton qorishmasi uchun yirik to'ldiruvchilar sarfi quyidagi formula yordamida aniqlanadi.

$$Sh = \frac{1000}{\left(\frac{V_k \cdot \alpha}{\rho_{sh}^0 + \frac{1}{\rho_{sh}}} \right)} = \frac{1000}{\frac{0,46 \cdot 1,36}{1,4} + \frac{1}{2,6}} = 1205 \text{ kg}$$

- yirik to'ldiruvchilar donalarini oralig'ni belgilovchi koeffisient jadvaldan aniqlanadi. ("Beton va temir – beton buyumlari texnologiyasi" fani bo'yicha tajriba mashg'ulotlarini bajarish uchun uslubiy qo'llanma).

5. 1m³ beton qorishmasi uchun mayday to'ldiruvchilar sarfi quyidagi formula yordamida aniqlanadi:

$$Q = \left[1 - \left(\frac{Sem}{\rho_{sem}} + \frac{S}{\rho_s} + \frac{Sh}{\rho_{sh}} \right) \right] \cdot \rho_q = \left[1000 - \left(\frac{292}{3,1} + \frac{175}{1} + \frac{1149}{2,6} \right) \right] \cdot 1,4 = 404,6 \text{ kg}$$

1 m³ beton qorishmasi uchun Relamix T-2 sarfini aniqlash.

$$RelamixT - 2 = \Pi \cdot \frac{0,8}{100} = 292 \cdot \frac{0,8}{100} = 2,34 \text{ kg}$$

1 m³ beton qorishmasi uchun Relamix T-2 qo`shimchasi qo`shilganda suv sarfini kamaytirish:

$$Q_f = \text{suv} - Q_{R,P} \cdot \rho_p \cdot (1-10/100),$$

$$Q_f = 175 - 17,6 \cdot 1,049 \cdot (1-10/100) = 158 \text{ m}^3$$

1m³ beton qorishmasi hajmi og'irligi:

$$\rho_{b,k} = \text{Sem} + S + Sh + Q + \text{Relamix T-2} = 292 + 175 + 1149 + 404,6 + 2,34 = 2023,34 \text{ kg/m}^3$$

Xom ahyo materiallarining transportirovka qilish vaqtida 2% yuqotishlarni hisobga olgan holda, 1 m³ beton uchun xom ashyo sarfi.

$$\text{Sement} = 292 + 292 \cdot 0,02 = 297,8 \text{ kg}$$

$$\text{Sheben} = 1205 + 1205 \cdot 0,02 = 1229 \text{ kg}$$

$$\text{Qum} = 404,6 + 404,6 \cdot 0,02 = 412,7 \text{ kg}$$

$$\text{Relamix T-2} = 2,34 + 2,34 \cdot 0,02 = 2,39 \text{ kg}$$

$$\text{Suv} = 158 + 158 \cdot 0,02 = 171 \text{ kg}$$

$$\text{Armatura} = 62,9 + 62,9 \cdot 0,02 = 64,16 \text{ kg}$$

Xom ashyo materiallarining yillik sarfi

$$\text{Sement} = 297,8 \cdot 44670 = 13302726 \text{ kg} = 13302,73 \text{ t}$$

$$\text{Sheben} = 1229 \cdot 44670 = 54899430 \text{ kg} = 54899,43 \text{ t}$$

$$\text{Qum} = 412,7 \cdot 44670 = 18435309 \text{ kg} = 18435,31 \text{ t}$$

$$\text{RT-2} = 2,39 \cdot 44670 = 106761,3 = 106,7613 \text{ t}$$

$$\text{Suv} = 171 \cdot 44670 = 7368570 \text{ kg} = 7368,57 \text{ t}$$

$$\text{Armatura} = 64,16 \cdot 44670 = 2866027,2 \text{ kg} = 2866,03 \text{ t}$$

Xom ashyo materiallarining sarfi

T/r	Xom ashyo va yarimfabrikatlar nomi	O'lchov birligi	Sarflar			
			soatda	smenada	sutkada	yilda
1	Sement	t	3,2	25,39	50,78	13302,73
2	Sheben	t	12,5	99,9	199,8	52353,24
3	Qum	t	4,4	35,2	70,4	18435,31
4	Remalix T-2	t	0,025	0,204	0,407	106,7613
5	Suv	t	1,76	14,06	28,124	7368,57t
6	Armatura	t	0,68	5,47	10,9	2866,03

1.6. Texnologik linyanlari loyihalash**Stendlarni hisoblash**

1ta stend texnologik liniyasining yillik mahsuldorligi hisobi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$P = V \cdot n \cdot \frac{c}{d} (m^3)$$

Bu yerda : V – bitta mahsulot uchun beton hajmi yoki bir vaqtda (baravar) qoliplanadigan mahsulotlarni jamlangan hajmi (agar bir qolipda bir nechta mahsulot bo'lsa) - $2,8m^3$; bitta qolipda 2 ta mahsulot.

n – bitta texnologik liniyadagi mahsulotlar soni;

s – yildagi ish kunlari soni – 262 kun ;

d – stendning bir davriyligi – 1 sutka

$$P = 2,8 \cdot (2 \cdot 9) \cdot \frac{262}{1} = 13204,8m^3$$

Texnologik liniyalar soni quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi;

$$\frac{M_x}{p} = \frac{44670}{13204,8} = 3,4 \approx 4ta \text{ stend liniya}$$

Bu yerda:

M_x – korxonaning yillik hisobiy mahsuldorligi,

P - 1ta stend texnologik liniyasini yillik mahsuldorligi

Diplom loyihada 4 ta stend texnologik liniya qabul qilamiz.

1.7. Texnologik uskunani tanlash va hisoblash

Bu bo'limda asbob uskunalarining faqat texnologik hisobi mashinalarni alohida qismlarning konstruktiv hisobisiz beriladi.

Asbob – uskunalarining texnologik hisobi sifatida mashinalar (yoki asbob uskunalar) mahsuldorligini aniqlash va ishlab chiqarish dasturiga mos holda mashinalar sonini aniqlash tushuniladi.

Asbob - uskunalarini texnologik hisoblashni umumiy formulasi quydagicha:

$$P_m = \frac{P_t}{P_p \cdot K_{vn}};$$

Bu yerda: P_m – o'rnatilayotgan mashinalar soni ;

P_t – berilgan texnologik jarayon bo'yicha talab etilgan soatdagi ishlab chiqarishi;

P_p – tanlangan tipidagi mashinalarning soatiy mahsuldorligi;

K_{vn} - vaqt bo'yicha uskunalaridan foydalanishning meyoriy koeffitsiyenti (0,8-0,9 qabul qilinadi)

Sex uskunalarining ro'yhati

№	Uskunalar nomi va qisqacha xarakteristikasi	O'lchov birligi	Soni	Izoh
1	Ko`prik krani (yuk ko`tarish – 20 t)	dona	2	
2	Vibrator	dona	2	
3	Buyum uchun qolip	dona	2	
4	Armaturani zo`riqtirish uchun domkratlar	dona		
5	Beton yotqizgich	dona		
6	Nasosli vibrator	dona		
7	Beton uchun badya	dona		

1.8. Sement omborini hisoblash

Beton qorish sexi va sement saqlash korxonalari asosan silos tipidagi omborlar bilan ta'minlanadi. Bu siloslar alohida yacheykalar - siloslardan iborat bo'lib diametri - 5-10 m sig'imi – 25-1500 m ni tashkil etadi ; po'lat yoki temir – betondan tayyorlanadi.

Kichik uskunarlar uchun sig'imi 10-20 m bo'lgan inventer siloslar ishlatiladi. Sementning norma bo'yicha zaxirasi korxona talabidan kelib chiqib 5-10 sutkaga etadigan holda tayyorlanadi.

Ombor sig'imini aniqlashda sement miqdori quyidagi formula asosida aniqlanadi.

$$N_{sem} = \frac{M_x \cdot S \cdot Z_s \cdot 1,04}{0,9 \cdot C}; t$$

Bu erda:

M_x – korxonaning yillik mahsuldorligi; m^3

S – $1m^3$ mahsulot uchun o'rtacha sement sarfi, t

Z_s – ombordagi sement zaxirasi sutkada

1,04 – yuklashda va transport jarayonlarida mumkin bo'lgan sement ishlatilish koeffisienti;

0,9 – sementni saqlash uchun sig'imni to'lash koeffisienti

C - yilda ishchi sikllari soni;

$$N_{sem} = \frac{44670 \cdot 0,2978 \cdot 7 \cdot 1,04}{0,9 \cdot 262} = \frac{96844}{235,8} = 411t$$

Sement omborini sig'imini normativ hajmga yaqin olamiz, ya'ni 480 t. Siloslar sonini 4 ta olamiz. Har bir silosning sig'imi:

$$\frac{N_{sem}}{4} = \frac{480}{4} = 120tonna$$

Sement omborlarining texnik tavsifi

Omborning sig'imi	360 (240)	720 (480)	1700 (110)	4000 (2500)	60
Silos bunkerlarining soni	6(4)	6(4)	6(4)	6(4)	4
Ommaborning mahsulot aylanmasi ming t/yil	17(11)	32(23)	82 (54)	196 (131)	284
Smenada ishchilar soni	2	2	2	2	2

Har biri 120 tonna sig'imi 4 ta silos bankasi qabul qilamiz umumiy sig'imi - 480 t. Omborning mahsulot aylanmasi - 23 ming t/ yil. Smenada ishchilar soni – 2

1.9. To'ldiruvchilar omborini hisoblash

Temir beton buyumlari ishlab chiqarish korxonalarning to'ldiruvchilar ombori transport turi, qabul usuli to'ldiruvchilarni saqlash va uzatishdan kelib chiqib turli turda bo'ladi. Toldiruvchilar ombori to'ldiruvchilarni saqlash va joylashtirish usuliga bog'liq holda ochiq yoki yopiq shtabel, yarim bunker va silos tipida quriladi.

Shtabel va yarim bunker omborlar estakadalar, yer osti galereolari bilan jihozlanadi. Omborda to'ldiruvchi materiallarni kermativ zaxirasi 5 – 10 sutkaga yetadigan tartibda qabul qilinadi. 1m^3 og'ir beton uchun taxminan 0.45m^3 qum va 0.9m^3 shag'al yoki chaqiq tosh talab etiladi, yengil beton uchun esa 0.55m^3 qum va 0.8m^3 shag'al yoki chaqiq tosh ishlatiladi. Fraksiyalarni to'ldiruvchilarni betonda qo'llashda tuzatish

koeffisienti (ikkita fraksiya uchun – 1.05; uchta fraksiya uchun -1.1; to'rtta fraksiya uchun – 1.15) kiritiladi. To'ldiruvchi omborning yig'ish quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$\text{Qum uchun} - N_q = M_x \cdot Q \cdot Z_q \cdot 1,04 / 0,9 C \quad (\text{m}^3)$$

$$\text{Shag'al uchun} - N_{sh} = M_x \cdot Sh \cdot Z_{sh} \cdot 1,04 / 0,9 C \quad (\text{m}^3)$$

Bu yerda:

M_x – korxonaning yillik mahsuldorligi m^3 ;

Q – qum sarfi - $0,45 \text{ m}^3$;

Z_q va Z_{sh} - ombordagi qum yoki shag'al zaxirasi sutkada;

1,04 – mavjud yuqotishlarni hisobga oluvchi koeffisient;

0,9 – omborning to'lish koeffisienti;

C – yilda ish kunlari soni 262 kun;

Sh – shag'al sarfi - 0.9 m^3

$$N_q = 44670 \cdot 0,45 \cdot 7 \cdot 1,04 / 0,9 \cdot 262 = 146339/235.8 = 621 \text{ m}^3$$

$$N_{sh} = 44670 \cdot 0.9 \cdot 7 \cdot 1,04 / 0,9 \cdot 262 = 292678/235.8 = 1241 \text{ m}^3$$

To'ldiruvchi shtabining issiqlik balandligi estakada yordamida yuklashda 12 metrni tashkil etadi.

Temir - yo'l vagonlardan to'ldiruvchilarni harakatlantiruvchi mashinada tushirishda shtabel balandligi 4-6 metr qabul qilinadi.

To'ldiruvchilarni saqlash bo'linma soni:

Qum uchun – 2 ;

Yirik to'ldiruvchi (keramzit shag'ali) uchun – 4 ta qabul qilinadi;

To'ldiruvchilar omborining umumiy maydoni quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi;

$$S_{omb} = S_f \cdot K_0;$$

Bu yerda;

S_f – omborning foidali maydoni bo'lib , u barcha shtabellarning yuzasi yig'indisiga teng m^2

K_0 – ombor maydonini yo'laklar bilish hisobiga kengayishini inobatga oluvchi koeffisient ($K_0 = 1,4-1,5$)

$$S_{omb} = 1252 \cdot 1,4 = 1753 \text{ m}^2$$

1.10. Beton qorish sexini hisoblash

Yig'ma temir – beton ishlab chiqarish korxonalarida periodik harakatlanuvchi materiallarning erkin tushishda ishlovchi va aralashtiruvchi stasionar beton qorgichlar ishlatiladi. Beton qorgichlarning markasi ularning asosiy xarakteristikalarini hisobga olib tanlanadi tayyor aralashma hajmi, soatda aralashma miqdori aralashtirish usuli to'ldiruvchilarning yirikligiga va boshqalarga bog'liq.

Beton qorgichning soatdagi mahsuldorligi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$Q_s = \frac{V \cdot P_q \cdot K_v \cdot K_n \cdot m}{1000}; (m^3 / soat)$$

Bu yerda ;

V – aralashtirish barabanining sig'imi;

K_v – vaqtdan foidalanish koeffisienti - 0.91;

K_n – uzatishning notekisligini hisobga oluvchi koeffisient – 0.8;

m – beton qorishmasini chiqish koeffisienti – 0.65 - 0.75;

P_q – soatda beton aralashtirishlar soni;

$$Q_s = \frac{500 \cdot 20 \cdot 0,91 \cdot 0,8 \cdot 0,74}{1000} = 5,4 m^3 / soat$$

Sig'imi - 325 litr va undan yuqori beton aralashtirishlarda aralashtirishlar soni (P_q) soatda:

- majburiy aralashtirish – 20 ;
- qattiq aralashmani gravitasini aralashtirish – 15;
- yengil to'ldiruvchilarni gravitasini aralashtirish – 15;
- silikat va yacheykali betonlar – 10;
- qorishmalar - 30;

Beton qorish sexining yillik mahsuldorligi quyidagi formula bo'yicha topiladi:

$$Q_y = Q_s \cdot T_{sm} \cdot N \cdot T_f; (m^3)$$

Bu yerda:

T_{sm} - smenada ish vaqti , soat;

N – smenalar soni;

T_f - asbob uskunalarning yillik ishlash fondi - 247 sutka;

$$Q_y = 5,4 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 247 = 21341 m^3$$

Diplom loyihasida tipovoy seksiyali 500 litrdan iborat 2 ta beton qorgichni qabul qilamiz.

1.10-jadval

Beton qorishtirgichning texnik tavsifi

T/r	Ko'rsatkichlar nomi	Gravitasion qorgich					Majburiy qorgich		
		CB- 101	CB- 305	CB- 166	CB- 10V	CB- 80	CB- 35	CB- 79	CB- 138
1	Sig'imi, litr	100	250	500	120 0	250	500	750	1500
2	Tayor aralashma hajmi, litr	65	165	330	800	165	375	500	1000
3	Sikllar soni sikl / soat	qo'lda boshqariladi		30	20	-	40	-	45

Beton qorish uskunasi va sexining texnik tavsifi.

T/r	Asbob uskunalarning nomlanishi	Loyiha sinfi	Mahsuldorligi		Dvigatel quvvati kvt	Ishchil ar soni
			m ³ /soat	ming/m ³ / yil		
1	Tipovoy seksiyalar Qorgichli uniferlangan beton 1200 yoki 1500 litr	409-28-23/74	48	160	153	6
2	Ikkita betonqorgichli avtomatlashgan 500 yoki 750 litr	409 - 28 - 30	20 25	70 92	83	6
3	Avtomatlashgan uskunalar 2 ta qorgichli 1200 yoki 1500 litr	409 – 28 - 28	48 60	160 200	175	10
4	To'rtta qorishgichli 1200 yoki 1500 litr	409-28 -29	96	320	323	14

1.11. Tayor mahsulotlar omborini hisoblash

Temir beton ishlab chiqarish korxonalaridagi tayyor mahsulotlar ombori texnik nazorat bo'limidan o'tgan mahsulotlarni iste'molchiga temir yo'l yoki avtotransportda jo'natguncha saqlash uchun quriladi. Yilning issiq faslida ombordan buyumlarni issiqlik, namlik ishlovini sisentrik uchun foydalaniladi.

Tayyor mahsulotlar ombori tarkibiga yig'ma yog'och va metal kasetalar kirib, ularda vertikal yoki qiya holatda yirik o'lchamda panellar saqlanadi, individual yoki guruh holatida buyumlarni saqlash uchun kondesatorlar vat emir biton buyumlarini yiriklashtirib yig'ish, inventer sistemalar, og'daruvchi tanlash va boshqalar kiradi. Shtabellangan buyumlarning balandligi: mayda-1.6

m; yirik-3m. Buyum shtaberlari masafa – 20 sm. Har ikki shtabel orasidagi yo'laklar 0.7-1 m va bitta machinery yo'lak-1.5 m.

Tayyor mahsulotlar ombori maydoni quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi.

$$A = \frac{Q_{sut} \cdot T_c \cdot K_1 \cdot K_2}{Q_n}; (m^2)$$

Bu yerda :

Q_{sut} – sutkada tushadigan buyumlar soni, dona

T_c – buyumlarni saqlash davriyligi – 10 -14 sutka;

K_1 - yo'laklar yuzasisi hisobga oluvchi koeffisienti-1.5;

K_2 – kran tipiga bog'liq holda ombor maydonini kengayishini kengayishini inobatga oluvchi koeffisient:

- ko'prik krani – 1.3;

- minorali kran – 1.5;

- tirgakli kran – 1.7;

Q_n - $1m^2$ omborda saqlash uchun ruxsat etilgan buyumning normativ hajmi:

- qovurg'ali panellar, ferma, yopma balkalar va boshqa murakkab profildagi konstruksiyalar uchun – $0.5 m^3 / m^2$;

- ko'p bo'shliqli plitalar, issiqlik va boshqa liniyali elementlar uchun - $1 m^3 / m^2$;

$$A = \frac{170,5 \cdot 10 \cdot 1,5 \cdot 1,3}{0,5} = 6650 m^2$$

$$A = Q_{sut} \cdot T_c \cdot K_1 \cdot K_2 / Q_n = 170,5 \cdot 10 \cdot 1.5 \cdot 1.3 / 0,5 = 2115 m^2$$

2. Hisobiy qism

2.1 Yig`ma temir-beton kolonnani hisoblash

Tasodifiy eksentrisitetda ($e_0=e_a$) yassi tomli uch oraliqli besh qavatli ishlab chiqarish binosining o`rta qator ustunini loyihalash va hisoblash (A.P. Mandrikov “Primeri rascheta jelejobetonnix konstruksiy” darsligidagi 3.4-rasmga qarahg). Poydevorning ustki qismi po; sathidan (otmetkasidan) 0,6 m pastda joylashgan (chuqurroq). Bino qorning qoplanishi bo`yicha III iqlimiy (klimatik) rayonda tiklanadi. Qavatlararo tom yopmasiga tushadigan foydali (vaqtinchalik) yuk 7 kH/m ni tashkil etadi, shu jumladan, uzoq muddatli yuk 5 kH/m. Konstruktiv binoning yuk ko`taruvchi konstruksiyalari tashqi devorlardan iborat bo`lib, gorizontal (shamol ta`siri) kuch ko`ndalang devorlar va zinapoya (kletkasi) devorlari orqali qabul qilinadi. Kolonnaning siqilishdagi mustaxkamlik bo`yicha betonning klassi (sinfi) B20 dan oshib ketmasligi lozim, bo`lama armaturalarning klassi (sinfi) A–III bo`lishi lozim. Bajariladigan vazifasiga ko`ra bino ikkinchi klassga (sinf) tegishlidir $\gamma_n = 0,95$ deb qabul qilamiz.

**Hisoblash. Yuk va zo`riqish kuchlarini aniqlash.** Kolonnalar joylashish to`rining o`lchamlari  $6,1 \times 6,3$  m bo`lganda oraliq tom yopmalari va tom yopmalarning yuklanish yuzasi 38 m^2 ga teng bo`ladi. Yuklarning hisoblanishi 2.1-jadvalda keltirilgan. Rigelning ko`ndalang kesimlarining balandligi va eni quyidagi o`lchamlarda qabul qilingan:

$h \approx 0,1l = 0,1 \cdot 610 = 61 \text{ cm}$, $b = 0,4 \cdot 61 = 24,4 \approx 25 \text{ sm}$ (5 sm ga karrali). Bunday o`lchamlarda rigelning vazni, 1 m uzunligining massasi:

$$hb\rho = 0,61 \cdot 0,25 \cdot 2500 = 381 \text{ kg}; 1 \text{ m}^2 = 381/6,1 = 62,5 \text{ ni tashkil etadi.}$$

Kolonnaning ko`ndalang kesimini oldidan belgilaymiz

$b_c \times h_c = 40 \times 40 \text{ sm}$. Kolonnalarning ikkinchi – uchinchi qavatlardagi hisobiy balandligiga $l_0 = H_f = 4 \text{ m}$ teng, birinchi qavat uchun esa kolonna balandligi uning poydevorga kiritilib mahkamlanishi hisobga olgan holda

$$l_0 = 0,7H_1 = 0,7(4 + 0,61) = 3,2 \text{ m ga teng bo`ladi.}$$

Normativ (meyoriy) va hisobiy

Uyk turi	Normativ (meyoriy) uyk , H/m ²	γ_f uyk bo'yicha ishonchlilik koeffitsiyenti	Hisobiy uyk, H/m ²
Tomdan tushadigan yuklar:			
doimiy:			
uch qavatli rulonli to'shamadan tushadigan uyk;	120	1,2	150
qalinligi $t=20$ mm; zichligi $\rho = 2000$ kg/m ³ bo'lgan sementli tekislovchi qatlamdan tushadigan yuk	400	1,3	520
$b=120$ mm; $\rho = 400$ bo'lgan isitgich-kopikbeton plitalardan tushadigan uyk;	480	1,2	580
bir qatlamli bug` izolyasiyasidan tushadigan uyk	40	1,2	50
$h_{red} = 100$ mm bo'lgan yig`ma qovurg`ali panellardan tushadigan yuk	2500	1,1	2750
rigellardan (oldindan hisoblash bo'yicha) tushadigan uyk	625	1,1	690
ventilyasiya korobkalari va quvur o'tkazgohlardan tushadigan uyk	500	1,1	550
Jami	4665	-	5290

Vaqtinchalik ta'sir ko'rsatadigan uyklar (qorning og'irligi):	1000	1,4	1400
Shu jumladan qisqa muddatli ta'sir ko'rsatuvchi uyklar	700	1,4	980
Uzoq muddatli ta'sir ko'rsatuvchi uyklar (30 %)	300	1,4	420
Jami tom yopmadan tushadigan yuklar	5665	-	6690
Orayopmadan tushadigan yuklar: doimiy:			
qalinligi $t=15$ mm; $\rho=2000$ bo'lgan plitkali poldan tushadigan uyklar;	300	1,1	330
qalinligi $t=20$ mm; zichligi $\rho=2000$ bo'lgan sementli qorishmadan tushadigan yuk;	400	1,3	520
$t=60$ mm, $\rho=1500$ bo'lgan shlakoblokdan tushadigan yuk;	900	1,3	1200
qalinligi $h_{red} = 100$ mm bo'lgan qovurg'ali paneldan tushadigan yuk qovurg'ali paneldan tushadigan uyklarigeldan (oldindan hisoblash bo'yicha) tushadigan yuk	2500	1,1	2750
	625	1,1	690
Jami	4725	-	5490 $\approx$ 5500
Vaqtinchalik ta'sir ko'rsatadigan yuklar:			
Uzoq muddatli	5000	1,2	6000

qisqa muddatli	2000	1,2	2400
Jami tom yopmasidan tishadigan yuk	11725	-	13900

Bitta qavat kolonnalarining hisobiy xususiy vazni (og'irligi):

Ikkinchi – uchinchi qavatlar uchun

$$G_f = b_c h_c H_f \rho \gamma_f = 0,4 \cdot 0,4 \cdot 4 \cdot 25 \cdot 1,1 = 18 \text{ kH}$$

Birinchi qavat uchun

$$G_{c1} = 0,4 \cdot 0,4(4 + 0,61)25 \cdot 1,1 = 20 \text{ kH}$$

Kolonnaga tushadigan hisobiy yuklarning hisoblanishi 2.2-jadvalda keltirilgan. Tom va qavatlararo tom yipmasidan bitta kolonnaga tushadigan yuklar, ularning hisobi 2.1-jadvalda keltirilgan qiymatlarini yuklanish yuzasi $A_c = 38 \text{ m}^2$ ko'paytirish orqali bajariladi; $N_c = (g+p)A_c$. 2.2-jadvalda qavatlar bo'yicha barcha yuklar yuqoridan pastga qarab ketma-ket qo'shish orqali o'sib borish tartibida keltirilgan. Bunda UzRST 2.01.07-85 3.9 punktida ko'zda tutilgan ikki qavatdan yuqori bo'lgan binolarda vaqtinchalik ta'sir ko'rsatadigan yuklarning kamaytirilishi bajarilmaydi, chunki ishlab chiqarish (sanoat) binolari uchun buni tegishli instruksiyalardagi korsatmalar bo'yicha bajarish mumkin, bu ko'rsatmalar loyixalash topshiriqnomasida beriladi.

Kolonnalrning hisobiy kesimi uchun kolonnalarning qavatlar bo'yicha tushadigan joylardagi ko'ndalang kesim qabul qilinadi, birinchi qavat uchun esa poydevorning yuqori qismining sathidan kolonna kesimi qabul qilinadi.

Birinchi qavat kolonnalarini hisoblash. $\gamma_n = 0,95$ ni hisobga olgan holda kuchlar quyidagicha bo'ladi: $N_1 = 1307 \cdot 0,95 = 1242 \text{ kH}$,

$N_{ld} = 1082 \cdot 0,95 = 1028 \text{ kH}$ (2.2-jadval), kolonna kesimining o'lchamlari $b_c \times h_c = 40 \times 40 \text{ sm}$, betonning klassi (sinfi) B20, $R_b = 11,5 \text{ MPa}$, armaturaning klassi (sinf) A-III, $R_{sc} = 355 \text{ MPa}$, $\frac{N_{ld}}{N_1} = 0,83$ nisbatni oldindan hisoblaymiz;

Kolonnaning egiluvchanligi $\lambda = \frac{l_0}{h_c} = \frac{320}{40} = 8 > 4$ demak, kolonnaning egilishini (solqiligini) hisobga olish zarurdir; yo'l qo'yiladigan eksentrisitet $e_a = \frac{h_c}{30} = \frac{40}{30} = 1,33$ sm kam bo'lmasligi kerak;

$$\frac{l}{600} = \frac{610}{600} = 1,02 \text{ sm}$$

$e_a = 1,33$ sm ni qabul qilamiz; kolonnaning hisobiy uzunligi $l = 320 \text{ cm} < 20h_c = 20 \cdot 40 = 800 \text{ sm}$, demak, bo'ylama armatura hisoblashni quyidagi formula bo'yicha bajarish mumkin:

$$A_s + A'_s = \frac{N}{\eta \varphi R_s} - A \frac{R_b}{R_{sc}} \quad (1)$$

Armaturalash foizini $\mu = 1\%$ deb qabul qilamiz (koeffitsiyent $\mu=0,01$) va hisoblaymiz

$$\alpha_1 = \mu \frac{R_{sc}}{R_b \gamma_{b^2}} = 0,01 \frac{355}{11,5 \cdot 0,9} = 0,343$$

$\frac{N_{ld}}{N_1} = 0,83$ va $\lambda = \frac{l_0}{h} = 7,2$ bo'lganda 2.15-jadval (A.P. Mandrikov "Primeri rascheta jelejobetonnix konstruksiy") $\varphi_b=0,9$ bo'lganda φ koeffitsiyent, $\varphi = \varphi_b + 2(\varphi_r - \varphi_b)\alpha_1 = 0,9 + 2(0,915 - 0,9)0,271 = 0,908 < \varphi_r = 0,915$ da,

Bo'ylama armatura kesimining talab etilgan yuzasi (1) formula bo'yicha:

$$(A_s + A'_s) = \frac{N_1}{\varphi \gamma_s R_{sc}} - A \frac{R_b \gamma_{b^2}}{R_{sc}} = \frac{1242000}{0,908 \cdot 1 \cdot 355(100)} - 40 \cdot 40 \frac{11,5 \cdot 0,9}{355} = 8,14 \text{ sm}^2$$

konstruktiv 6Ø14A-III, $\sum A_s=9,23 \text{ cm}^2$; $\mu = (9,23/1600) 100 = 0,58\%$ bu qiymat avval qabul qilingan $\mu = 1\%$ dan kichik. Kolonna kesimini ozroq kamaytirish mumkin yoki biroz pastroq klassdagi betonni va po'lat armaturani qabul qilish mumkin. Agar kolonna kesimining o'lchamlarini 350x350 mm da belgilab, vateriallarning avval qabul qilingan xarakteristikalarini saqlagan holda hisoblashlarni bajarsak quyidagilarga ega bo'lamiz $\lambda = \frac{l_0}{h} = \frac{320}{35} = 9,1$; $\varphi_b = 0,893$; $\varphi_r=0,903$; $\mu=0,015$

koeffitsiyent $\varphi = 0,893 + 2(0,903 - 0,893)0,51 = 0,9$;

$\alpha_1 = 0,015 \cdot 355/11,5 \cdot 0,9 = 0,51$;

$$(A_s + \dot{A}_s) = \frac{1242000}{0,9 \cdot 1 \cdot 355(100)} - 35 \cdot 35 \frac{11,5 \cdot 0,9}{355} = 3,15 \text{ cm}^2$$

Simmetrik armirlash uchun 4012 A-III, $\sum A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ qabul qilamiz.

Kesimning haqiqiy ko'tarish xususiyati 400x400 mm formula bo'yicha:

$$N_{fc} = 1 \cdot 0,9 [11,5(100)0,90 \cdot 1600 + 4,52 \cdot 355 \cdot (100)] = 16348140H = 1634\kappa H > N_1 = 1242 \text{ } \kappa H$$

Kesimning ko'tarish xususiyati yetarli (+5%).

Diametri 8 mm A-I sinfli, qadami 300 mm $< 20d_1 = 20 \cdot 25 = 500 \text{ mm}$ va $h_c = 40 \text{ sm}$ dan kam.

2.2-jadval

Ustunning yakuniy yukini hisoblash

Qavat	Yopma va orayopmadan tushadigan yuk, κH		Ustunning o'z og'irligi, κH	Hisoblangan yuklar yig'indisi, κH		
	Uzoq muddatli i	Qisqa muddatli i		Uzoq muddatli N_{ld}	Qisqa muddatli N_{cd}	To'liq
3	200	35,2	18	218	35,2	253,8
2	614	131,8	36	650	131,8	781,8
1	1028	225,4	54	1082	225,4	1307,4

3. Iqtisodiy qism

3.1 Xom ashyoviy materiallar, sotibolinadigan buyumlar va yarim tayyor mahsulotlarga bo'lgan talabni hisoblash

Resurslarga bo'lgan talab, malakaviy bitiruv ishining texnologik qismi ma'lumotlariga asoslanib hisoblanadi. Korxonaning xom ashyoviy materiallar, omborlarga bo'lgan talabi joylashtirish xarajatlarini hisobga olgan holda topiladi:

$$C_0 = C_c + C_T$$

bu yerda: C_c - xom ashyo va materiallar narxi

C_T - mahalliy xom ashyo va materiallarni transportda tashish xarajatlari

Qo'shimcha materiallarning bir donasi uchun xarajat asosiy materiallarning narxidan 5 % miqdorda olinadi.

3.1-jadval

Xomashyoviy materiallarga bo'lgan talab qo'yidagi jadvalga kiritiladivahisoblanadi

№	Mahsulotning nomi	ishlabchiqarishxajmi		Metall, t				Sement, t				Qum, m ³				Sheben, m ³				Suv, l			
		birligi	umumiy	1 donasi uchun norma	kerak bo'lgan miqdor	narxi, sum.		1 donasi uchun norma	kerak bo'lgan miqdor	narxi, sum.		1 donasi uchun norma	kerak bo'lgan miqdor	Narxi sum.		1 donasi uchun norma	kerak bo'lgan miqdor	narxi, sum.		1 donasi uchun norma	kerak bo'lgan miqdor	narxi, sum.	
						donasi	umumiy			donasi	umumiy			donasi	umumiy			donasi	umumiy			donasi	umumiy
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	Birkonsolli ustun $V_{izd}=2,8\text{ m}^3$	m ³	4400	0,0629	2767,6	2000000	5535200000	0,297	13068	360000	4704480000	0,412	18128	30000	543840000	1,172	51568	20000	1031360000	0,171	7524	250	1881000

Yillik ishlabchiqarish gamablag'

1 donasi uchun (sum)	Umumiy (sum)
93055,6	11816761000

Xom ashyo materiallarini narxi

1 tsement– 360000 sum
 1 m³ sheben – 20000 sum
 1 tmetall – 2000000 sum
 1 m³ qum– 30000 sum
 1 lsuv– 250 sum

3.2 Yoqilg'i, issiqlik energiyasi va elektrenergiyasiga bo'lgan talab va narxlarni hisoblash

Hisoblash ishlari nomenklatura bo'yicha olib boriladi va yoqilg'i, energiya xarajatlari texnologik qismdan olinadi.

Olingan natijalar 3.2 – jadvalga kiritiladi.

3.2-jadval

Yoqilg'i, issiqlik energiyasi va elektrenergiyasiga bo'lgan talab

Mahsulotningn omlanishi	birligi	1 yildagi mahsuld orlik	1 donasiu chunxar ajatnor masi	1 donasiningn arxiso'm	1 yildagiu mumiy m iqdori	Umumiy narxi so'm
1	2	3	4	5	6	7
Texnologik maqsadlar uchun issiqlik energiyasi (t)						
Birkonsolli ustun	m ³	44000	0,325	578,5	14300	25454000
Texnologik maqsadlar uchun elektrenergiya (kVt)						
Birkonsolli ustun	m ³	44000	22,5	2050	990000	90200000

1, 2, 3 ustunlar 3,2 jadvalga 2, 3, 4 ustunlar 3,1 jadvalga mos

4ustun –texnologik qismdan qabul qilinadi

5 ustun – yuqorida ma'lumotlar keltirilgan

6ustun = 3ustun * 4ustun

7ustun = 3ustun * 5ustun

3.3 Asosiy ishlabchiqarish xodimlarining asosiy vaqo'shimcha ish haqini hisoblash

Ushbu hisobni amalga oshirish uchundastlab 1 ta ishchining ish vaqti fondi hisoblab olinadi va u quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

-vaqtning kalendar fondi	-365 kun
-bayram kunlari	- 8 kun
-dam olish kunlari	- 52 kun
-qo'shimcha dam olish kunlari	- 52 kun
-navbatdagi va qo'shimcha ta'til	- 18 kun
-o'qish bo'yicha ta'til	- 1 kun
-xomiladorlik bo'yicha dam olish	- 1 kun
-qonun doirasidagi kasal bo'lish, kelmaslik	- 1,5 kun
-davlat va jamoat ishlarida qatnashish	- 1 kun

Ish vaqti balansi (1 ta ishchining haftasiga 5 kunlik ishda)

3.3-jadval

Ishchi soatlar balansi

№	Ko'rsatkichlar	Birligi	Miqdori
1	Vaqtning kalendar fondi	kun	365
2	Ishsiz kunlar miqdori	kun	112
	Shu jumladan:		
	a) bayram kunlari	kun	8
	b) dam olish kunlari	kun	52
	v) qo'shimcha dam olish	kun	52
3	Ish kunlarining kalendar miqdori	kun	253
	Ishga kelmay qolish	kun	22,5
4	Shu jumladan:		
	a) navbatdagi va qo'shimcha ta'til	kun	18
	b) o'qish bo'yicha ta'til	kun	1
	v) to'g'riq bo'yicha ta'til	kun	1
	g) kasal bo'lish va boshqalar	kun	1
	d) davlat xizmatida bo'lish	kun	1,5
5	Ta'tilning ikkinchi kunlari miqdori, bu yerda navbatdagi va qo'shimcha dam olish kunlarini ish kuni hisobiga olinadi	kun	3
6	1 yildagi ishchi kunlar soni	kun	233,5
7	Ish kunining o'rtacha davomiyligi	soat	8,2
8	1 ta ishchining foydali ish vaqti fondi	soat	1914,7

3.4-jadval

**Qoliplash sexibo'yicha asosiy va yordamchi ishchilarning
yillik ish haqi fondini hisoblash**

Ishchilarning kasbi bo'yicha nomlanishi	1 ta ishchi ni yil. foydali ish vaqti fondi, soat	Taqvim bo'yicha ishchilar miqdori	Ishchini ng tarif bo'yicha razryadi	Ishchini ng 1 soatlik tarif ko'rsatk ichi so'm	Ish haqining yillik fondi, so'm	Qo'shimcha rag'batlantirishni hisobga olingan holda yillik ish haqi fondi, so'm
1	2	3	4	5	6	7
Asosiy ishchilar						
Beton yotqizuvchi	1914,7	2	IV	6500	24891100	29869320
mashinist Sterjen.		2	III	6000	22976400	27577000
qizd.		2	IV	6500	24891100	29869320
mashinist		1	III	6000	11488200	13785840
Elektrosvarshik						
Qoliplovchi						
Yakuniy asosiy ish haqi						101096160
Qo'shimcha ish haqi – 6,5 %						6571250
Yakuniy asosiy va qo'shimcha ish haqi						107667410
Sotsial straxovkaga o'tkazish – 6,1 %						6567712
Umumiy ish haqi fondi						114235122

Yordamchi ishchilar						
Nazoratchi	1914,7	2	III	6000	22976400	27577000
Navbatchi slesar		2	IV	6500	24891100	29869320
Navbatchi elekt rik		1	IV	6000	11488200	13785800
Yakuniyasosiyishhaqi						195900986
Qo‘shimchaishhaqi – 6,5 %						12733564
Yakuniy asosiy va qo‘shimcha ish haqi						208634550
Sotsial straxovkaga o‘tkazish – 6,1 %						12726708
Umumiy ish haqi						221361258
Sex bo‘yicha ish haqi fondi						335596380

3.5-jadval

**QoliplashsexiKichikxodimvaxizmatchixodimlarining
ishhaqifondinihisoblash**

№ p/p	Bo‘limlar va tizim bo‘yicha tasniflash	Ishchilarning kategoriyasi	Mavqe bo‘yicha ish haqi so‘m	Ish haqining yillik fondi so‘m
1	Sex boshlig‘i	1	700000	8400000
2	Mexanik	1	560000	6720000
3	Sex masteri	2	420000	10080000
4	Farrosh	2	160000	3840000
Yakuniyasosiyishhaqi				29040000
Qo‘shimchaishhaqi – 6,5 %				18876000
Yakuniy asosiy va qo‘shimcha ish haqi				29040000
Sotsial straxovkaga o‘tkazish – 6,1 %				29228760
Umumiyish haqi fondi				58268760

3.6-jadval

Uskunalarini ta‘mirlashga ketadigan harajatlar

№	Harajatlarning nomlanishi	Summa sum.
1	Uskunalariga xizmat ko‘rsatish bilan bog‘liq ishchilarning ish haqi	221361258
2	Qo‘shimcha materiallar	10680629
3	Ishlab chiqaruvchi uskunalar va transport vositalarining amortizatsiyasi	11020000
4	Ishlab chiqaruvchi uskunalar va transport vositalarining navbatdagi ta‘miri	5510000
5	Arzon narxdagi va tez ishdan chiquvchi jihozlar yemirilishini to‘ldirish	8640000
6	Boshqa xarajatlar -10 %	257211887
	Hammasi:	282933076

Uskunalarga xizmat ko'rsatish bilan bog'liq yordamchi ishchilarning ish haqi – jadval (Yordamchi ishchilar)ga asosan olinadi. Bunda qo'shimcha ish haqi va sotsial straxovka hisobiga olinadi.

Qo'shimcha materiallar bo'yicha xarajatlarni uskunalarga xizmat ko'rsatish bilan bog'liq yordamchi ishchilar ish haqining 50 % miqdorida olinadi.

Ishlab chiqaruvchi uskunalar va transport vositalarining amortizatsiyasi bo'yicha xarajatlar uskuna va transport vositalarining smeta bo'yicha narxini amortizatsiya normasiga ko'paytirilgandan topiladi. Amortizatsiya normasi temir – beton va metall inshootlar uchun – 9,4 %. Ishlab chiqaruvchi uskunalar va transport vositalari xarajatlari amortizatsiya xarajatlarining 50 % miqdorida olinadi. Ya'ni navbatdagi ta'mirlash ishlari.

Boshqa xarajatlar yuqoridagi xarajatlarning 10 % miqdorida olinadi.

3.7-jadval

Sex bo'yicha harajatlar hisobi

№	Harajatlarning nomlanishi	Summa sum
1	Sex personalining ish haqi	58268760
2	Bino va inshootlarni saqlash – 2 %	1165375
3	Bino va inshootlar amortizatsiyasi – 9,4 %	109545
4	Bino va inshootlarning navbatdagi ta'miri – (50 % amortizatsiyadan)	1040000
5	Mehnat muhofazasi va yong'inga qarshi texnika bo'yicha xarajatlar – (2,5 % barchaish. haqi)	1001000
6	Bosh qaxarajatlar – 10 %	70944680
Hammasi:		78039148

Sex personalining ish haqi xizmatchi va kichik xodimlarining umumiy ish haqi fondidan olinadi.

Bino va inshootlarni saqlash xarajatlari ularning smeta bo'yicha narxining 2% miqdorida olinadi. Bino va inshootlarning amortizatsiyasi xarajatlari ularning smeta bo'yicha narxining amortizatsiya ko'rsatkichi – 9,4 % ga ko'paytirishdan topiladi.

Bino va inshootlarning navbatdagi ta'miri xarajatlari amortizatsiya xarajatlarining 50 % miqdorda olinadi. Mehnat muhofazasi va yong'inga qarshi texnika bo'yicha xarajatlar barcha ishchilarning (Asosiy+Yordamchi+ITR+MOP) umumiy ish haqi fondining 2,5 % miqdorida olinadi. Boshqa xarajatlar yuqoridagi xarajatlarining 10 % miqdorida olinadi.

3.8 Zavod bo'yicha umumiy xarajatlarni hisoblash

Zavod bo'yicha umumiy xarajatlar o'z ichiga boshqarishga va tashkiliy ishlarga ketgan xarajatlar, zavod bo'yicha umumiy uskuna va jihozlarni ta'mirlash, kadrlarni tayyorlash, zavodni qo'riqlash va boshqalar kiradi. Ushbu xarajatlar ishlab chiqaruvchi ishchilarning asosiy va qo'shimcha ish haqlarining 45 % miqdorida hisoblanadi:

$$335596380 \cdot 0,45 = 151018371 \text{ sum}$$

3.9 Brak bo'yicha yo'qotishlarni hisoblash

Brak bo'yicha yo'qotishlarni hisoblashda xom ashyoviy materiallarning 3-5 % miqdorida hisoblanadi.

$$11816761000 \cdot 0,02 = 236335220 \text{ sum}$$

3.10 Mahsulotning fabrik – zavod narxini topish

Mahsulotning fabrik – zavod narxi sexdagi xarajatlar, ya'ni sexning smeta xarajatlari, zavod bo'yicha umumiy xarajatlar va brak bo'yicha yo'qotishlar asosida hisoblanadi:

$$78039148 + 151018371 + 236335220 = 465392739 \text{ sum}$$

3.11 Ishlab chiqarishdan tashqari harajatlarni topish

Ishlab chiqarishdan tashqari xarajatlar o'z ichiga mahsulotni realizatsiya qilish va jamoat tashkilotlariga mablag' o'tkazish qiymatlarini oladi. Loyihada ishlab chiqarishdan tashqari xarajatlar miqdori mahsulotning fabrik – zavod narxining 4 % miqdorida olinadi.

$$465392739 \cdot 0,04 = 18615709 \text{ sum}$$

3.12 Mahsulotning umumiy tannarxini hisoblash

Mahsulotning umumiy tannarxi uning fabrik – zavod narxi va ishlabchiqarishdan tashqari xarajatlar yig'indisidan topiladi.

3.8-jadval

Kalkulyatsion xarajatlarnomlari	O'1. bir	Yillik ishlabchiqarish uchun ketadigan xarajatlar			Kalkulyatsion donatlar	
		Narxi so'm	Kerakli miqdor	Summa so'm	Miqdor	Summa so'm
1	2	3	4	5	6	7
Qaytaruvchi hiqindilarni hisobga olmagan holda gixom-ashyoviy materiallar	t	2000000	2767,6	5535200000	0,044	88167,2
a) metall	t	360000	13068	4704480000	0,3029	109044
b) sement	m ³	30000	18128	543840000	0,4856	14576,2
v) qum	m ³	20000	51568	1031360000	1,294	25872,3
g) sheben	l	250	7524	1881000	0,1817	45,435
d) suv				11816761000		237705,1
Xom ashyo materiallari bo'yi cha umumiy						
Texnologik maqsadlar uchun yoqilg'i	t	1780	14300	25454000	0,325	578,5
Texnologik maqsadlar uchun elektr energiya	kVt	91,1	990000	90200000	22,5	2050

Yordamchima teriallar	sum			110680629		2767
Asosiyishlab hiqaruvchilar ningasos. ishhaqi	sum			101096160		2527,4
Asosiyishlab hiqaruvchixod imlarningqo's himchaishhaq i	sum			6571250		164,3
Asosiyishhaqi dansotsialstra xovkagao'tka zish	sum			6567712		16,42
Uskunalar nisa qlashgavaeks pluatatsiyasig aketadiganxar ajat				392933076		9823,3
Sexbo'yichax arajat	sum			78039148		1950,9
Zavodbo'yich aumumiyxaraj atlarmi qdori	sum			151018371		3775,4
Brakbo'yicha yo'qotishlar	sum			170779800		4269,5
Mahsulotning fabrik –	sum			399837319		9996

zavodnarxi						
Ishlabchiqaris hdantashqarix arajatlar	sum			15993493		399,8
Birkonsolli ustunning to'liq tannarxi	sum			132552513290		3313813

To'liq tannarx 1 ta mahsulot uchun 3313813 so'mni tashkil etadi.

5. Mehnat muxofazasi va texnika xavfsizligi

5.1. Mehnat xavfsizligi va zamonaviy qurilish obyektlarida mehnat muhofazasining tutgan o'рни

Mehnat xavfsizligi xizmatining asosiy vazifalari qurilish maydonida va unga bog'liq bo'lgan ish jarayonlarida sodir bo'ladigan jaroxatlanish va boshqa baxtsiz hodisalarni keltirib chiqaradigan sabablarni bartaraf qilish va tashkilot ma'muriyatining ishchi va xizmatchiga ish sharoitini yaxshilab berish ustidan nazorat qilib turish, fan va texnika yutuqlarini joriy qilish asosida mehnat xavfsizligi va himoya vositalarini mustaqil takomillashtirish, qurilishda mehnat madaniyatini oshirish baxtsiz hodisalarni oldini olishda qaratilgan tashkiliy, texnik, sanitariya tadbirlarini ishlab chiqish va joriy etishdan iborat.

Mehnat muhofazasining zamonaviy qurilishda, obyektlarida temir beton korxonalarida tutgan o'рни beqiyos. Hozirgi zamon qurilish tartibi xalq xo'jaligining en murakkab ishlab chiqarish jarayonlaridan biriga aylandi. Ishchilarning kasbiy malakasini oshirish ishning sifatiga va ularning xavfsizligiga bevosita bog'liqdir. Mehnat xavfsizligini to'la va tez taminlangani uchun ishchi va xizmatchilarning mehnatga bo'lgan munosabatlarini tubdan o'zgartirishga majbur qila oladigan uslubiy tadbir lozim bunda ularning mehnati natijalariga moddiy ta'sir ko'rsata olsin mehnat xavfsizligini boshqarish – bu mehnat jarayonida odamlarning saqlab qolishga qaratilgan bir qator texnikaviy, tashkiliy, tozalik va davolanish bo'yincha chora – tadbirlarni ishlab chiqish va amalda bajarilishini ta'minlash nazorat qilib borishdan iboratdir.

Zamonaviy qurilish obyektlarida mehnat xavfsizligini boshqarishni tashkilot bo'yincha bosh muhandis, brigada bo'limlarida va qurilish maydonlarida esa muttasadi raxbar xodimlar amalga oshiradilar. Uslubiy va tashkiliy ishlarni bu borada xavfsizlik muhandisi olib boradi.

5.2. Ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigiyenasi

Qurilishda sanitariya va mehnat gigiyenasi masalalari bir qator meyoriy hujjatlar asosida rejalashtiriladi. Bu hujjatlarda sanoat korxonalarini loyihalashtirishda mavjud sanitariya me'yorlari, "Sanoat korxonalari bosh rejasini loyihalash me'yorlari", "Qurilish tashkilotlarining yordamchi bino va xonalarini loyihalash bo'yicha ko'rsatma" va boshqalar kiradi. Bu hujjatlarning asosiy vazifasi sog'lom mehnat sharoiti yaratish yo'li bilan jarohatlanish va kasallikning oldini olishdan iborat. Ularda sanoat korxonalarini loyihalash, qurish va foidalanish davrida sanitariya talablarini rejalashtirish chora tadbirlari berilgan.

Sanoat korxonalaridan ajralib chiqadigan va ishchi muhitga tarqaladigan har xil zaharli chang va zaharli gaz moddalarini odam uchun zaharsiz ruxsat etilgan miqdorini belgilab beradi. Shunday qilib qurilishda ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnat gigiyenasi tozalik va ozodalik bo'yicha tadbirlar tuzishdan, korxonalarda sog'lom mehnat sharoitlarini yaratishdan iborat.

5.3. Qurilishda mehnat xavfsizligi

Qurilish boshqarmalari va sanoat korxonalari tarkibida mehnat muhofazasini tashkil qilish va uni boshqarish bo'yincha maxsus xavfsizlik mavjud. Mehnat xavfsizligi xizmatini bevosita tashkilotning bosh rahbari chiqaradi. Jismoniy mehnat jarayonida inson mehnat quroli yordamida jisimga ta'sir etish yo'li bilan uning shaklini va mohiyatini o'zgartirishga erishadi. Bu mehnatning samarasi mehnat quroli va ishchining mohirligidan tashqari, ish joyining harorati va yoritilganligi, ozoda va saramjonligi, havoning musaffoligi shovqin – suronning yo'qligi va shunga o'xshash bir qator omillarga bog'liqliki, bularning barchasi mehnat sharoitini ifodalaydi. Davr talabi va mehnat jarayonlarini murakkablashib borayotganligi sababli, tashkilotlarda, qurilishda va sanoat korxonalarida mehnat xavfsizligini boshqarishda tashkil etishda zarurat tug'uldi. Mehnat xavfsizligini boshqarishning maqsadi mehnat muhofazasi

qoidalarini ishchilarga yetkazish, uni ishlab chiqarishga tadbiq etishdan iborat.

5.4.Yong'in xavfsizligi

Yong'inlar sanoat korxonalari xalq xo'jaligining hamma tarmoqlari, qishloq xo'jaligi, turar joy binolarida yuz berishi mumkin bo'lgan hodisa hisoblanadi. Yong'in chiqmasligini ta'minlash yong'in chiqqan taqdirda uning rivojlanib, tarqalib ketmasligi chora tadbirlarini ko'rish birinchidan moddiy boyliklarni saqlab qolishga qaratilgan bo'lsa, ikkinchidan inson salomatligi va uning hayotini saqlab qolish chora – tadbirlarini amalga oshirilishi, mehnat muhofazasining tarkibiy qismi hisoblanadi.

Beton va temir beton buyum va konstruksiyalari ishlab chiqarish korxonasi sexlari va omborlari atrofi to'siladi bunda korxona o't o'chirish vositalari bilan ta'minlangan bo'lishi kerak. Sanoat korxonalarining yong'inga va portlashga xavflilik kategoriyasini aniqlash, bu korxonada xavfsiz ish sharoitini ta'minlash uchun chora tadbirlar ishlab chiqarish zarur. Texnologik jarayonlarni yong'inga va portlashga xavfliligi tahlil qilinganda texnologik sxemalardan, chegaralardan ma'lumotnomada keltirilgan materiallardan sanoat korxonasida ishlatilayotgan material va moddalarning yong'inga portlashga va avariyalarga sababchi bo'ladigan sabablari o'rganiladi. Maydalovchi qurilmalar, tegirmonlar, isitish va qizdirish vositalarida yetarli darajada chang bilan aralashma hosil bo'lishi va portlashga olib kelishi mumkin. Sanoat korxonalarida yonuvchi aralashmalarni alangalanishiga olib keladigan omillar ochiq alangali olovlardan foydalanish, cho'g'langan yonuvchi moddalar mexanik energiyani issiqlik energiyasiga aylantirish elektr energiyasini issiqlik energiyasiga aylantirish va kimyoviy reaksiyalar hisoblanadi. Yondirish manbai sifatida gaz payvandlash qurilmasi elektrpayvandlash ishlarida chiqadigan uchqunlarni hisobga olish kerak: yong'inning oldini olish maqsadida zamonaviy va o'ta mustahkam elektr qurilmalari va asbob anjomlaridan korxonalarda keng qo'llanilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. B.A. Asqarov– Qurilish konstruksiyalari. T., O'zbekiston, 1995y.
1. H.A.Akramov Qurilish ashyolari sanoati korxonalarini loyihalash. T., O'zbekiston, 2003y.
2. H.A. Akramov, H.N. Nuritdinov – Beton va temir-beton buyumlari ishlab chiqarish texnologiyasi. Darslik. T., O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2011y.
3. УзРСТ 8267-93. Панели стеновые, внутренние бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий.
4. УзРСТ 707-96. Бетон. Правила подбора состава.
5. H.A.Akramov, H.N.Nuritdinov – Beton va temir-beton buyumlari ishlab chiqarish. O'quv qo'llanma, I va II qism. T., O'zbekiston, 2012y.
6. Ю.М.Баженов, А.Г.Комар – технология бетонных и железобетонных изделий. М., Стройиздат, 1984г.
7. И.Х.Наназашвили – Справочник. Строительные материалы, изделия и конструкции. М., Высшая школа, 1990г.
8. X.Akramov, Sh.Rahimov, X.Nuritdinov, M.Turovov – “Beton to'ldirgichlari texnologiyasi”, Toshkent, 2010 yil.
9. КМК 2.03.01-96. Бетон ва темир-бетон конструкцияларини лойиҳалаш.
10. КМК 2.01.07-96. Юк ва таъсирлар.
11. КМК 3.03.04-98. Йиғма темир-бетон конструкцияларини ишлаб чиқариш.
12. Уз.РСТ 7473-94. Смеси бетонные.
13. Уз.РСТ 8267-93. Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ.
14. Уз.РСТ 8267-93. Панели стеновые, внутренние бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий.
15. Уз.РСТ 707-96. Бетоны. Классификация и общие технические требования.
16. Уз.РСТ707-96. Бетон. Правила подбора состава.
17. Уз.РСТ707-96. Панели стеновые наружные бетонные и железобетонные для жилых и общественных зданий.
18. Уз.РСТ 789-96. Лотки железобетонные оросительных систем.