

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА –ҚУРИЛИШ
ИНСТИТУТИ**

“Қурилиш” факультети

**“Қурилиш материаллари, буюмлари ва
конструкциялари ишлаб чиқариш” кафедраси**

**ДИПЛОМ ЛОЙИҲАСИ БЎЙИЧА
ТУШИНТИРИШ ХАТИ**

**Диплом лойиҳасининг мавзуси ишлаб чиқариш
бинолари қурилиши учун унумдорлиги йилига
35 минг м² бўлган кран ости тўсини ишлаб
чиқариш цехини лойиҳалаш.**

Битировчи 401-КМБ гуруҳ талабаси:

Кафедра мудири:

Диплом лойиҳаси рахбари:

Маслахатчилар:

Хушвақтов Ж.Ҳ.

Негматов З.Ю.

Юсупов Ҳ.В.

Жураев О.Ж.

Самарканд-2012 йил

МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА –ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

“Қурилиш” факультети

“Қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкциялари ишлаб
чиқариш” кафедраси

ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИНИ БАЖАРИШ БЎЙИЧА
ТОПШИРИҚ

Хушвактов Журабек Хайдарович

1. Диплом лойиҳасининг мавзуси: Ишлаб чиқариш бинолари қурилиши учун унумдорлиги йилига 35 минг м² бўлган кран ости тўсини ишлаб чиқариш цехини лойиҳалаш.

Институт бўйича 2011 йил 22.12. даги сонли буйруқ билан тасдиқланган.

2. Диплом лойиҳасини бажариш учун маълумотлар: Қурилиш жой-Навойи вилояти. Бетон синф: В 40

3. Тушинтириш хатида келтириладиган маълумотлар (70-80 варак А-4 форматда қўлёзма тарзида ёки 40-50 варак компьютерда ёзилган матнлар):

а) **Архитектуравий –қурилиш қисми бўйича :** Кириш, буюм номенклатураси, корхона иш режасини асослаш, хом ашё ва ярим тайёр маҳсулотлар, оғирбетон таркиби ва чарфини ҳисоблаш, корхона иш дастурини асослаш.

б) **Конструктив қисм бўйича:** Корхона бош тарихи ҳисоби, конструктив меъморий ечиш, хом ашёлар омбори ва бетон қориш цехи ҳисоби ва лойиҳаси.

в) **Технология ва меҳнат муҳофазаси қисмлари бўйича:** Технологик линияларни лойиҳалаш, технологик ускуналарни танлаш, арматура ашёларга ишлов берувчи ускуналарни асослаш, буюмларни қолиплаш жараёнида ишлатиладиган ускуналар тавсифлари.

г) **Қурилишни ташкил этиш қисми бўйича:** Цехда линияни технологик жараёнини ташкил этиш, Агрегат поток усули лойиҳаси. Буюмларни иссиқлик ишлов бериш жараёни.

д) **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:** Алфавит бўйича фойдаланган адабиётлар рўйхатини киритиш.

4. Диплом лойиҳасининг чизмалари рўйхати (А-2 форматда 6 лист ватман):

а) **Архитектура-қурилиш чизмалари:** Бош тарх -1 варак, корхона тарихи ва бўйлама қирқим-1 варак, кўндаланг қирқим-1- варак

в) **Қурилиш ишлаб чиқариш технология қисми чизмалари:** Машина ва механизмларни ишлаш циклограммаси ва чуқурлибуглаш камераси – 1-варак. Тўлдирувчилар омбори тарихи ва қирқими, бетон қоришма

г) **Қурилишни ташкил этиш бўйича чизмалар:** цех тарихи ва қирқими 1-варак. Кран ости тўсинининг арматураланиши ва сарфланган материаллар миқдор тавсифи 1-варак.

5. Диплом лойиҳаси қисмлари бўйича маслаҳатчилар:

№	Диплом лойиҳасининг қисмлари	Бошланиш муддати	Тугалланиш муддати	Имзи	Маслаҳатчининг фамилияси
1	Архитектура-қурилиш қисми	26.04.2012	24.05.2012		Ҳ.В.Юсупов
2	Конструктив ҳисоблар қисмитехнология қисм	23.12.2011	25.04.2012		Ҳ.В.Юсупов
3	Меҳнатни муҳофаза қилиш қисми	14.06.2012	28.06.2012		Ҳ.В.Юсупов
4	Эколоия қисми	25.05.2012	13.06.2012		О.Жўраев

Изоҳ: - Диплом лойиҳаси раҳбарининг таклифига биноан, мутахассис чиқарувчи кафедра лойиҳага раҳбарлик қилишга ажратилган вақт лимити ҳисобидан лойиҳанинг айрим бўлимлари бўйича маслаҳатчиларни таклиф этиши мумкин.

6. Топшириқ берилган сана: 22.12.2011 йил

7. Тугалланган диплом лойиҳасини топшириш санаси: 28.06.2012 йил

Диплом лойиҳаси раҳбари

Ҳ.Юсупов

Топшириқ бажариш қабул қилинди.

30.06.2012 йил

Кафедра мудири

З.Негматов

МУНДАРИЖА.

1. Кириш 1 бет
2. Буюм номенклатураси 4 бет
3. Корхонанинг иш режими асослаш 5бет
4. Хом ашё ва ярим тайёр махсулотлар 1 бет
5. Оғир бетон таркибини ва сарфини ҳисоблаш 9 бет
6. Корхонанинг ишлаб чиқариш дастури 14 бет
7. Технологик линияларни лойиҳалаш
8. Технологик ускуналарни танлаш
9. Арматура ашёларда ишлав берувчи станокларнинг асосий тавсифлари
10. Цехдаги линиянинг технологик жараёнини ташкил этиш
11. Агрегат поток усули
12. Буюмларнинг иссиқлик билан қотиш жараёни
13. Буюмларни узликли сиқили ишлавчи агрегатларда қотриш
14. Хом ашёлар омбори ва бетон қориш цехи
15. Тўлдирувчилар омбори
16. Бетон қориш цехи
17. Корхонанинг бош тарихи лойиҳалаш
18. Ишлаб чиқариш цехларни меморий қурилмавий ечимлари
19. Атроф муҳит ва меҳнат муҳофазасини таъминлаш
20. Экологик қсим
21. Аторф муҳит муҳофазаси
22. Фойдаланилган адабиётлар

КИРИШ

Истиқбол йилларида давлатимиз раҳбари Ислом Каримов раҳбарлигида юртимиз кўркамлиги, халқимиз фаровонлиги йўлида кўплаб қурилиш ободонлаштириш ишлари амалга ошрилди.

Янги-янги мухташам бинолар, тиббий ва таълим муассасалари, спорт комплекслари фойдаланишга топширилди. Қурилишлар кўлами кенг ютуқларда, кенг табиийки, бунёдгорлик материалларга эҳтиёж ҳам катта бўлади. Уш боис, мамлакатимизда қурилиш материаллари саноатини янада ривожлантириш, махсулотлар сифатини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Приезидентимиз Ислом Абдуғаниевич Каримовнинг 2005 йил 24 мартда қабул қилинган “Қурилиш материаллари саноатида иқтисодий ислохатларни чуқирлаштириш ва тармоқни жадал ривожлантириш тўғрисида”ги фармони бу борада муҳим дастурларни амал бўлмоқда.

“Ўзбекистон XXI асрга интилоқда” биринчи чақириқ Ўзбекистон Республикаси Олий мажлисининг ўн тўртинчи сессиясидаги И.А.Каримов маърузасида мамлакатимизнинг рувожлантириш стратегияси, ислохатларни чуқурлаштиришнинг устувор йўналишлари кўрсатиб берилди. Бу устувор йўналишларда мамлакатда кадрлар тайёрлаш масаласи шунингдек иқтисодиётнинг етакчи тармоқларидан ҳисобланувчи қурилиш материалларини ишлаб чиқариш саноатни ривожлантириш, ҳамда мамлакатнинг табиий бойликларидан маҳаллий хом ашё ресурсларидан саноат чиқиндиларидан самарали фойдаланишни таъминлаш.

Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг “Бозор муносабатларига ўтишда Ўзбекистон модели асаридаги кўрсатмаларида етакчи хорижий давлатларнинг қурилишдаги илғор тажрибаларни ўрганиш, уларни илмий-техника ютуқларини амалда қўллаш каби вазифаларини бажариш катта аҳамият касб этишлиги келтирилиб ўтилган.

Жамиятда реформа ислохатларининг рўй бериши қурилиш соҳасининг тубдан ўзгаришига олиб келди, тижорат ва шахсий секторларнинг иқтисодий ривожланиши фермер хўжалигининг барпо бўлиши, бетонлар учун маҳаллий материаллардан самарали фойдаланиши, қурилишда йиғма темир бетон буюмлари ва қурилмаларнинг ишлаб чиқарилишни ривожланиши саноат ва турар жой бинолари билан таъминлашда катта аҳамиятга эгадир.

Кейинги йилларда қурилишда йиғма темирбетон қурилмалари қурилиш материаллари асосини ташкил қилмоқда. Саноат ва турар жой биноларида транспорт, қишлоқ хўжалиги ва сув хўжалиги қурилишда темирбетон қурилмаларни ишлатиш сезиларли миқдорда ҳажми ўсмоқда, махсус темирбетон қурилмалари, енгил бетонлар асосидаги қурулишлар, олдиндан зўриқтирилган қурилмалар ишлаб чиқариш кундан – кунга талаб ва эҳтиёж кучайиб бормоқда. Бундай муаммоларнинг ечишда кам харажат, кам меҳнат ва ёқилғи, иссиқлик бойликларидан ўз ўрнида фойдаланиладиган жадаллашган йиғма темирбетон буюм ва қурилмаларнинг янги турдаги технологияларнинг лойиҳалаштириб, ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш лозим, ҳамда ресурс бойликлардан самарали фойдаланиш технологияси, чиқиндисиз технологияни маҳаллий хом ашё материаллардан комплекс фойдаланиш, ташқи муҳитнинг муҳофаза қилиш ва иқтисодий жиҳатдан тежамли бўлган лойиҳани ишлаб

чиқариш мақсадга мувофиқдир. Қурилиш ашёлари ишлаб чиқариш саноатининг энг муҳим вазифаларидан бири маҳаллий хом ашё, саноат чиқиндилардан кенг фойдаланиш ва улар асосида ҳар хил буюм ва конструкциялар ишлаб чиқаришнинг ривожланиш уларнинг сифатини яхшилаш ва қурилишнинг таннаrxини камайтиришдир.

Қурилиш ашёлари ва буюмлари ишлаб чиқаришда экологик тоза хом ашёлар билан таъминлаши, маҳаллий хом ашё иккиламчи чиқиндилардан самарали ашёлар ишлаб чиқаришнинг техник иқтисодий кўрсаткичларнинг ошириш ҳамда қурилиш ашёлари сифатини чидамлилигини яхшилашдир.

БҮЮМ НОМЕНКЛАТУРАСИ

Берилган диплом ишининг топшириғига мувофиқ “Ишлаб чиқариш бинолари қурилиши учун унумдорлиги йилига 35 минг м³ бўлган темирбетон кран ости тўсини ишлаб чиқариш цехининг лойиҳалашда қуйидаги қурилма буюм номенклатуралари мўлжалланган.

Ўлчамлари 11950 x 1400 x 650 мм, маркаси БКП -12 ва 11750 x 1300 x 450 мм, маркаси БК 12-4А IV-к бўлган кран ости тўсинини ишлаб чиқариш цехининг технологик жараёнларини лойиҳалаш.

Бажарилаётган диплом иши корхонада ишлаб чиқариладиган темир бетон қурилмаси учун сарф бўладиган бетон ва арматуралар сарфи ёки миқдорлари 7 жадвалга киритилган.

Хом ашё сарфи ва миқдори

№	Маркаси	Ўлчамлари			Бетон сарфи	Арматура сарфи (кг)			Арматуранинг солиштирма сарфи кг/м ³
		Узунлиги	Эни Н	Баландлиги В		оддий	зўриқтирилган	жами	
1	БКР-12	11950	1400	650	4704	163,9	584,0	797,9	181,1
2	БК-4А IV-К	11750	1300	450	3,8	148,3	485,0	633,3	166,6

КОРХОНАНИНГ ИШ РЕЖИМИНИ АСОСЛАШ.

1992 йил 8 декабрда қабул қилинган Ўзбекистон Республикаси қонунсига асосан ишчи ва хизматчиларнинг ҳафталик иш вақти 41 соатдан ошмаслик керак. Ишчи ва хизматчилар учун кечаси ишлаш вақти қисқартирилган. Шу билан бирга ҳафтада дам олиш кунлари ва маош тўланадиган меҳнат таътили жорий қилинган. Корхонада технологик жараёнларнинг ва ишлар, ишчилар сонинг тўғри ҳисоблаш учун цехнинг иш режасининг танлаш керак.

Цехнинг иш режими йиллик иш суткалар сони ва суткалик смена сони билан тавсифланади.

Йиғмабетон ва темирбетон буюмлари ва қурилмалари ишлаб чиқарувчи корхоналар, завод ва комбонатларда иш суткалари қуйидагича қабул қилинади.

-ҳисобий йиллик иш суткаси -262

- темир йўл транспорти билан хом-ашё ва маҳсулотларни ташиш 365:

- суткалик иш смена сони (иссиқл. билан ишлов берилмайдиган бўлса)-2;

- иссиқлик билан ишлов бериладиган бўлса – 3;

Хом ашё ва тайёр маҳсулотларни қабул қилиш ва жўнатиш жараёнидаги суткли смена сони;

-темирйўл транспорт билан – 3;

-автомобил транспорити билан -2;

Асосий технологик ускуна ва жихозлар учун ишлаб чиқаришнинг агрегат поток қуйидагича ҳисобланади.

N_u – бир йиллик иш кунлари сони . N_u 262:

Лойиҳаланаётган корхонанинг иш ҳафтаси беш кунлик бўлсин.

Унда икки сменадаги иш соатлари 16 соат ва уч сменадаги иш соатлари 23 соат бўлади.

Аниқланган иш режалари бўйича маълумотларини 1.2 жадвалга киритамиз.

КОРХОНАНИНГ ИШ РЕЖИМИ

Жадвал 1.2.

№	Асосий цехлар	Бир йилдаги кунлар сони	Суткадаги сменалар сони	Сменадаги ишсоатлари	Йиллик фонд иш вақти соат	Коефициентлар	Ҳисобий йиллик фонд иш вақти, соат
1	Бетон қориш цехи	262	2	8+8	$16 \times 262 = 4192$	0,943	$4192 \times 0,943 = 3950$
2	Арматура цехи	262	2	8+8	4192	0,943	3950
3	Қуйиш цехи	262	2	8+8	4192	0,943	3950
4	Иссиқлик билан ишлов бериш камераси	262	3	23	6026	0,943	3950

ХОМ АШЁ ВА ЯРИМ ТАЙЁР МАҲСУЛОТЛАР

Бетон ва темирбетон буюмлари ишлаб чиқариш корхоналари одатда хом ашё захиралари кўп бўлган жойларда, шунингдек темир йўл ва транспорт воситаларидан умумий фойдаланиши имкони бўлган саноат марказларига қурилиши мақсадга миўлжалланган.

Бетон ва темирбетон буюмларнинг қўлланиши уларнинг ишлаб чиқариш технологияси ва уларга қўйиладиган талабларга асосан оғир, енгил, махсус турдаги махсус турдаги бетонлар ишлатилади. Оғир бетонлар учун йирик тўлдиргичлар сифатида шағал, чақиқтош, майда тўлдиргичлар сифатида, қумлар (тоғ, дарё ва денгиз қумлари) ишлатилади.

Бетон ва темирбетон қурилмаларнинг мустаҳкамлилиги қўлланиладиган бетон синжига ва сифатига боғлиқдир. Булар эса цементнинг фаоллиги учун қотиш шароитлари йирик ва майда тўлдирувчилар мустаҳкамликга сифатига йириклик ва майда орасидаги сифат нисбат, ҳамда қандай мақсадларда ишлатилишига қараб аниқланади.

Бажариладиган диплом лойиҳа ишида маркаси М-400 бўлган навоий цемент қўланилган. Ишлатиладиган цементнинг ҳақиқий зичлиги $\rho_h = 3,0 \text{ г/см}^3$: ўйма зичлиги $\rho_o = 1,45 \text{ г/см}^3$: ҳамда нормал қуйуклиги 26% ни ташкил этади.

Майда тўлдирувчи сифатида ишлатиладиган қумнинг донаторлиги 0,16 ...5мм Йирик модели $M_k = 2,3$ қумнинг ҳақиқий зичлиги $\rho_x = 260 \text{ кг/м}^3$: ўйма зичлиги $\rho_o = 160 \text{ кг/м}^3$ намлиги $W_k = 4\%$.

Йирик тўлдирувчилар сифатида ишлатиладиган шағалнинг донадорлиги $D=mm$ тўлдиргич доналарининг йириклиги диплом лойиҳадаги темирбетон қурилмаларининг ўлчамлари ва арматура стержинлари орасидаги масофа билан ҳам чекланади.

Чунки йирик тўлдирувчилар доналарининг энг катта ўлчамлари қолипланадиган конструкцияларнинг энг кичик ўлчамадан кўпи билан $1/3$ ёки арматура стержинлари орасидаги энг кичик масофадан кўпи билан $3/4$ бўлиши лозим.

Қўлланиладиган йирик тўлдирувчиларнинг хақиқий зичлиги $\rho_x=2700$ кг/м³ ўйма зичлиги $\rho_o=1650$ кг/м³ намлиги $W_m=3\%$, ғовоклиги эса 38% ни ташкил қилади.

ОҒИР БЕТОН ТАРКИБИНИ ВА САРФИНИ ҲИСОБЛАШ

Бажарилаётган диплом лойиҳа ишнинг топшириғига асосан бетон синфи В40. асосдаги бетон таркиби ва сарфини ҳисоблаймиз. Бетон таркибини танлаш ва ҳисоблаш асосан 1м³ бетон қоришмаси учун сарф қилинадиган ашё ва материаллар массаси орқали аниқланади.

Бетон таркибини ҳисоблашда сув цемент нисбати қуйидаги формула орқали аниқланади. $c/c=A \cdot R_c/(R_b+0,5 \cdot A \cdot R_u)=0,65 \cdot 37,5/(40+0,5 \cdot 0,65 \cdot 37,5)=0,46$
Бу ерда: $R_u=40$ МПа цемент фаоллиги бетон қоришмасининг ҳаракатчанлиги $K_r=5$ см қабул қилинган.

Йирик тўлдирувчи шағалнинг донадорлиги D энг катта $=40$ мм бўлган хол учун мос келувчи сув миқдорини жадвалга асосан $S=170$ L (кумнинг йириклик модули $M=2,04$) Аниқланган $c/c=0,46$ қиймат бўйича бетоннинг эгилишга бўлган мустаҳкамлигини эмперик усулда Боломея Скрамтайва формуласи орқали ҳисоблаймиз:

$c/c=0,46$ бўлганда $c/c=1/0,46=2,17$ у холда

$R_b=A \cdot R_u \cdot (c/c-0,5)=0,65 \cdot 40(2,17-0,5)=40,7$ МПа

Топилган қиймат диплом лойиҳа ишининг топшириғида берилган бетон мустаҳкамлигидан паст эмас.

Цемент миқдорини аниқлаймиз.

$c=c/c \cdot c=170/0,46=370$ кг/м³

Йирик тўлдирувчи шағалнинг сарфини ҳисоблаймиз.

$Sh=1000/h \cdot \Pi_{ш}[P_{уй \cdot ш}^{+1}]_{pxsh}=1000/1,46 \cdot 0,39/1,6+1/2,7=1428$ кг/м³

$\Pi_{ш}$ шағалнинг ғоваклиги : $\Pi_{ш}=1- P_{уй \cdot ш}/P_x \cdot ш=1-1600/2700=0,39$

Майда тўлдирувчи яъни кумнинг сарфи қуйидагича ҳисоблаймиз.

$K=[1000-(c/\rho_{ш}-c-ш/\rho_{ш})] \cdot \rho_k=[1000-(370/3,0-170-1428/2,7)] \cdot 2,6=467$ кг/м³

1 м³ бетон қоришмаси учун сарф қилинадиган материалларнинг ҳисобий миқдори қуйидагича.

$V=c+c+к+ш=370+170+1428+462=2430$ кг/м³

Бетоннинг ишлаб чиқаришдаги таркибий тўлдирувчиларнинг намлигини эътиборга олиб қайтадан ҳисоблаймиз:

Кумнинг намлиги -4% , шағалнинг намлиги -2% бу холда эса сувнинг миқдори камайтиради кум ва шағалдаги умумий сув миқдори аниқланади.

$K=462 \times 0,04=18,48$ L

$Ш=1428 \times 0,02=28,56$ L

Бетон тўлдирувчининг куруқ холдаги ҳисобланган миқдори бўйича с/т нисбати ва бетоннинг мустаҳкамлигини сақлаб қолиши учун ҳисобланган ўртача сувлар миқдорини ажратиб ҳисоблаймиз:

$$\text{Хулоса: } C = 170 - 18,48 = 28,56 = 122,96 \text{ л}$$

$$K = 462 + 18,48 = 480,48 \text{ кг}$$

$$Ш = 1428 + 28,56 = 1456,56 \text{ кг}$$

Ўзгартирилган қийматлар бўйича 1 м^3 бетон қоришмаси учун сарф бўладиган материаллар миқдори қуйидагича.

$$V = c + c + k + sh = 370 + 123 + 480,5 + 1456,5 = 2430 \text{ кг/м}^3$$

Бетон қоришмасини ташкил этувчи компонентларни ташиш даврида 2% гача уларнинг миқдори камайиши ҳисобга олинади. Шунинг эътиборга олган ҳолда цемент, сув ва тўлдирувчиларни 1 м^3 бетон қоришмаси учун сарф бўладиган ҳақиқий миқдорларни ҳисоблаймиз.

$$1. \text{ Цемент миқдори } c = 370 + x0,02 = 377,4 \text{ кг}$$

$$c = 123 + x0,02 = 125,46 \text{ л}$$

$$k = 480,5 + x0,02 = 490,1 \text{ кг}$$

$$sh = 1456,5 + x0,02 = 1485,1 \text{ кг}$$

Ишлаб чиқариш корхонасида бетон таркибини ҳисоблаш қулай бўлиши учун цемент массаси бўйича нисбатларида берилади. Бу эса ташкил қилувчи компонентларнинг массасини цемент массасига бўлиб топилади.

$$c : k : sh = 1 : x : y = 377/377 : 490/377 : 1485/377 : 1 : 1,3 : 3,94$$

бўлганда $c/c = 0,6$.

Цементнинг технологик жараёнларидан лойиҳалаш учун аниқланган ҳар бир компонентларнинг йирик, кунлик, сменалик ва соатлик талаб сарфларини ҳисоблаймиз.

Бунда бетон қоришмасининг тайёрлаш пайтида 0,5% бетон қоришмаси қолипларга қуйиш пайтида 1%, камайтиришларнинг эътиборга олинади ва ҳисоблашлар.

Қуйидаги формула ёрдамида бажарилади.

$$G = \Pi \cdot G_1 / (1 - b/100);$$

Бу ерда: Π – цементнинг йиллик унумдорлиги, м^3

G_1 – 1 м^3 бетон қоришмасига сарф қилинадиган ашёлар сарфи, t

$b = 0,5 + 1 = 1,5\%$ бетон қоришмасини тайёрлашда ва қолиплаш жараёнларидаги камайишлари.

Цементни йиллик сарфи t, юқоридаги формулага асосан

$$C = 3500 \times 0,377 / (1 - 1,5/100) = 13394 \text{ t}$$

Худди шундай барча компонентларнинг йиллик сарфи ҳисобланиб жадвалга киритлади. Хом ашё ва материаллар сарфи.

Жадвал.

Т/р	Хом ашё ва материаллар	Ўлчов бирлиги	Сарфлар t			
			Бир соатлик	Бир сменалик	Бир кунлик	Бир йиллик
1	Цемент	1	3,2	25,5	51	13394
2	Қум	1	4,15	33,2	66,5	17411
3	Шағал	1	12,6	100,7	201,4	52766
4	Сув	1	1,05	8,5	16,95	4442

КОРХОНАНИНГ (ЦЕХНИНГ) ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ДАСТУРИ.

Цехнинг қабул қилинган иш режамга асосан буюмлар ва ярим тайёр маҳсулотлар учун ишлаб чиқариш вастурини аниқлаймиз. Бунда буюмларни ишлаб чиқариш технологик жараёнида содир бўлиши мумкин бўлган сифатсиз маҳсулот ва уларнинг камайиши эътиборга олиниши шарт.

Уларнинг миқдори қуйидагича қабул қилнади:

- бетон ва темир-бетон буюмлари корхоналари учун бетон қоришмаси бўйича – 0,5% , буюмлар бўйича -1,0%

Сифати бурулган маҳсулотлар асосидаги йўқолишлари эътиборга олиш, корхонанинг (цеҳнинг) унумдорлиги берилган топшириқ асосида аниқ бажариши имконини беради. Унинг йўқолишлар алоҳида сифатсиз маҳсулотлар ва йўқолишларнинг йиғиндисига тенг бўлади.

Ҳар бир технологик чегара учун унумдорлик қуйидаги формула асосида ҳисобланади:

$$\text{Бетон ҳажми } V = \Pi \cdot / (1 - b/100) \quad (1.3)$$

$$\text{буюмларнинг сони } N = \Pi : V_1 / (1 - b/100) \quad (1.4)$$

бу ерда Π -корхонанинг (цеҳинг) йиллик унумдорлиги, м^3 ; b – ишлаб чиқаришнинг камайиши, % (сифатсиз маҳсулотлар): V_1 –буюм бетонинг ҳажми, м^3 .

Тўлдирувчиларни сақлаш омборидаги эҳтиёж.

Ашёлар миқдори автомобил транспорти билан ташиб келтирилганда 4 ҳисобий иш суткасига, темирйўл транспорти билан ташиганда эса 7 ҳисобий иш суткасига этиши керак.

Топшириғда берилган унумдорлик бўйича цеҳда ишлаб чиқариладиган буюмлар сони ва бетон сарфини ҳисоблаймиз:

- бетоннинг йиллик сарфи b_k -12 -4А IV К кран ости тўсин.

$$V = 35000 \cdot 1 / (1 - 0,5/100) = 35175 \text{ м}^3$$

1.Буюмнинг йиллик сони (битта 11750x450x1300 мм) бўлган кран ости тўсини учун бетон сарфи 3,8 м^3 га тенг.

$N = 35175 \cdot 3,8 / (1 - 1,0/100) = 134343$ дона ҳисоблашлар натижалари 3 жадвалга киритилган.

Корхонанинг ишлаб чиқариш унумдорлиги

3 жадвал

Т/р	Буюмнинг номи ва маркаси	Аниқланадиган миқдорлар	Ўлчов бирлиги	Брак-лар	Унумдорлик			
					йиллик	кунлик	сменалик	соатлик
1	Кран ости тўсини К	Бетон	М^3	0,5	35175	134	67	8,4
2	b_k -12 -4А IVК	Буюм	дона	1,0	134343	512	256	32
3	кран ости тўсини	Бетон	М^3	0,5	35175	134	67	8,4
4	БКД-12	Буюм	дона	1,0	142828	545	273	34

Технологик Линияларни лойихалаш.

2.1. Технологик линияларни ҳисоблаш учун умумий кўрсатмалар ва уларнинг равоқларда жойланиши:

Цехда ишлаб чиқариладиган буюм (корхонада ишлаб чиқариладиган буюмлар) учун қуйдаги асосий технологик ҳисоблашлар амалга оширилади:

-буюмнинг хилига ва сеҳнинг (корхонанинг) берилган ишлаб чиқариш унумдорлиги асосида технологик линиялар сонини ҳисоблаш:

-буюмларга иссиқлик билан ишлов бериш учун иссиқлик камералари ёки автоклавларнинг асосий тавсифларини аниқлаш (сони, ўлчамлари ва ҳ.к):

-хар бир технологик линия учун жихозлар (Машина ва агрегатлар) сонини аниқлаш:

-равоқлардаги технологик тизимлар ишларнинг бажарлишнинг ташкилаштириш:

-линиялардаги машина ва механизмлардан энг унумли фойдаланишни йўлга қўйиш (технологик тизимларнинг бажарилиши сиклограммалари ва ҳ.к):

-буюмларни тамирлаш, техник назорат қилиш ва омборга жўнатиш жараёнини рационал ташкилаштириш. Асосий технологик жихозлар қуйиш цехга жойлаштрилади. Ишлаб чиқариш линиялари эса эни ПТ18, 24, 36,м узунлиги 54?144м бўлган типовай ишлаб чиқариш биноси равоқларга мос келиши керак. Цехнинг кран-ости йўлигача бўлган баландлиги 8,05м, устунлар орасидаги масофа четки қаторлар учун 6 м ва ўрта қаторлар учун эса 12м олинади. [6].

Бетон қуйиш цехида қуйиш постлар жойлашади: Қолипларни таёрлаш: бетоннинг зичлаш: қолипларни ечим: тамирлаш: совутиш; ушлаб туриш; буюмларни қайта тамирлаш , назорат қилиш ва омборларга жўнатиш постлари: иссиқлик билан қотириш камералари, шунингдек арматура хом-ашёлар ва комплектловчи деталларни сақловчи оралик майдончалар, қолипларини совитиш майдони ва ҳ.к. Қолган барча постлар эса асосий жараёнинг ритм бўйча ишлашини таъминлаб бориш керак.

2.2. Технологик ускуналарни танлаш

Технологик ускуналарга асосан қуйиш цехидаги машина ва технологиклар механизмлар (бетон қуйиш ва бетонни зичловчи механизмлар, кранлар, арматура ашёларини қайта ишловчи станоклар, титратгичлар ва ҳ.к.) киради. Ускуналарни танлашда энг кенг ишлаб чиқарилган ва максимал механизациялаштирилганини танлаш ишлаб чиқариш унумдорлгни ошириш имконини беради. Бундан ташқари ускуна ва жихозларни танлаш хом ашё, ашё сифатида ва хилига ҳамда буюмнинг тавсифга боғлиқ бўлади.

Қўланиладиган машина ва механизмларни танлаш уларнинг сони, умумдорлиги ва бошқа технологик тавсифлари аниқланади, ёки махсус норматив хужжатлардан, жадваллардан қабул қлинади.

Қуёш сеҳидаги технологик жараёнларга алоқадор бўлган ускуналар иловаларда берилган жадваллардан танланади. Талаб қилинадиган машина ва ускуналар сони қуйдаги формула орқали аниқланади.

$$N_m = p_1 / P_m \cdot K_n$$

бу ерда p_1 - цехнинг (линянинг) бир соатлик унимдорлиги P_m - танланган машинанинг (устининг) паспорти бўйича бир соатлик унимдорлиги.

K_n - жихозлардан фойдаланиш кайффисенти $K_n = 0.85$ Агар танланган машина ёки устахонанинг бир соатлик унимдорлигидан кўп бўлса у холда машиналар (устахоналар) сони эмас балки улардан фойда кайффисенти аниқланади:

$$K_n = p_1 / P_m$$

Қуйиш цехининг хом ашёлари эхтиёжига асосан (жадивал 1.3) агрегат поток усулда Маркаси ПП - 3 х 6 м бўлган қовурғалидан плитасни ишлаб чиқариш учун арматурага бўлган бир соатлик талаб 0.22 т/соат арматуранинг тўғурловчи ва қурувчи станокнинг иш унимдорлиги танланур. Сони бир дона ($0.33 \text{ т} / \text{соат} > 0.22 \text{ т} / \text{соат}$) тўсунга стержен шаклидаги арматура механик усулда таранглаштириб ўрнатилади.

Демак жадивал 2 (илова) асосида маркаси СМЖ - 82 бўлган иккита данкрат танлаймиз. Арматура, тўр яшаш учун маркаси МТП-809 бўлган битта станокни танлаймиз. Станокнинг танлашда тўрнинг энг буюмининг ундан катта бўлиб кетмаслиги шунингдек шу тўр учун ишлатиладиган бўйлама ва кўндаланган арматуранинг диаметри лойхада берилганда четлаланмаслиги керак. Тусининг бўлама ва кўндаланг қовурғаларга ўрнатиладиган синчларнинг пайвандлаб яшаш учун маркаси МС - 801 бўлган бир дона станок танлаймиз станокни танлашда синчнининг бўйлама арматураси диаметри хисобга олинади. Қуйиш секилининг бир соатлик бетонга бўлган талаби (ехтиёжи) ПП 1,5 асосан $1.44 \text{ м}^3 / \text{соат}$ Демак жадивал 6 (илова) асосан маркази СБ - 43 бўлган бетон қоригич танлаймиз. Унинг паспорти бўйича унимдорли $P_m = 2,6 \text{ м}^3 / \text{соат}$. У холда бетон қоригич сони (2.1) асосан

$$N_m = p_1 / P_m \cdot K_n = 1,44 / 2,6 \cdot 0,86 = 0,65 = 1 \text{ дона қабул қиламиз.}$$

Бетон қоришмасини қолибларга қуйиш учун жадивал 7 (илова 1) асосида маркаси ЛБУ - 20 бўлган 1 дона бетон қоригич танлаймиз (унимдорлиги $20 \text{ м}^3 / \text{соат}$). Бетон қоришмаси Бетонқуйгич комбайинига узатиш учун жадивал 8 (илова 1) асосида маркаси ТК - 11 бўлган лентасимон бетон узаткич қабул қиламиз. Қолибларни бетони зичлаш учун жадвал 11 (илова 1) асосида - маркази СМЖ - 200Б бўлган титрамайдонча қабул қиламиз шунингдек буюм юриши текислаш учун жадивал 12 (илова) асосда маркази ПВ -1 бўлган текс титратгич жадивал 13 (илова) асосда маркази СО - 132 А бўлган титратмасига танлаймиз (буюмнинг энг асосда). Қолибни буюм билан биргаликда горизонтал ёки тик вазиятга келтирувчи мосламани жадивал 21 (илова 1) асосида қабул қиламиз. (маркаси СМЖ - 36 Ж юк кўтаруш қобилияти 14 т) Шунингдек иш ичида буюмларни ташиш учун тележка, юк кўтарувчи кран ва таёр буюмлар сифатини назорат қилувчи стенд усулида жадвал - 22.23 ва 24 (илова) асосида танлаймиз (буюмларнинг оғрилги ва гапарит ўлчамларининг этиборга олган холда) арматуранинг тавсифи тўйрилган ўлчамларга ва қолуп хиллари этиборга олинди.

Танланган жихозланган асосида тавсифни жадивал 2.1 / 2.4 критилади.

Арматура ашёларга ишлов берувчи станокларнинг асосий таснифлари.

Жадвал 2.1

Асосий тавсифлар	Станокларнинг маркаси			
	И – 6118 1 дона	СМЖ 82 2 дона	МТП 809 1 дона	МС - 802 1 дона
Ишлов бериладиган арматура	3 / 16	14 / 40	6 / 10	12 / 20

диаметри, ММ				
Арматуранинг узунлаги, М	1 / 9	6 / 12	-	-
Станокларнинг унимдорлиги; т / с	0.33	-	-	-
Станок ўлчамлари, ММ унинг эни баландлиги.	7540 810 1450	-	-	-
Тарангланадиган стиржчлар сони, дона	-	1	-	-
Максимал тортувчи куч, КХ	-	630	-	-
Домкрат поршенинг силжиши, ММ	-	315	-	-
Демосрат моторининг қувати КВТ	-	2.8	-	-
Пойвантланадиган тўрларнинг эни ММ	-	-	2500	-
Станокларнинг оғирлиги, кг	1830	80	290	340

Буюмларни қолуплаш жараёнида ишлатладиган устанокларнинг асосий
тавсифлари

Жадивал 2.2

Асосий тавсифлар	Бетонқоридиган СБ -и31 1 дона	Бетон қуй адиган ЛБУ - 20.1 дона	Бетон ўрагич ТК - 11, 1 дона	Титратена майдонда донача СМЖ 200 В, 1 дона	Текис титраткич ПБ - 1, 1 дона	Титратгичка СО - 132 А, 1 дона
Бетонқурғуч хажми, Л	250	-	-	-	-	-
Умумдорлиги, м3 / соат	4.5	20	35.0	-	-	120.0
Букернинг хажми м3	-	2.4		-	-	-
Харакатланиш тезлиги, М/Мин	-	12.0	96	-	-	-
Юк кўтариш ҳолати	-	-	-	15.0	-	-
Силикланадиган й Мин -1	-	-	-	-	-	3.0
Тебранишлар частотаси мин-1	-	-	-	45/50	5800	2850
Маторнинг қуввати КВт	1	-	-	88	2*1.1	
Габарит ўлчамлари ,ММ	-	-	-	-	-	-
Узунлиги	-	16400	10570	10260	-	3300
Ени	-	2900	1460	2940	-	430
Баландлиги	-	3950	1600	685	-	285
Оғирлиги кг	-	12500	960	6000	150	65

Тайёр буюмларни тушувчи ва техник кўрдан ўтказувчи ускуналарнинг асосий
тавсифлари жадвал 2.3

Асосий тавсифлар	Қолип кўтаргич СМЖ - Ж67 1 дона	Ўзюрар техника СМЖ - 216А 1 дона	Кўприк киран К-15/3 2 дона	Синов стинди СМЖ -262 А 1 дона
------------------	---	--	-------------------------------	--------------------------------------

Юк кўтариш қобилияти	14	10	15-3	10/15
Харакатланиш тезлиги, м-/мин		35	80	
Гилдираклар орасидаги масофа, ММ	3340	1524		
Габарат ўлчамлари ММ	2400	9000	6300	7830
узушлиги	1540	2500	2400	3840
ени	1540	1800		2380
баландлиги	110	5850		7500
оғирлиги кг				

Қўшимча мосламалар, ускуна ва жихозларнинг ведемости
Жадвал 2.4.

Т\р	Жихозларнинг номи	сони	Изоҳ
1	Қолиб бортларни очувчи ва йиғувчи мосламалар	1 - комплект	Агригат - поток, канвийер ва стенд усуллари учун
2	Пайвандловчи трансфарматор ТД - 500	2	Хамма усуллар учун
3	Қолибловчи ускуна СМЖ - 2104	1	Хамма усуллар учун
4	Қолибларни тозовловчи ва майдаловчи ускуна СМЖ - 342	1	Хамма усуллар учун
5	Строп - 4 орқонли (юк кўтариш қобилияти $Q = 5, 10, 1,20, 30, 50$ т)	2	Буюмларни кран ёрдамида кўтариш тушуриш учунМ
6	Буюмларни вақтинчалик тахловчи сексиялар	4	Хамма усуллар учун
7	Қўлда ишлатадиган асбоблар (тош, лопатка, болта, чўтка, арра, ривитка, челак ва х.к)	1 - комплект	Хамма усуллар учун
8	Сҳиқиндилар бункири	2	Хамма усуллар учун

2.3 Сехдаги линиянинг технологик жараёнини ташкил этиш

Технологик жараёнлар асосий ва ёрдамчи қисимларга бўлинади. Асосий жараёнда хом ашёлардан бетон қоришмаси, тўрлар, синчлар ва улардан буюмлар тайёрланади. Қўшимча жараёнларда хом ашёлар ва буюмлар бир жойдан иккинчи жойга кўчирилади, тахланади ва х.к.

Технологик жараённинг асосий тафсифи бу алохида сиклнинг бажарилаши ва унинг бажарилиш жараёнида буюмнинг бир пасдан икки учи пасга силжиб боришади. Алохида сикл бу - бу алохида Технологик жараёнларнинг маълум иш жойида бажарилишидир. Алохида сиклар йиғиндисидан Технологик сикл вужудга келади. Алохида сиклларнинг тўлиқ вақти давомийлиги қуйдаги формула асосида ҳисобланади

$$T_3 = T_0 * (1 + D / 100) \quad (2.3)$$

Бу йерда - T_3 асосий ва қўшимча жараёнлар вақти йиғиндиси, мин; D - қўшимча вақт сарифи, T_0 нисбатан фоиз ҳисобида.

Алохида сиклларнинг тўлиқ вақти ҳамма жараёнларни бажариш учун кеткан воқтларга ҳамма вақт ҳам тенг бўлавермайди, чунки бази жараёнлар бир вақтда параллел бажарилаши мумкин. Йиғма темир Бетон корхоналарда элементар сиклар кетма кет келувчи механизациялашган ва қўлда бажараладиган жараёнлардан иборат бўлади. Ҳисоблашлар тқуйдагича кетма кетликда амалга оширилади.

1. Постларнинг технологик ҳисобий схемасини ишлаб чиқиш.
2. Алохида сиклардаги жараёнларнинг бажарилиш вақтини тасдиқлаш
3. Ҳисоблаш параметрларни аниқлаш

Постларнинг - техналагик ҳисобий схемаси алохида сиклларнинг бажариш учун керак бўладиган ускуналар ва ишлаб чиқариш объектларини билдиради. Сху сабабли пўстларнинг схемасини ишлаб чиқаришда ундаги жихозларнинг рационал жойланишга алохида этибор берилиши керак. Асосий ва қўшимча жараёнларнинг параллел бажарилишини тамаинлаш лозим, яни Мбетон қуйгучнинг бўш юриши камроқ бўлиши, арматурани тарангловчи қурилмалар буюмни арматуралаш пасдан узоқ бўлмаслиги керак ва х.к. Ҳисоблаш параметрларига қуйдагилар киради: иш хажми машиналарнинг ишлаш ва бўш юриши масофалари, техналогик режимлар, қўлда бажарилаш ишлар ва ишларнинг вақт миёри, ишлаб чиқарилган буюмнинг юқорига ёки ён тарафга силжиш вақти. Алохида сиклларнинг давом этиш вақтини аниқлаш учун сиклограмма қурилади. Сиклограмма алохида жараёнларнинг бажарилаш вақти аниқ топилади. Сиклограммани қуриш учун олдин постларнинг схемаси жойлаштирилади. У ординате ўқи бўйича вақт минутларида абсиса ўқи бўйича масофа метрларда белгилинади. Сиклограммада машина ва механизмлар, ишчилар, шунингдек қолибнинг буюм б.н биргаликдаги ишлаш жараёни ва ҳаракатланиш нуқталар ва Мчирчирқлар билан белгиланади.

Абсиса ўқидаги ҳар қандай чизикнинг проекцияси машина қанч масофага ҳаракатланганлигини билдиради. Агар чизик абсиса ўқида бир нуқтага проекцияланса демак машина биронта жараёни ҳаракатланмасдан бажармоқда ёки жараён қўлда ишчилар ёрдамида бажарилганини билдиради.

Ордената ўқидаги ҳар қандай чизикнинг проейксийси кейинг жараёнини бажариш учун кеткан вақтни билдиради. Сиклограммдаги линиялар ордената ўқида нисбатан ? бурчакга оған бўлади.

Машинанинг ҳаракатланиш тезлиги сиклограммада бурчак ? нинг тангенс орқали белгиланади, $tg \theta = 2 / t = v$. мисол учун, бетон қуйгучнинг ишлаш сиклограммаси қуйдагича қурилади. (2.1 расм)

Схизмаси бор. 27-бет

Схема бўйича бетон қуйгични вазифаси қуйдагича олдинги вазият И - бетон қоришмаси юкланган вақт; ИИ - қолипга бетон қоришмасини қуюшдан олдинги вазият; ИИИ - бетон қуйгучни қолипга қуйиб ўтганидан кейинги вазият. И, ИИ, ИИИ вазиятдаги нуқталардан абсцисса ўқиға перпендикуляр тушурилади ва бетон қуйгучни ҳаракатланиш масофалари аниқланади. Жараёнларнинг аналитик ҳисоблашлар асосида топилган бажарилиш вақтлари ардината ўқи бўйича жойлаштирилади. Технологик жараёнларни бажарувчи исталган машина ва ускуналарнинг ишлаш сиклограммаси юқоридагидек қурилади.

2.4 Агрегат - поток усули

Темирбетон буюмларни ишлаб чиқаришда агрегат - поток усули кенг қўлланилади умумий технологик жараён алоҳида операциялардан ташкил топади. Қолибларга арматура тўр ва синчлари ҳамда бетон қоришмасини жойлаштириш ва зичлаш бир технологик постда, агрегатларда (буғ камераларда ёки автоклавларда) бажарилади

Агрегат поток линиясида асосан қолипларни очиш ва тайёрлаш, қолибларни бетонлаш ва зичлаш буюмларни олдиндан ишлаб туриш ҳамда исиклик билан қотириш камерасининг (одатда чуқурлик буғлаш камераси ишлатилади) постлар жойлашади. Постлар технологик жихатдан бир бирига боғлиқ бўлмайдиган ва ҳар қайси постнинг иш ритми 8...16 уву атрофида бўлади. Буюмлар бир постдан иккинчи постга олса ёки кўприк кран ёрдамида Мсилжитилади.

Агрегат поток усулнинг технологик линиясига қуйдагилар киради; қолиплавчи Агрегат арматуре, тор ва синчларни тайёрловчи ҳамда арматурани тарангловчи станоклар қолипўрнаткич исиклик билан қотириш камераси Қолибларни бўшатиш буюмни совутиш ва техник назоратқилиш учисткалари, шунингдек қолибларни тозалаш мойлаш ва арматуралаш постлари тайёр буюмлар сифатини назорат қилувчи стент ва х.к киради. Агрегат поток усули линиясининг технологик схемаси қуйдагича.

Қолипларни таёрлаш (таёрлаш ва мойлаш)	Қолипларни бошланғич ва вазиятга қайтариш.
Арматуралаш, боғлаш деталларини ўрнатиш	Буюртмани омборга жўнатиш
Бетон қоришмасини қуриш	Буюмнинг совутиш, техникаси назарот қилиш ва расмийлаштириш
Бетон қоришмасини зичлаш	Қолипни очиш буюмни чиқариш
Исиклик қоришмасини ўтказиш	Исиклик билан қотириш

Элементар сиклларнинг давом этиш вақтини қабул қилганда машина ва ускуналарнинг тафсифлари ҳамда қўлда бажариладиган жараёнлар тафсифлари орқали ҳисоблаймиз.

Плитани агрегат поток усулида тайёрлашда постларнинг ҳисобий иш цикли ўни бўлсак (2,6) Канурада иссиқлик билан қотиш цикли ИИС (жадивал 2) иссиқлик миқдори 80...90С - линиянинг йиллик унумдорлиги чиқариладиган буюмнинг хили буюмнинг қуюш режими ва қуёш постнинг ишлаш вақти асосида қуйдагича ҳисобланади.

$$P=60 \cdot C \cdot B \cdot V \quad (2.4)$$

Бу йерда $C = 262 \cdot 0.943 = 247$ йилдаги ҳисобий иш кунлари (жадивал 1.2) $B = 16$ сутка фанодаги иш соатлари $V = 3.8 \text{ М}^3$ буни бенони хажми;

БКК - 12 Кган ости тасирини $V = 15$ уни пастларининг ҳисобий иш шакли. Унда (2.4) да асосан;

$$P=60 \cdot 247 \cdot 16 \cdot 1,20 = 18970 \text{ М}^3$$

Берилган умумдорлигини танлаш учун қуювчи пастлар сони

$$П/Р=35000/18970=1,8=2 \text{ дона қабул қиламиз.}$$

Демак иккта қуювчи паст йетарли бўлади 35000 м3 сеҳининг бажарлиши уохтлари ва кетма кетлиги қуйида келтирилган (жадивал 2.5)

Агрегат поток усулида унитарй бажариш вақтларини

Жадвал 2.5

№	Жараёнларнинг бажарилиш кетмакетлиги	Механизмнинг юриш масофаси	Механизмнинг тезлиги м/мин	Ҳисобий машина ёки иш вақти	Ишнинг хажми жараёнлари бўйича	Жараёнинг давом этириш вақти
1	2	3	4	5	6	7
1	Қолипни очиш тўғрлаш ва мойлаш	-	-	3 *3	1-	9
2	Қолип бўрдларини ёпиш	-	-	5	1-	5
3	Қолипга арматураларни жойлаштириш	-	-	5 *2	Қолиб	10
4	Бетон қуйгучини бетон билан юклаш	-	10	1	1 - буюм	1
5	Бетон қуювчини қуюш пасдга силжиши қуйиш	10	10	1	1'2 М3	1
6	Жами;					2

7	Бетон курйшмасини куриш ва зичлаш					
	А)Биринчи катлам Бетони куриш	12	12	1	0.6 м3	
	Б) қолибни титратиш	-	-	1	0.6 м3	1
	В) иккинчи катлам Бетони куриш	12	12	1	1.2 м3	1
	Г) қолибни титратиш	-	-	1	1 - юк	1
	д) зичловчи юкини кенинг ёритишда ўрнатиш.	6	6	1	1.2 м3	1
	й) юк ёрдамида қўшимча зичлаш	-	-	1	1'2 НЗ	3
	Ж зичловчи юкини олиш	6	6	1	1 юк	1
	З буюмни юрасни силлиқлаш	12	4	3	1 - буюм	3
	Жами;					12
8	Бетонқуйгучолд инги вазията қайтиши	10	20	1	-	1
9	Бетонланган қолибни кран ёрдамида иссиқлик канв- расига узатиш ва камерадан қолибни чиқариб олиш.					
	а) қолибни камерага келтириш	40	20	1	1 - қолип	1
	б) қолибни камирага тушуриш	4	4	0,5	1 - қолип	0,5
	в) камерадан	4	4	1	1 - қолип	1

	тайёр бўлган буюмни чиқариш г) сранинг қолибни қолибларни очиш ва тозалаш пўстига келтириши д) қолибни тушуриш Жами:	15	20	0,5	1 - қолип	0,5
		4	8	0,5	1 - қолип	0,5
						3,5
10	Қолибни кран ёрдамида Бетонлаш пасдга Келтириш а) тозаланган ва майдаланган қолибни кўтариш б) қолибни арматураларш пасдга келтириш в) қолибни тушуриш ва янги қолиб арматураланган қолибни олиши г) крани қолибини қолиб ўрнатгичга келиши Жами	4	8	0,5	1 - қолип	0,5
		40	25	1,5	1 - қолип	1,5
		6	4	0,5	1 - қолип	0,5
		10	20		1 - қолип	
						4,0

11	Буюмларни техник назорат қилиш посдга келтирш ва ундан омборга жўнатиш А) крани қолиблари очиш посдга келиши	20	40	0,5	1 - буюм	0,5
	б) буюмни кўтариш	4	8	0,5	1 - буюм	0,5
	в) буюмни техник назорат қилиш	15	30	0,5	1 - буюм	0,5
	ппвосдга келтириш					
	г) буюм тушуриш	4	8	0,5	1 - буюм	0,5
	д) назоратда ўткан буюмни кўтариш	4	8	0,5	1 - буюм	0,5
	и) буюмни юк ташувчи тележкага келтирилиши	15	30	0,5	1 - буюм	0,5
	З) буюмни тележкага юклаш	4	4	40	1 - буюм	1
	к) крани орқага қайтиши	4	15	0,5	1 - буюм	0,5
	Жами:					4,5
Жараёнларнинг тўлиқ бажарилиш вақти:					Σ 52 мин	

бетонни қуяди ва ишлашни тугатади (б4 - б5 чизик) титратма майдонча ишлатилиб, бетон қўшимча зичловчи юк билан зичлантирилади (т3 - т4 ва 21 - 22 чизик) кегин эса буюмнинг юзаси силиқловчи машина билан текисланиб, буюмни қолиблаш жараёни тугатилади (с1-с2 чизик) шундан сўнг титратма майдончадаги бетонланган қолибни кран ёрдамида, уни исиклик камирасига элитади. (К1 - К2 чизик) буғ камерасида қотирилган буюмларни эса камерадан чиқариб (К3 - К4) қолибларни очиш посдига элтади (К4 - К6 чизик) у ердан таёрланган қолибни олиб арматуралаш посдига келади (К7 - К9 чизик)

Агрегат - поток линиясидаги механизмларнинг ишлаши сиклограмаси 1 - бетонқуйгуч; 2 - титратма майдонч; 3 - қолибқуйгич; 4 - зичловчи юк; 5 - арматураловчи посд; 6 - арматураларни таранглаш қурилмаси; 7 - чуқурлик буғ камераси; 8.9 №2 ва №2 - кўприк кранлар 10 - қолибларни тозалаш; 11 - буюмларни техник назорат қилиш ва расмийлаштириш пости; 12 - телечка б1 б2 бетон қуйгучни ишлаши, Қ - қолиб ўрнатгични ишлаши, Т1 - Т 2 титратиш жараёни крани ишлаши.

Шундан сўнг кран буюмни бетонлаш жараёнига доир бўлган ишларга қатнашади яни зидловчи юкни бетон устига ўрнатади, кегин эса юкни олади буюм тўлиқ қолибланиб бўлингач, кран буюмни исиклик камерасига элтасди ва ҳ.к қолипларга олиш посдида буюмлар қолибдан чиқарилади, қолиблар тозалинади, мойланади, ва тамирланади. Буюмлар шундан сўнг 2 кран ёрдамида кенги посдга келтирилади ва техник назоратдан ўтказилиб расмийлаштирилади. Сўнггра буюмларни махсус телечкага юкланиб, тайёр буюмлар сақлаш омборига жўнатилади. Буюмларни тех. Назоратдан ўтказиш посдидан буюмни синжи сифатини мустахкамлигини ва бошқа хусусиятларини аниқловчи махсус жихозлаштирилган тажриба стенди бўлиб ундан даст талаби буюмни маълум портиясидан наъмуналар ажратилаб текшириб турилади буюмнинг қуюш сиклинг давом этиш вақти сиклограми асосда $T_4 = 12$ мин ташкил қилади биринчи краннинг биринчм марта айланиш вақти 8.0 мин, иккинчиси эса 4.5мин буғ камерасининг қотиш вақти $t_k = 11$ соат (жадивал 1 илова 2) у холда қолибнинг айланиш вақти.

Буюмларни исиклик билан қотиш жараёни.

3.1. Умумий тушунчалар.

Бетон ва темирбетон буюмларнинг қотиш жараёнини терлатиш мақсадида исиклик билан қотиш усули қўлланилади.

Буюмларнинг иситиш асосан қуйидаги усулларда амалга оширилади. Меъёрий муҳит бошида ва 100°C гача исик буғ билан $0,9\div 1,3$ мпа бошида ва $175\div 191^{\circ}\text{C}$ исикликда автоклафларда буғ билан: электр токи ёрдамида иситиш ва бошқа усулларда [1,2], бунда асосан узлуксиз ва узлукли ишлайдиган агрегатлар қўлланилади.

Узлукли ишлайдиган агрегатлар чуқурлик буғ калитчаси (асосан агрегат поток усули учун), киради. Баъзи ҳолларда агрегатпоток ва ииинииниини усуллари учун сикли ишлайдиган бир томони берк тешикли шаклдаги буғ калитлари ҳам қўлланилади. Узлуксиз (тинимсиз) ишлайдиган агрегатларга тирқишли, купярусли турли шаклдаги камералар, тик буғ камералари шунингдек бир ва икки ярусли камералар киради.

Чуқурлик ва тирқишли буғ камераларнинг тузулиши 26-31 расмларда кўрсатилган. Корхоналарда буюмларни исиклик билан қотириш жараёни 2,5

соатдан 24 соатгача давом этилади. Корхоналарда унинг давом этиш вақти асосан $8\div 14$ соатга тенгдир. Темирбетон буюмларни иссиқлик билан қотириш бетоннинг талаб қилинадиган мустаҳкамлигига эришгунча давом этилади.

Яни бетоннинг мустаҳкамлиги унинг 28 кунлик мустаҳкамлигига яқин бўлиши керак. (бетоннинг лойиҳавий мустаҳкамлигига) Буғлаш цикли 4 этапга бўлинади. Олдиндан ишлаб туриш (буюм қолипланиб ва эичлантирилиб бўлингач камерага ўрнатилиб иссиқлик кўтарадиган пайтгача бўлган вақт) бу цикл $1\div 2$ соатдан $4\div 6$ соатгача давом этади. Камида иссиқликни кўтариш ўртача $2\div 5$ соат давом этади. (бунда иссиқликни кўтариш берилган вақт бўйича цикллари бажапилади): талаб қиллинган иссиқликда ушлаб туриш қртача $4\ldots 8$ соат давом этади. (бу асосан бетоннинг керакли мустаҳкамликка эришишга, с/ц нисбатга боғлиқ бўлади): совутиш яъни камеранинг иссиқлигини тушуриш, ўртача $1\ldots 4$ с давом этади. (бунда буюм лойида кўрсатилган микдоригача совутилади). Конструкцион иссиқлик ўтказувчи енгил бетонларда ясалган буюмларни иссиқлик билан қотириш вақтида, қўшимча талаб сифатида буюмнинг керакли намлигига эришиш эътиборга олинади. Бунинг учун камераларда ҳар хил иситгичлар қўлланиб камерага иссиқликни $125\ldots 150$ соатгача кўтарилади. Буғсир бундай усулда қотириш бетоннинг намлигигача пасайтирилади. Енгил бетонларнинг иссиқлик билан қотиш вақти оғир бетонларникига нисбатан анча камдир.

3.2. Буюмларни узлукли (цикли) ишловчи агрегатларда қотириш.

Бетон ва тесмир бетон буюмлавлари иссиқлик билан қотириш учун узлукли ишлайдиган чуқурлик буғлаш камералари кенг қўлланилади. (асосан агрегат-поток усули учун). Унинг асосий қурилмаларига деворлари, пол, (учун) очиладиган қопқоқ ва иситиш системалари киради.

Чуқурлик буғлаш камералари бир хил бўлмайди, унинг габорит ўлчамлари ва сони корхонанинг берилган унумдорлигида асосан буюмнинг турига қараб аниқланади. Камеранинг ўлчамларини аниқлашда унинг чуқурлиги $3,0$ мдан кам бўлмасчилиги керак. Акс ҳолда унинг баландлиги бўйича иссиқлик микдорнинг тарқалишида фарқ бўлиши мумкин. Шуни назарда тутиш керакки чуқурлик буғ камераларда буюмлар бир-бирига устма-уст $4\ldots 6$ қават ғилиб ўрнатилади. Буғ бир текис тарқалиши учун қолиплар орасига $5\ldots 7$ см қалинликда ёғоч пона қўйилади. Шундай қилиб, камеранинг умумий баландлиги қолиплар баландлигига, энг устки қолип билан қопқоқ орасидаги 10 см ва энг пастки қолип билан пол орасидаги 10 см ҳажмда қолуплар орасидаги тиргак баландликлари йиғиндисидан иборат бўлади.

Камеранинг узунлиги ва эни буюмнинг қолуп билан биргаликдаги узунлиги ва эни ҳамда қолуп четларидан камера деворларигача бўлган $35\div 50$ см масофалар йиғиндиси орқали аниқланади. Одатда камеранинг ўлчамлари буюмларнинг ҳажми $18\div 20$ м³ сиғимлик бўлишига мўлжаллаб ҳисобланади. Катта ўлчамлик буюмлар учун камера ҳажмидан фойдаланиш коэффициентини ўртача $0,3\div 0,4$ га тенг бўлади. Камеранинг ўлчамларини ва ҳажмини билган ҳолда унинг йиллик режимдалигини аниқлаш мумкин. Унумдорлик асосида цикл учун керакли камералар сонини топиш мумкин. Ҳисоб бўйича аниқланган камералар сонини $1\div 2$ га оишириш мумкин. Чунки циклни унумдорлиги ўзгариши ёки камераларни таъмирлаш учун тўхталиши мумкин. Камеранинг иш цикли давомийлиги алоҳида жараёнларга сарф қилинган шахталар йиғиндиси орқали

ариқланади. (камера қопқоғини очиш, буюмларни камерадан чиқариш ва камерага киритиш, қопқоғини ёпиш, иссиқлику билан қотириш) циклда уч усулда бажарилганда камерадан тўлиқ фойдаланилади. Иш икки суткалик бўлганда, учинчи суткада камера ишлатилмай қолади ва унинг суткадаги айланиши пасаяди. Бундай ҳолда камеранинг сутка давомидаги айланиши махсус сиклограмма (камеранинг сутка давомидаги айланиш сиктограммаси 3,1; 3,2 расмлар) орқали аниқланади.

Камеранинг ўртача айланиш вақти уч сутка ва 6 кунлик иш хафтаси учун қуйидагича ҳисобланади. Камеранинг битта қайиш пастдан юклаганда

$$T_k = t_u = 1,715 \dots t_u \text{ м} / 60 \quad (3.1)$$

Иккита қайиш пастидан юклаганда

$$T_k t_u + 1,143 \dots t_u \text{ м} / 60 \quad (3.2)$$

Бу ерда t_u -иссиқлик билан қотиш вақти, соат, t_u -қуйиш цикли давомийлиги, уни камерага устма-уст жойлашадиган қолуплар сони.

Камеранинг ўртача айланиш вақти T_k икки ва уч сутка ва 6 кунлик иш хафтаси учун сиклограммадан (3.1 расм, а,б) фойдаланиб аниқланади. Бунинг учун камеранинг юклаш вақти ҳисобланади. Битта пастдан юклаганда $T_k = t_u \cdot m_1$ иккита пастдан юкланганда $T_k = t_u \cdot m / 2$. Бунда топилган вақт қиймати абсцисса ўқида белгиланиб, унга перпендикуляр ўтказилганда ва унинг $S(t_k)$ чизик билан кесишган нуқтасига мос келувчи T_k миқдори топилади. Агрегат-поток усули учун талаб қилинадиган чуқурлик буғлаш камералари сони қуйидагича ҳисобланади.

$$N_k = \frac{B \cdot T_k}{24 \cdot t_u \cdot m} \quad (3.3)$$

Камеранинг асосий ўлчамлари қуйидагича аниқланади. Узунлиги $L_k = n \cdot 1 + (n+1) \cdot l_1$ (3.4)

Бу ерда n -камера чуқурлиги бўйича жойлашадиган қолиплар сони, l_1 -қолип узунлиги, $M:l_1$ қолуп билан камера деворлари орасидаги масофа.

$$K_1 = 0,4 \div 0,5 \text{ м (учун томони бўйича)}$$

$$\text{Эни} \quad b_k = n_1 \cdot b + (n_1 + 1) \cdot b_1 \quad (3.5)$$

Бу ерда n_1 -камера эни бўйича жойлашадиган буюмлар сони, b -қолуп эни, $M: b_1$ -қолуп билан камера деворлари орасидаги масофа, $b_1 = 0,35 \div 0,4 \text{ м}$ (эни бўйича), баландлиги (чуқурлиги)

$$H_k = n_2 \cdot (h + h_1) + h_2 + h_3 \quad (3.6)$$

Бу ерда n_2 -камера баландлиги бўйича жойлашга қолуплар сони, h -қолуп қалинлиги, M, h_1 -қолуплар орасидаги тирқиш,

$h_1 = 0,05 \div 0,7 \text{ м}$ h_2 -камера поли сатҳидан қолуп тагигача бўлган масофа (баландлик) $h_3 = 0,1 \div 0,15 \text{ м}$.

Камерани қолиплар билан тўлдириш коэффециенти (буюмлар учун эса k_0 қиймати 3,1 жадвалда берилган) қуйидагича ҳисобланади.

$$K_0 = v_\phi \cdot v_k \quad (3.7)$$

Камера юклаш коэффециенти

$$K_{ю} = v_b \cdot v_k \quad (3.8)$$

бу ерда v_ϕ -камерага ўрнатиладиган қолуплар ҳажми, м^3 ; v_b -камерадаги буюмлар ҳажми; м^3 , v_k -камера ҳажми, м^3 ;

камеранинг 1 м^3 фойдали ҳажмидан йил давомида чиқариладиган маҳсулот миқдори, $\text{м}^3/\text{м}^3$

$$c_2 = K_{\text{аул}} * K_{\text{ул}} * c \quad (3.9)$$

бу ерда $K_{\text{аул}}$ -камеранинг сутка давомидаги айланишлар сони, S -йиллик фонд иш вақти;

$$K_{\text{аул}} = 23 / \text{тк} \quad (3.10)$$

Битта агрегат-поток лингаси учун талаб қилинадиган қолуплар сони қуйидагича аниқланади:

$$n_k = \frac{1,05 * 2,5 * T_{\text{аул}} * B}{\sum T_{\text{ц}}} \quad (3.11)$$

бу ерда B -сутка давомидаги исоатлари;

Файл-қолупнинг ўртача айланиш вақти,

Соат; $\sum T_{\text{ц}}$ -қолупларни тайёрлаш,

Арматуралаш ва теионлаш цикларнинг давом этиш вақти; мин.

$$\text{Файл} = T_k + (T_{\text{ц}} + \sum + \Phi) 160 \quad (3.12)$$

Бу ерда $(T_{\text{ц}} + \sum + \Phi) 160$ хомашё жараёнларнинг бажариш учун кетган вақт (буюмнинг қолупдан бўшатиб, янгидан буюмни қуйиш учун); $T_{\text{ц}}$ -қуйиш цикли (бетонлаш постида), мин; $\sum t_{\text{ф}}$ -қолупларнинг бошқа постларга келиш вақти, мин.

Юқоридагилардан фойдаланиб камеранинг асосий ўлчамларини аниқлаймиз. Кран ости тўсиннинг $12 * 1,4 * 0,65$ қолуп ўлчамлари $12,4 * 1,8 * 0,75$ м қуйиш циклининг битта пост учун $t_{\text{ц}} = 12$ мин қабул қиламиз. (жадвал 2.5 § 2.4 асосда). Баландлик бўйича беш қатор буюм қуйиладиган бир сикциялик камера танлаймиз.

$$L_k = 12,4 * 1 + (1 + 1) * 0,4 = 13,114$$

Камеранинг узунлиги (3.4) асосан $BK = 1,8 * 1 + 11 + 11 * 0,35 = 2,85$ м ва унинг баландлиги (чуқурлиги) (3.6) асосан

$$h_k = 5 * (0,45 + 0,07) + 0,15 + 0,1 = 2,85 \text{ м}$$

Камеранинг ўртача айланиш вақтини ҳисоблаймиз: иссиқлик билан қотириш циклининг давомийлиги (вақт) жадвал 1, (илова) асосан $t_{\text{ц}} = 11$ соат (буюмнинг қалинлиги ва бетон синфи асосида) қуйиш цикли $t_{\text{ц}} = 12$ мин ёки $12:60 = 0,2$ соат камерадаги қолуплар сони баландлиги бўйича $m = 5$ та. У ҳолда камерани битта қуйиш постидан юклаганда (3.1.) асосан (уч суткалик ва олти кунлик иш хафтаси учун):

$$T_k = 11 + 1,175 * 12 * 5 / 60 = 12,72 \text{ соат}$$

Икки қуйиш постидан юклаганда (3.2) асосан

$$T_k = 1 + 1,143 * 12 * 5 / 60 = 12,14 \text{ соат}$$

Беш кунлик иш хафтаси учун, икки суткада иш бажарилганда камерани юклаш вақти

$T_k = 12 * 5 = 60$ мин (битта постдан юклаганда). Сиклограмма асосида $T_k = 17,8$ с тенг бўлади. Юклаш вақти $T_k = 12 * 5 / 2 = 30$ мин бўлганда (иккита постдан юкланганда) $T_k = 16,83$ тенг бўлади, уч суткада иш бажарилганда, $t_k = 60$ мин бўлганда сиклограмма асосида $T_k = 13,6$ с, $t_k = 60$ мин бўлганда $T_k = 13,05$ тенг бўлади. Плитани иссиқлик билан қотириш режими графиги (3.3-расмда) кўрсатилган. Талаб қилинадиган камералар сонини (3.3) асосида ҳисоблаймиз: $B = 16$ соат бўлганда (икки суткалик, 5 кунлик иш хафтаси учун) ва битта линия

учун талаб қилинадиган қолуплар сонини аниқлаймиз. Қолупнинг ўртача айланиш вақти (3.12) асосан:

$$\text{Файл} = 17,8 + \frac{12 + 52,5}{60} = 17,8 + 1,08 = 18,88 \text{ соат}$$

Бу ерда файл=17,8 с – камеранинг ўртача айланиш вақти: $t_{\text{ц}}=12$ мин бетон қуйиш сикли $\sum t_{\text{ф}}=52,5$ мин қолупнинг бошқа постга келиши ва бошқа жараёнлар учун кетган вақт у ҳолда қолуплар сони (3.10) асосан $n_k=1,05 \cdot 2,5 \cdot 16 \cdot 18,88 / 38 = 20$ дона. Бу ерда В=16-соат сутка давомидаги иш соатлари.

Файл=18,88 с-қолупнинг ўртача айланиш вақти: $\sum T_{\text{ц}}=9+5+10+2+12=38$ мин. Қолупни тозалаш, мойлаш бортларини маҳкамлаш арматуралаш титратма майдончага ўрнатиш ва бетонлаш учун кетган вақтлар йиғиндиси.

Камерани қолуплар билан тўлдириш ва уни юклаш коэффицентларни аниқлаймиз.

$$X = (12 \cdot 1,4 \cdot 0,30) \cdot 25,2 \text{ м}^3$$

$$\text{Камерадаги қолуплар ҳажми } X_{\text{ф}} = (12,4 - 7,8 \cdot 0,45) \cdot 15 = 50,22 \text{ м}^3.$$

$$\text{камеранинг ҳажми } X_{\text{к}} = (k \cdot b_{\text{к}} \cdot h_{\text{к}} = 13,1 \cdot 2,85 = 106,4 \text{ м}^3 \text{ у ҳолда (3.7) ва (3.8)}$$

$$\text{асосан } K_0 = 48,9 / 84 = 0,58 \text{ ва } K_{\text{ю}} = 27,0 / 84 = 0,32 \text{ м}^3$$

камеранинг 1 м^3 фойдали ҳажмидан йил давомида чиқариладиган маҳсулот миқдорини 1 м^3 фойдали ҳажмидан йил давомида чиқариладиган маҳсулот миқдорини $\text{м}^3/\text{м}^3$ (3.9) асосан ҳисоблаймиз (жадвал 3.2 қаранг)

$$C_{\text{р}} = 1,57 \cdot 0,32 \cdot 247 = 124 \text{ м}^3$$

бу ерда $K_{\text{айл}} = 23 / T_{\text{к}} = 23 / 17,8 = 1,57$ марта, $c=247$ йил давомидаги иш кунлари чизма чизиш керак.

3.1-расм. Чуқурли буғ камеранинг ўртача айланиш вақти ($T_{\text{к}}$) аниқлаш сиклограммаси, а-қуйиш сикли икки суткада бажарилган хол учун, b_{w} -қуйиш сикли уч чуткада ишлаган хол учун.

Чизма чизиш керак.

3.3-расм агрегат поток усулда тайёрланган плитани чуқурлик буғлаш камерасида иссиқлик Билан қотиш режими графиги.

4. Хом ашёлар омбори ва бетон қориш сеҳи.

4.1 Цемент омборлари.

Цемент омборлари циментни сақлаш учун, шунингдек уни транспорт воситасидан қабул қилиш ва бетон қориш сеҳининг сарфлаш бункерига узатиш учун хизмат қилади.

Цемент омборлари қуйидагича сарфланади. Транспорт йўлларига боғланиши бўйича; сиғими бўйича, силос идишларнинг хили бўйича бошқарилиши ва цементни узатиш бўйича.

Транспорт йўлларига боғланиши бўйича улар автомобил транспорт ива темирйўл транспорти омборларига бўлинади. Автомобил транспорти йўлларига боғланган омборлар асосан цемент ташигич транспорт воситалари ёрдамида тўлдирилади. Темирйўл транспорти йўлларига бўйланган автомобилларга

вагонлар ёрдамида цемент ташиб келтирилади. Сигими бўйича силос омборлари 100, 150, 200, 240, 360, 480, 720, 1100, 1700, 2500 ва 4000 т мўлжалланган. Алоҳида силос диаметрлари 5÷10 м қилиб ясалади. Қувватли унча катта бўлмаган корхоналарнинг алоҳида сеҳлари учун сигими 10÷25 т.лик силос омборлари қўлланилади.[2,4]

Силос идишларнинг хили бўйича улар цилиндр шаклдаги пўлат туникалардан ва темирбетон қурилмалардан ясалади.

Бошқарилишига қараб Мелиорациялаштирилган ва автоматлаштирилган хилларга бўлинади. Бетон қориш сеҳининг сарфлаш бункергацемент силос омборларидан махсус осма трубалар орқали хаво босими орқали узатилади. Цементнинг омбордаги захираси яни эҳтиёж миқдори корхонанинг 5÷10 кунлик ишлаб чиқариш талабига етиши керак. Корхонанинг унумдорлигини таъминлаш учун омбордаги цемент захирасининг ҳисобий миқдори қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$N_{\text{ц}} = \text{п} * \text{ц} * \text{П}_{\text{ц}} * 1,04 / 0,9 * \text{с} \quad (4.1)$$

бу ерда $\text{П}_{\text{ц}}$ -корхонанинг йиллик унумдорлиги, м^3 ; ц - 1м^3 бетонда сарфланадиган цементнинг ўртача сарфи, кг; $\text{П}_{\text{ц}}$ -омбордаги цемент захираси, км; 104-цемент ташиш ва тушириш пайтида содир бўладиган камайишларни ҳисобга олувчи коэффициент; 0.9-силос идишларнинг тўлдирилиши коэффициенти; S-йил давомидаги ҳисобий иш кунлари.

Юқоридаги (4.1) формула орқали топилади. Семент захираси асосида омбор ҳажми аниқланади. Омбор ҳажми ҳамда корхона унимдорлигига қараб ва жадвал 6(илова) асосида силос идишларнинг сони аниқлинади, улар бир икки ёки бир неча катор қилиб жойлаштирилади.

Унимдорлиги йилига 35 минг м^3 булганлиги ости тусини ишлаб чиқариш секли учун талаб қилинадиган сементнинг омбордаги захирасини аниқлаймиз. Семент сарфи 1м^3 бетон қоришмаси учун 1.4 асосан 384 кг. Семент темирйул транспорти билан ташилганда унинг миёрий захираси жадвал 6 (илова) асосан 10 киши қабул қиламиз.

Сеҳнинг ҳисобий иш кунлари сони 262 кун. Сементнинг омбордаги талаб қиладиган захираси (4.1) формула асосида ҳисобланади;

$$U = 3500 * 0,384 * 10 * 1,04 / 0,9 * 262 = 592 \text{ т.}$$

Корхонанинг унимдорлигига асосан жадвал 6 (илова) асосида 6 та сигими 100 т силос банкиси қабул қиламиз. Силос идишнинг тулдирилиш каиффсенти 0,9. Унда Силос идишларига $6 * 100 * 0,9 = 540 > 502$

Тулдирувчилар омбори

Темирбетон корхоналарининг тулдирувчилар омбори ашёларни қабул қилиш саклаш ва омборнинг хили бўйича синфланади. Омборларга ашёлар транспорт воситасида келтирилади ва гранитасион куч тасирида ишловчи махсус ишловчилар ёрдамида тушилади. Тулдирувчилар омбори, очик, ёпик, яримёпик усулларда лойихаланади ва Штабемик бешкегсимон яримбешкегсимон ҳамда силослар шаклида ясалади. Тулдирувчилар омбори бир неча катаклардан иборат бўлади ва уларда ашёлар керакли фраксиялар бўйича сакланади. Бетон қориш сеҳнинг сарфлаш бункерга ашёлар тулдирувчилар омборидан махсус урнатилган ташувли нишаблари кашивлир ёрдамида урганади.

Тулдиручилар омборида барча жараёнлар кауплекс муханизатсиялашган ва автоматлаштирилган усулларда бажарилади. Омборларнинг хили сигими омбор жараёнлари учун енг минимал харажатларни танлаши зарур.

Омборларни хилини танлашда куйидагиларни этиборга олиш зарур: иклим шароитлари : Ташки транспорт ва унинг харакатланиш тури омбордаги этиёж захиралари микдори технологик талаблар. Тулдирувчилар омборлари курилиш тепоси ва иклими шароитлари асосида очик ёпик холда лойихаланади. Киш вакти унча узок давом этмайдиган ва ёгингарчилик киш буладиган раёнларда тулдиручилар омбори очик холда курилади. Киш вакти узок давом етадиган ташки харорат миёридагидан паст ва ёгингарчиликлар куп буладиган жойларда еса тулдирувчиларни курдириш максадида ёпик омборлар лойихаланади.

Омборларнинг сигими корхонанинг йиллик унимдорлиги ва миёрда курсатилган тулдирувчиларнинг захираси оркали аникланади. Бунда тулдирувчиларнинг микдори корхонанинг тухтовсиз ишлаб чиқаришни такомилланиши зарур. Омборнинг фойдали юзаси куйидагича аникланади:

$$S_1 = v/q \quad (4.2)$$

Бу ерда V-тулдирувчиларнинг ишлаб чиқаришга керакли захираси M^3 (ёки t): q-омборнинг солиштирма сигими, m^3/m^2 (ёки t/ m^2).

Унда омборнинг умумий юзаси:

$$S_2 = S_1 K_n \quad (4.3)$$

Бу ерда K_n – омбор юзасининг юлаклар ҳисобига кенгайишини ҳисобга олувчи коэффициент $K_n = 1,5$.

Омбордаги тўлдиргичларнинг ишлаб чиқариш жараёнига етадиган захираси.

$$V = \Pi * 3 * \Pi T * k/c \quad (4.4)$$

бу ерда Π – корхонанинг йиллик унумдорлиги, m^3 ; 3-бетон учун сарф бўладиган тўлдирувчиларнинг ўртача микдори, m^3/m^2 , ц-иш кунлари бўйича тўлдирувчиларнинг чегараси, жадвал 7 (илова) олинади. К-тўлдирувчиларни ташиш ва тўқиш пайтида содир бўладиган камайишни эътиборга олувчи коэффициенти, $k = 1,02$. S=жихозларнинг йиллик ишлатилиши вақти, кун. Ишлаб чиқариш жараёнида $1m^3$ бетон қоришмасини тайёрлаш учун сарф қилинадиган тўлдирувчиларнинг таҳминий микдори жадвал 8 (илова 2) берилган. Одатда тўлдирувчилар омборга махсус жихозланган узатувчи тасмали камера ускуналари ёрдамида тукилади. Тўлдирувчилар кўзғалмас коувер Билан бир жойга тўкилганда конус шаклидаги ўйини хосил бўлади. Конус шаклидаги тўлдирувчилар ўйинининг ҳажми куйидагича топилади.

$$V = \pi * H^3 / 3 * \operatorname{tg}^2 \alpha \quad (4.5)$$

Баъзи ҳолларда омборга тўлдирувчилар ўзи юрар тўкувчи Конвиер ускунаси оркали тўкилганда бир учи яримконус ва қолган томони призма шаклида чўзилиб кетади. Бундай ҳолларда тўлдирувчилар уйининг ҳажми:

$$V = H^2 l / \operatorname{tg} \alpha + H^2 / 12 * \operatorname{tg}^2 \alpha \quad (4.6)$$

бу ерда H-тўлдирувчилар уюмининг баландлиги, м, l-уюм призмасимон қисмининг узунлиги, м; $\alpha = 40^\circ$ ашёларнинг тиббий қиялик бурчаги.

Унумдорлиги 35 минг m^3 бўлган кран ости тўсини ишлаб чиқариш сеҳи учун талаб қилинадиган тўлдирувчиларнинг захирасини аниқлаймиз.

Тўлдирувчилар омборга темир йўл транспорти орқали ташиб келтиради. Сеҳнинг ҳисобий иш кунлари сони 262 кун. Тўлдирувчиларнинг темирйўл транспорти билан ташилганда тўлдирувчиларнинг меъёрий захираси жадвал 7 (илова 2) асосан $p_f=10$ кун қабул қиламиз. Шунингдек 1 м^3 оғир бетон қоришмасини тайёрлаш учун $0,9 \text{ м}^3$ шағал ва $0,45 \text{ м}^3$ қум сарф қилинади. Жадвал 8 (илова 2) тўлдирувчиларнинг ишлаб чиқаришга керакли захирасини (4.4) асосида ҳисоблаймиз.

$$\text{Шағал захираси } v_{\text{ш}}=35000*0,9*1,02/262=1226 \text{ м}^3$$

$$\text{Қум захираси: } v_{\text{қ}}=35000*0,45*1,02/262=613 \text{ м}^3$$

Тўлдирувчиларнинг умумий миқдори

$$V_{\text{ш}}+v_{\text{қ}}=1226+613=1839 \text{ м}^3$$

Шағал кумининг баландлиги 12 м, қумни эса 9 м қабул қиламиз, жадвал 7. (илова 2). Қиялик бурчаги $\alpha=40^\circ$. унда шағал кумининг ҳажми (4.5) асосан

$$V=3,14*9^3/3*0,839^2=1084 \text{ м}^3.$$

бу ерда $\text{tg}\alpha= \text{tg}40^\circ=0,839$

Шағал уюми асоснинг диаметри $d=2*n/\text{tg}\alpha=2*9/0,839=21,5 \text{ м}$.

Унда шағал уюми асоснинг юзаси $S_{\text{ш}}=\pi*d^2/4=3,14*21,5^2/4=363 \text{ м}^2$,

қум уюмининг ҳажми: (4.5) га асосан $v=3,14*7^3/3*0,839^2=510 \text{ м}^3$;

қум уюми асосининг диаметри $D=2*7/0,839=16,7 \text{ м}$

унда омборнинг фойдали юзаси $S=S_{\text{ш}}+S_{\text{қ}}=363+219=582 \text{ м}^2$

омборнинг умумий юзаси (4.3) асосида $\sum S=5*82*1,5=873 \text{ м}^2$

меъёрий иқлим шароитларини эътиборга олган ҳолда ярим ёпик омбор танлаймиз. Омборнинг энини $B=25 \text{ м}$ қабул қиламиз (бунда омбор эни шағал уюми диаметридан каттароқ бўлиши керак). Узунлиги бўйича иккита шағал бўлинмаси ва бита қум бўлинмаси жойлаштирамиз, жадвал 7 (илова 2) асосида. Унда омборнинг узунлиги $L=2*25+1*20=70 \text{ м}$ бўлади. Демак омборнинг умумий юзаси:

$$\sum S=B*L=25*70=1750 \text{ м}^2 \text{ бўлади.}$$

Омборнинг ён томони бўйича темирйўл ва автомобил йўлаклари жойлаштирилади. Шунингдек омборнинг урунаси бўйича бир томонига тўлдирувчилар қабул қилувчи бетон қориш сеҳига узатувчи қурилмалар (ташналар конвейдлар, юклагичлар) жойлаштирилади. Натижада омборнинг билан биргаликда узунлиги ўртача $25\div 40 \text{ м}$, узайиш эни $5\div 10 \text{ м}$ кенгайиш мумкин.

Тўлдирувчилар ва цемент омборлари бетон қориш сеҳи ёнига жойлаштирилади (бунда шамол йўналиши ҳисобга олиниши шарт).

4.3 Бетон қориш сеҳи.

Бетон қориш сеҳлари таркиби ва синфи бир хил бўлган сифатли бетон қоришмасини лойиҳасига мослаб лойиҳаланади.

Бундай сеҳлар бетонқоритгичлардан, саралагичлардан сарфлаш бункерлардан, бошқарув жихозларидан, кимёвий қушимчаларни тайёрловчи қурилмалардан шунингдек хомашёларни қабул қилувчи ва бетон қоришмасини ўргатувчи ташқи тасмали коувер тизимларидан ташкил топади. Бетон қориш сеҳлари қуйидагича синфланади: ишлаш принципи бўйича жихозларнинг жойлашиши бўйича бетон қоригич идишларнинг жойланиши бўйича «чироқли» бир ва икки қаторлик «уясимон» шаклда бўлади.

Ишлаш жараёнларини бошқариш бўйича бетон қориш сеҳлари «механизациялаштирилган» ва «автоматлаштирилган» қилиб лойихаланади. Бетон 25÷30 м атрофида бўлади. Сеҳнинг ўлчамлари; (устунлар орасидаги масофа) уларнинг йиллик қуввати (унумдорлиги) алоҳида сеҳлар ва йиллик корхоналар учун 40000 м³ гача, ўртача корхоналар учун 40÷300 минг м³ ва йирик корхоналар учун эса 300 мингм³ дан куп бетон қоришмасини тайёрлашга мослаштирилади. Сеҳ бинонинг энг юқори қисмидан бошлаб ашёларни қабул қилиш бошланиб, (мос ҳолда, цемент кум шағал ва ҳакоза) саралаш бункерлари, сарфлаш бункерлари, бетон қоригич барабанлар, тарқатиш бункерлари ва бошқа ускуналар жойлаштирилади. Тўлдирувчилар (шағал, кув ва ҳакоза) омборлардан бетон қориш сеҳининг қабул қилиш бункерига қия жойлашган ёпиқ тасмали ўргатувчи кавеер орқали солинади. Цемент эса хаво босими остида сўрувчи қувур орқали сўрилади. Сарфлаш бункерлаидаги ашёларнинг миқдори етон қоригичларнинг 1÷2 соат ишлашига етадиган ва бир валентнинг ўзида икки хил қоришма тайёрлаш имконини берадиган бўлиши керак (ҳаракатчан ва қаттиқ қоришмалар учун), ашёлар сақлаш бункерларида (талаб қилинадиган бетон синфи бўйича) керакли миқдорда (1м³ бетон қоришмаси мери учун ёки бетон қоригич ҳажми бўйича) сарфланади. (Миқдорланади) ва бетон қоригич барабанларга узатилади. Сўнгра тайёр бўлган бетон қоришмаси тарқатиш бункерига ундан эса қўйиш сеҳларига тасмали узатувчи кавиер ёки транспорт воситаси ёрдамида юборилади. Бетон қориш сеҳларини лойихалашда ҳисобга оладиган асосий технологик кўрсаткичларнинг меъёрлари 9 жадвал 9-иловада берилган.

Бетон қориш сеҳларидаги бетоннинг барабанлар тўхтаб-тўхтаб ва тинимсиз ишлайдиган хилларга бўлинади. Хомашёларни аралаштириш бўйича бетон қоригичлар граматацион, хомашёлар, эркин тушадиган ва мажбурий ҳаракатланувчи хилларга бўлинади. Граватацион бетон қоригичларнинг сифими мажбурий ҳаракатланувчи бетон қоригичларники эса тенг бўлади. Ишчи қисмларнинг қурилмасига кўра барабансимон, тарилкасимон ва латок шаклида бўлади.

Секинли ишлайдиган бетон қоригичларнинг унумдорлиги қоришма ҳажмига бир соат мобайнидаги қоришмалар сонига ва бетон қоришмасининг чиқиш коэффициентига боғлиқ бўлади. Бундай бетон қоригичларнинг унумдорлиги қўйиждаги формула орқали аниқланади.

$$П=V_b \cdot \beta \pi / 1000 \quad (4.7)$$

бу ерда V_b -бетон қоригич барабанининг юкланиш сифими, л; β -қоришманинг чиқиш коэффициенти, π -бир соатдаги қоришмалар сони, қоришманинг тайёрланадиган ҳажми:

$$V_{bk} = \beta v_b \quad (4.8)$$

Бир соатдаги қоришмалар сони:

$$N = 3600 \quad (4.9)$$

Бу ерда $t_{\text{ц}}$ -битта цикл вақти, секунд:

$$t_{\text{ц}} = t_{\text{цу}} + t_b \quad (4.10)$$

бу ерда $t_{\text{цу}}$ -бетон қоригични юклаш вақти одатда секунд $t_{\text{ц}}$ -бетон ашёларини аралаштириш ва кетган вақт, одатда 10÷20 секунд оралиғида бўлади. Уларни бўшатиш вақти эса оғиб тўкадиган барабанлар учун 30÷50

секунт давом этади. Хом ашёларни қориш вақти зич тўлдирувчилари қоришмалари учун 50÷120 секунд, ғовак тўлдирувчили қоришмалар учун эса 150÷240 секунд бўлади. Хар хил тўлдирувчили бетон қоришмаларни қориш шахталари жадвал 10, 12 (илова 2) берилган. Бир соат давомидаги қоришмалар сони бетон қориш сеҳларни лойихалашда рухсат этиладиган ҳисобий қоришмалар сонидан ошиб кетмаслиги керак, жадвал 9 (илова 2). Сикли ишлайдиган бетон қоригичларнинг бир суткадаги иш соатлари ва механизмларидан вақт буйича фойдаланиш коеффсентлари ишловчи бетонқориш сеҳларининг йиллик унимдорлиги қуйидагича аниқланади.

$$P_{\text{й}} = c * v_{\text{б*к}} * \text{ш} * u * k_{\text{б}} / 1000 \quad (4.11)$$

бу ерда S-йиллик вақт фонди, соат; $v_{\text{б*к}}$ -тайёр бетон қоришмаси ҳажми, ш-бетон қоригичлар сони, п-бир соатдаги қоришмалар сони: $K_{\text{б}}=0,8$ –вақт буйича бетон қоришмасидан фойдаланиш коеффсенти.

Бетон қоришмалар сони қуйидагича аниқланади.

$$\text{ш} = 1000 * \pi / c \quad v_{\text{бк}} * n K_{\text{б}} \quad (4.12)$$

бу ерда π -корхоналарнинг лойихавий берган йиллик иш унумдорлиги, м^3 ; қолган белгиланишлар юқорида келтирилган.

Тинимсиз ишлайдиган бетонқоригичларнинг унумдорлиги қуйидаги формуло орқали аниқланади.

$$\pi = 3600 \quad \frac{\pi(D^2 - d^2)}{4} * b * 2 * \sin \alpha * 2 * n * k_t * k_{\text{и}} \quad (4.13)$$

бу ерда D ва d мос ҳолда қорувчи лопаткалар ҳаракатланадиган идиш ичининг бошланғич ва охири қисмлари, м; b-лопатка ёйи узунлиги, z-битта винтдаги лопаткалар сони, дона; п-қоригич валикнинг айланишлари сони, айл/секунт, $k_{\text{т}}$ -бетонқоригич корпусининг $k_{\text{т}}$ -бетонқоригич корпуснинг тўлдирилиши коеффсенти, $k_{\text{т}}=0,55 \div 0,6$; $k_{\text{м}}$ -массанинг қайтариш коеффсенти.

Унумдорлиги ерга 35 минг м^3 бўлган кран ости тўсини ишлаб чиқарилиш сеҳи учун бетонқоригич сеҳини ҳисоблаймиз. Бетон қоригич (гравитацион ҳаракатланувчи) сифими 500 л ҳисобий йиллик иш вақти 1,4 асосан 3850 соат бетон қоришманинг чиқиш коеффсенти $\beta=0,67$ жадвал (9 илова) асосан гравитацион ҳаракатланувчи қоришмалар учун 1 соатдаги қоришмалар сони жадвал 9 (илова 2), асосан $n=25$ қабул қиламиз.

Бетон қоригични юклаш вақтини $t_{\text{ю}}=20$ секунд қоришмани бушатиш вақти, $t_{\text{б}}=30$ секунд: бетон қориш вақтини оғир бетонлар учун $t_{\text{а}}=75$ секунд жадвал 10 (илова 2) қабул қиламиз. У ҳолда битта сеҳлар вақти (4.10) асосан

$$-t_{\text{ц}} = 20 + 75 + 30 = 125 \text{ секунд}$$

1 соатдаги қоришмалар сони (4.10) асосан $n = 3600 / 125 = 28,8 \div 25$,

Демак 1 соатдаги қоришмалар сонини 30 оламиз. Бетон қоригичнинг бир соатлик унумдорлигини (4.7) асосида ҳисоблаймиз.

$$P = 500 * 0,67 * 30 / 1000 = 10 \text{ м}^3$$

Бетонқоригичлар сони (4.12) асосан

$$\text{ш} = 1000 * 35000 / 3850 * 335 * 30 * 0,8 = 1,1 \text{ дона.}$$

Бу ерда $v_{\text{бк}} = v_{\text{б}} \beta = 500 * 0,67 = 335 \text{ л.}$

Бетон қоригичда қориладиган қоришма ҳажми. Бетон қоригич сеҳнини берилган унумдорлигини таъминлаш (4.11) асосида ҳисоблаймиз.

$$П_{\text{и}}=3850*335*1*20*0,8/1000=20630 \text{ м}^3, \pi=35000 \text{ м}^3$$

Бетон қориш сеҳнини йиллик унумдорлиги сеҳнини унумдорлигидан кўп, демак лойиҳаланган бетон қориш сеҳи корхона учун керакли бетон қоришмасини тайёрлашга эга.

Сеҳнини йиллик унумдорлиги унча катта бўлмаганлиги сабабли бетон қориш сеҳнини ўлчамларини $b \cdot l = 6,0 \cdot 12 \text{ м}$ қабул қиламиз. Сеҳга иккита бетон қоригич барабан ўрнатади. Чунки иккинчи бетон қоригич захира ҳисобида бўлади ва зарур пайтда қўшимча қоришмалар тайёрланади. Шунингдек, биринча бетонқоригичда тўхташувлар бўлса, (таъмирлаш ва ҳакоза) иккинчи бетонқоригич ишлатилади.

4. Корхонанинг (сеҳнини) бош тарҳини лойиҳалаш.

5.1. Бош тарҳни лойиҳалашнинг унумдорлиги.

Бош тарҳ – темирбетон буюмлари, ишлаб чиқариш корхонаси ваши у корхонага тегишли бўлган иккинчи даражали бино ва иншоотларнинг (яъни омборлар, бетон қориш сеҳлари, ички йўллар, кўкаламзорлар ва ҳакоза).

График жойлашишни ифодалайди. Бош тарҳни лойиҳалашда бажариладиган асосий ишлар қуйидаги босқичлардан иборат бўлади. Қурилиш майдони бўйича маълумотлар тўплами, саноат корхоналари бош тарҳига қўйиладиган умумий талабларни ҳисобга олиш; бино ва иншоотларни бош тарҳ лойиҳасига жойлаштириш ва бош тарҳнинг техни-иқтисодий кўрсаткичларини асослаш.

Бош тарҳни жойлаштиришнинг асосий омиллари бу бино ва иншоотларни талаб бўйича гуруҳларга бўлиш ва майдони бўйича корхона олди, ишлаб чиқариш, омборлар ва ёрдамчи майдончаларга ажратишдир.

Корхона олди майдонида одатда маъмурий бинолар, ошхона ва афтотранспорт тўхташ жойлари, сув фонтанлари ва шунга ўхшаш кичик меъморчилик масканлари, автомобил йўллари, пиёдалар йулаклари, кўкаламзор ва дарахтзорлар жойланиши керак.

Шунингдек корхонанинг бу қисми асосий магистралларга ва бошқа муҳандислик тармоқларга яқин бўлиши керак. Ишлаб чиқариш майдонида асосий ишлаб чиқариш сеҳлари, тайёр буюмлар омбори, тўлдирувчилар ва цемент омборлари бетон қориш сеҳи, компрессор хонаси, таъмирлаш устахонаси, арматура ва металл омбори, мойлаш ва кислород омборлари, ички сув таъминоти тизимлари ва бошқа қўшимча бинолар жойлаштирилади. Корхонанинг ишлаб чиқариш унумдорлиги юқори бўлиши ва қўшимча харажатларга нисбатан кам бўлиши учун ишлаб чиқариш сеҳларининг бир томонга (ён томонига) тўлдирувчилар омбори ва бетон қориш сеҳи жойлаштирилади. Иккинчи томондан эса тайёр буюмлар омбори ва бошқа иккинчи даражали бинолар, омборлар, устахоналар жойлаштирилади. Улар

асосий сеҳлаар билан ўтиш йулаклари орқали боғланади. Оралиқ буш жойлар кўкаламзорлаштирилади. Асосий омборларга темир юлак ва автомобил йўллари ва бошқа иккинчи даражали.

Омборлар ва биноларга автомобил йўллари уланиши керак. Ички транспорт йўлларининг кенглиги 3÷4 м дан кам бўлмаслиги ва бир-бири билан боғланган бўлиши керак. Бош тархдаги бино ва иншоотларнинг жойлашиши 1:400, 1:500, 1:800, 1:1000 масштабларда бажарилади.

Бунга асосан қуйидаги бино ва иншоотлар киради. Асосий ишлаб чиқариш бинолари (буюмларини бетонлаш сеҳи, арматура сеҳи, иссиқлик билан қотиш бўлими, бетон қориш сеҳи, тайёр буюмлар омбори ва ҳакоза) ёрдамида сеҳ ва бинолар (таъмирлаш устахонаси, ёғоч ашёларини қайта ишлаш сеҳи, синов лабораторияси буюмларини назорат қилиш ва транспортга юклаш майдонлари, дисперсчиский хизмати ва ҳакозалар киради).

- электр энергияси ва бўғ билан таъминлаш бўлими трансформаторлар иссиқлик бўлимлари ва ўзатиш тизимлари;

- омборхоналар (хомашёлар, ёқилғи мойлаш ашёлари, кислорот ва буюшқа жихозлар учрайди);

- бошқарув ва маиший хизмат кўрсатиш бўлимлари (маиший бино, ошхона клуб соғломлаштириш бўлими, ювиниш хоналари, дам олиш хоналари, муҳандис техник тизимлари (гаражлар ички йўллар, сув ва газ электр энергиясини ўзатиш тизимини);

- ободонлаштириш ва кукаламзорлаштириш элементлари (кўкаламзор дарахтлар, юлак ва фантанлар ва дам олиш жойлари ва ҳакоза);

Хомашёлар ва тайёр буюмларни сеҳларга олиб бориш энг қисқача йўллар орқали амалга оширилиши керак.

Корхонанинг умумий майдони - 5 гектордан куп булса ташқаридан кирадиган асосий йул иккита бўлиши керак. Ички темирйўл шахобчасилан биногача бўлган масофа эса 6 мдан кам бўлмаслиги, шунингдек ташқи чегара деворигача бўлган масофа эса 5 мдан кам бўлмасдини керак.

Автомобил йўллари корхона ҳудудида айланув бўлиши керак. (яъни бир тмондан кириб, иккинчи томондан айланиб чиқиб кетадиган) бинолартнинг жойлашиши ва санитария гигиена қоидаларига мос келиши ва ёмғир хавсизлиги чора-тадбирларини таъминланган бўлиши керак. Цемент ва тўлдирувчилар омборлари шамол йўналишига мослаб асосий сеҳдан четроққа жойлаштирилади. (ҳаводаги чанг ва газларни шамол аҳоли яшмайдиган ҳудудларга учуриб кетиши учун) бошқарув ва маиший хизмат кўрсатиш объектлари асосий ишлаб чиқариш биносидан энг камида 50 м масофада жойлаштирилади. Ёмғир двегантлари ва захира сув хавзалари асосий бинодан 20÷30 м масофада жойлаштирилади.

Дам олиш жойлари ва спорт майдонлари асосий сеҳлардан энг камида 50 м масофада жойлаштирилади. Электр энергияси объектлари (трансформатор, кампрессорлар ва ҳакоза) асосий бинога яқинроқ жойлашиши керак. Иссиқ хона эса нисбатан чуқурроқ ерга жойлаштирилиши мақсадга мувофиқдир. (бунда ишлатган бўғ ўз энергияси билан иссиқхонага эркин қайтиши учун). Корхона ҳудудидаги кукаламзор ва дарахтзорлар майдони ва умумий майдондан 15÷20 %дан ошмаслиги керак. Корхонанинг ташқи чегарасининг

баландлиги 1,5÷1,8 м бўлган пане лёки метал панжара билан чегараланиб чиқилади.

Асосий кириш ва чиқиш жойларига махсус метал деворлари ўрнатилади. Ҳамда кириш чиқиш пастлари (қоравулхона текшириш пости) жойлаштирилади.

Бош тархга барча керакли бино ва иншоотлар йўллар ва кукаламзорлар жойлаштирилгач унинг техник – иқтисодий кўрсаткичлари (D.UK) аниқланадиги. Яъни майдоннинг умумий юзаси, биноларнинг юзаси, кўкаламзорлар юзаси, қурилиш юзаси, коэффициенти. Бу кўрсаткичлар қурилиш меъёри доиралари талабларига мос.

5.2. Ишлаб чиқариш сеҳларининг умумий қурилмавий ечимлари.

Корхонанинг асосий сеҳларига буюмларни қоплаш ва иссиқлик билан қондириш сеҳи, алматура сеҳи тайёр буюмлар омбори, тўлдирувчилар омборлари ва бетон қоришмалар сеҳи киради.

Қуёш сеҳи, алматура сеҳи, тайёр буюмлар омбори одатда бир қаноатли тўғри туртбурчак шаклида лойихаланади. Алматура сеҳи қуёш сеҳига бириктирилган ҳолда жойлаштирилади (методик тизимларнинг кетма-кетлигини таъминлаш, арматура ва йўлларни қолипларга ўргатиш қулай бўлиши учун).

Сеҳларнинг узунлиги ўртача 72÷144 устунлар орасидаги масофа четки қаторлар учун 6 м ва ўртача қаторлар учун 12 м олинади. Сеҳлар бир ва куп чанокли бўлиб, чаноклар узунлиги осма кран билан жихозланган ҳолда ва 18,24 (куприк кран ўрнатган ҳолда) қилиб лойихаланади. Корхонада сеҳлар бир нечта бўлса уларда бир вақтнинг ўзида ҳар қайси сеҳда алоҳида буюмлар ишлаб чиқилади (мисол учун биринчи сеҳда агрегат-поток усулида, тусин, иккинчи сеҳда конвегер усулида девор панели ишлаб чиқарилади ва ҳакоза). Сеҳларнинг чаноклари уч ва ундан кўп бўлган ҳолларда ўрта чаноклар том ёпмасида ёруғлик тусатдан ҳамда ҳаво алмаштирадиган «аеросин» фонар қурилмалари сеҳнинг уринмаси бўйича ўрнатилади. Осма кранлар юк кўтариш қобилияти 18 тонна бўлиб, стгопилл қурилмаларининг пастки белбоғига сеҳемаси бўйича ўрнатилган диаметр балкаларга шарнерли бириктирилган ҳолда ҳаракатланади. Осма кранлар куприк арматура сеҳларга ўрнатилади. Куприк кранларнинг юк кўтариш қобилияти 5, 10, 15, 20 тонна бўлиб, улар устки елкаси схемаси бўйича ўрнатган краности балкаси устидаги йўли бўлиб, ҳаракатланади. Кран баландлиги 15-18 см олинади. Сеҳнинг баландлиги (пол сатҳидан страпел тагигача бўлган баландлик) +10,8 м бўлмаганда устунларнинг елкасидан пастки қисми текис қирқимли ва 10,8 м дан куп бўлганда эса икки тармоқли кўринишида бўлади.

Асосий ишлаб чиқариш биноларнинг (қуёш сеҳлари, арматура сеҳлари, механик устахона ва ҳакоза) чаноклар бўйича баландлик ўлчамлари жадвал 5.1 да келтирилган.

Асосий ишлаб чиқариш сеҳлари қаноатли ҳажмий каркас шанлида лойихаланади. Унинг узунаси бўйича 72 м масофада зизилага қарши чок қилинади. Яъни (кўндаланг жойлашган икки қатор устунлар ўртасида 500 мм масофа қолдирилади).

Бинонинг асосий юк кўтарувчи қурилмалари стакан типдаги пойдеворлардан, устунлардан, краности балкалардан, стропел қурилмаларидан ва том ёпма плиталардан ташкил топади.

Бинонинг фазовий мустаҳкамлигини таъминлаш мақсадида икки четдаги ва ўртадаги стропел қурилмаларнинг устки ва остки белбоғларга тик ва горизантал металл уголаклардан ясалган панжара ўрнатилади. Страпил қурилмалар сифатида узунликлари 18-24 м бўлган ўлчовдан зўриқтирилган панжарали ва панжарасиз текис нишабли балкалар, сегментли ва сегментсиз томёпмасига эса эни 1,5÷3 м узунлиги 1,2 вазиятда 1,8 м узунлиги эса 6 м бўлган енгил бетонли девор панеллари ўрнатилади.

6. Атроф муҳит ва меҳнат муҳофазасини таъминлаш.

Йиғма темирбетон корхоналарида атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва меҳнат хавфсизлигини таъминлаш энг асосий омиллардан ҳисобланади.

Корхона сеҳларида технологик жараёнлар бажарилиш давомида чанг, захарли газлар ва иссиқлик оқими ажралиб чиқади. Қуёш сеҳидан майдончаларнинг ишлаш натижасида юқори частотали товуш ҳосил бўлади. Шу сабабли атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, меҳнат хавфсизлигини таъминлаш ва бошқа масалалар бўйича норматив махсус ҳўжжатлар ишлаб чиқилган бўлиб, уларда юқоридаги унумдорликни таъминлаш учун керакли тадбир ва чоралар кўрсатилган. Жумладан, хоналарнинг ҳавоси ифлосланмаслиги ва захарли газлар чиқмаслиги учун иссиқлик ўзатувчи турбапроватлар, жихозлар ва бошқа ускуналар изалаятсияланиши, чанг ва захарли газлар чиқарувчи технологик жараёнлардаги бажариладиган ишлар махсус ҳимоя, кийимбош кийилган ҳолда бажарилиши, шунингдек хона ҳавоси суний ва табиий усулларда тозаланиб ва шамоллатиб турилиши керак.

Цемент ва тўлдирувчилар омборида бетон қўйиш сеҳида ишловчи ишчилар чанг ўтказмовчи ФР-30, ФР-90 филтрлардан фойдаланиш керак.

Шунингдек алоҳида бешта кийиладиган Ф45 маркали реператор, кўзойнак ва махсус кийимбошлар ишлатилади. Қуёш сеҳида қолипларни титратиш натижасида ҳосил бўладиган товуш миқдори рухсат этиладиган миқдордан ошиб кетмаслиги керак.

Товуш ва титратиш миқдорини пасайтириш титратмайдончалардагига алоҳида пассив пойдевор ясалади.

Бундай пойдеворнинг қолуп ўрнатадиган жойларга махсус резивер материаллар, эластик пурженалар ўрнатади. Натижада товуш ва шовқин миқдори камаяди. Ишчилар резервуари оёқ кийиш кийими, қулоғига товуш ўтказмайдиган мослама кейиши, гигиена қулқоп кийиши керак. Ишлаб чиқаришнинг технологик жараёнида меҳнат хавфсизлиги таъминлаш асосан қуйидагиларни ўз ичига олиш керак;

- иш жойлари кенг ишлаш учун қулай бўлиши;
- электр тармоғи фазоси ерга уланган бўлиши
- ишлатиладиган асбоб ва ускуналар соз бўлишиб
- пайвандлаш ишлари бажарилганда ҳимоя кузойнаклари ва қўлқоплари ишлатилиши:

- шунингдек иш жойга гигиена гиламлар тушалган бўлиши керак.

Арматурани меҳнат усулида таранглашганда ва тарангловчи қурилма атрофида тур билан ўраб чиқиш, қурилма учларига хавфсизлик тусинлари

ўрнатилган бўлиши керак. Арматурани таранглаш пайтида шу ишларни бажариш учун рухсати бор кишилар қатнашиши лозим. Буюмларни иссиқлик билан қотиш жараёнида буғлаш камерасининг қопқоғи герметик маҳкамланиши шунингдек камерани таъминлаш ва тозалаш учун унинг деворида туши шва чиқиш илгаклари бўлиши керак. Сехдаги товуш ва шовқик миқдори 90 db ошмаслиги керак. Қолқплар ва буюмларни ишлаб турган одамлар устидан кўтариб ўтиш қатъиян манн этилади. Керакли жихозлар ва механизмларга ёруғлик ёки товуш сигнал ўрнатилиши керак. Иш жойлари махсус ва техника хавфсизли қоидалари плакатлари билан жихозланган бўлиши керак. Технологик жараёнларда ишлатиладиган барча жихозлар ускуналар, машина ва механизмлар доимо назорат қилиб борилиши зарур. Корхона (цех) ишчи ходимлари, техника хавфсизлиги қоидалари бўйича керакли инструктаждан ўтган бўлиши керак.

ЭКОЛОГИК ҚИСМ

Диплом лойиҳасининг мавзуси: ишлаб чиқариш бинолари қурилиши учун унумдорлиги йилига 35 минг м³ бўлган темир бетон кран ости балкаларини ишлаб чиқариш цехини лойиҳалаш. Лойиҳа қилинаётган объект қурилишининг атроф муҳитга таъсирни баҳолаш ва экологик таҳлил қилиш. Лойиҳа қилинаётган объект қурилишининг атроф- муҳитга таъсирни баҳолашда қуйдагиларни ўрганиб чиқиш ва бажариш талаб этилади.

1. Лойиҳа қилинаётган объект қуриладиган жойнинг (худудининг) физик-географик ва иқлим шароитлари;
2. Худуднинг экологик ҳолати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;
3. Худуднинг тупроғи, ер ости ва ер усти сув ресурслари;
4. Худуднинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, аҳоли саломатлиги;
5. Худуднинг мавжуд табиий экологик ҳолатни баҳолаш;
6. Лойиҳа ечими ва технологик ечимнинг алтерватиф вазиятларни экологик таҳлил қилиш.
7. Объект қурилишда атроф-муҳитга таъсир этувчи омилларни (кимёвий моддалар, шовқин табиий ресурслардан фойдаланиш қаттиқ чиқиндилар) баҳолаш;
8. Қурилиш давомида ва ишлаб чиқаришда рўй бериши мумкин, бўлган авария (ҳалокатли) ҳолатларнинг ва уларнинг атроф -муҳитга таъсирни таҳлил қилиш;
9. Объект қурилишнинг атроф -муҳитга таъсир этиш характери;
10. Объект қурилишнинг атроф-муҳитга салбий таъсирни химоялаш бўйича тадбирлар ва таклифлар;
11. Объект қурилишининг сўнг худуднинг экологик ҳолатини олдирган таҳлил қилиш.

Лойиҳа қилинаётган объект қуриладиган жойнинг худуднинг физик-географик ва иқлим шароитида лойиҳа қилинаётган объект Навоий вилояти қурилиши учун мўлжалланган.

Қурилиш майдони қуйдаги корхоналар билан чегараланган:

- Шимолдан- фермер хўжаликлари;
- Шарқдан- экинзор майдонлар ерлари;
- Ғарбдан- аҳоли яшаш пунктлари;
- Жанубдан- маҳаллий автомобил йўллари;

Объектдан маълум бир масофада Челак шаҳри маъмурий маркали, АЙҚШ, пахта қабул қилиш пункти жойлашган.

Иқлим шароити кескин континентал қуруқ иссиқ ер ва совуқ қиш ойларида иборат. Хона ҳарорати ёзда (июл) +34*С қишда (январ) 11*С .ёғингарчилик миқдори 356мм. шамолнинг ўртача тезлиги 2,0-2,4 М/с шамол йўналиши жанубий шарқ.

Худуднинг экологик ҳолати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар. Лойиха қилинаётган объект жойлашадиган район қишлоқ хўжалик маҳсулотларига ихтисослаштирилган. Қурилиш майдонига яқин корхоналар маҳаллий соноат корхоналари, АЙҚШ автомобил йўли. Бу корхоналардан атроф муҳитга қуйдаги ифлослантирувчи моддалар ва чиқиндилар ташланади:

Углерод ва азот оксидлари, углеродлар ёқилғи қолдиқ моддалари, ундан ташқари тупроқ энергияси ўғитлар ишлатилиши таъсирида ернинг кимёвий ифлосланиши сезиларли даражада автомобил транспортдан қуйдаги ёқилғи қолдиқ моддалари атмосферага ташланади; Углеводородлар, нефт маҳсулотлари қолдиқлари.

Худуднинг тупроғи, ер ости ва ер усти сув ресурслари: Қурилиш жойининг тупроғи: ернинг энг 1.0-1,5 метрли ўсимлик чириндилардан иборат. Унумдор тупроқ иккинчи пастки қатлами гил тупроқ, учинчи қатлами йирик кумдан иборат. Ер ости сувлари 7-0 метр чуқурликда жойлашган.

Бетон ва қурилиш конструкцияларига нисбатан агрессив эмас. Ер ости суви корбанатли, сульфат хлоридли, ер ости сувларининг ичимлик учун ишлатиш мумкин.

Худуднинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси ва аҳоли саломатлиги. Ернинг юқори унумдор тупроқ қисми шўр бўлганлиги сабабли кучли эрозия кузатилган. Шу сабабли ҳар хил ўсимликларга бой.

Айниқса қишлоқ хўжалик экинлари пахта, дон маҳсулотлари кўп йетиштирилади.

Кўп йиллик ўсимликлардан мевали дарахтлар, узум, маданий маруза зали дарахтлар ва бошқа дарахтлар .

Қурилиш райони аҳолиси саломатлиги соғлиқни сақлаш департаменти томонидан берилган маълумотларга мувофиқ республикада учрайдиган кўпчилик касалликлар бўйича фоиз ҳисобида вилоят ва республикада кўрсаткич анча юқори.

Худуднинг мавжуд табиий экологик ҳолатини баҳолаш. Лойиха қилинаётган объект қуриладиган жойнинг физик-географик ва иқлим шароитлари, тупроғи, ер ости ва ер усти сув ҳавзалари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, мавжуд таъсир этувчи омиллар ўрганиб чиқилади. Умуман олганда худуднинг мавжуд экологик ҳолати қониқарли, атроф-муҳитга салбий таъсир кўрсатадиган манбалар кузтилмади.

Лойиханинг ечими ва технологик ечимининг вариантларини экологик таҳлил қилиш. Диплом лойихаси бўйича совитиш-ишлаб чиқариш корпуси, Навоий шаҳрида қурилиш режалаштирилган.

Объект бўйича батафсил маълумот енгил метал, конструкция совитиш биноси.

Объект пойдевори йиғма темир бетон блок девори темирбетон панели том ёпма темирбетон ферма қовурғали том ёпма ер ишлари ҳажми $W_{\text{йр}}=151,2 \text{ м}^3$, монтаж ишлари $W_{\text{мон}}=1694,4 \text{ м}^3$.

Қурилиш майдони ўлчамларини аниқлаш:

- пойдеворлар учун замин қозиш
- пойдеворлар тагидаги заминни мустаҳкамлаш ва текислаш
- бино деворларини кўтариш ва томини ёпиш
- Сувоқ ва пойдевор ишларини олиб бориш
- электр, сув таъминоти ва табиий газ тармоқларини ўтказиш
- кўчаларни текислаш ва ободонлаштириш объектнинг умумий ер майдони $F_{\text{ум}}=16250 \text{ м}^2$ шундан кўкаламзорлаштирилган майдон $F_{2\text{слн}}=4449 \text{ м}^2$, қурилиш эгаллаган майдон $F_{\text{стр}}=5398 \text{ м}^3$

Қаттиқ қоплами расфалтирилган плита (йеткзилган, бетонланган ва бошқалар)

Майдон- 6403

Объект қуришда лойиха қилинган ечимга альтернатив бўлган ечимни экологик нуқтаи назардан таққослаш кўзда тутилган.

Альтернатив вариант шифердан.

Таққослаш: проф. ностил руҳланган пўлат уст зангламайди, занглаш талаб қилмайди, енгил монтаж ишлари анча тезлашади. Енг асосийси шифер таркибида асбест моддаси бор.

Асбест ҳафлилик тоифаси бўйича баринчи тоифага мансуб, атроф-муҳитга ва киши саломатлигига салбий таъсир кўрсатади.

7.Объект қуришда атроф-муҳитга таъсир этувчи омилларни (кимёвий моддалар, шовқин, табиий ресурслардан фойдаланиш, қаттиқ чиқиндилар)баҳолаш.

Объект қуришда атроф-муҳитга таъсир этувчи асосий манбалар:фойдаланилган ернинг маълум бир қисмини қуришга олиш ($F_{\text{ум}}=(16250\text{м})$):

Қурилиш ер майдонининг таббий ҳолати бузилиши:

Ер қозиш мантаж ишларини бажаришда ҳамда керакли материалларни ташишда транспорт воситаларининг ишлаши натижасида атроф-муҳитга кўп миқдорда зарарли ёқилғи воситалари шовқин манбаи.

Қурилиш жараёнида сув ресурсларидан фойдаланиш, сув олиш ва оқова чиқариш.

Қурилишда ҳар қил кимёвий лак бўёқ моддалардан фойдаланиш натижасида атроф-муҳитга кўп миқдорда кимёвий зарарли моддалар ташланади.

Қурилиш давомида кўп миқдорда қаттиқ чиқиндилар бетон қолдиқлари, қурилиш буюмлари қолдиқлари ҳосил бўлади.

а)Фойдаланиладиган йер майдони 16250

б)Объект қурилишида ва объектдан фойдаланишда олмайдиган тоза сув миқдори ва оқова сувлар.

Қуриладиган бино томонидан сув таъминоти тармоғидан олинадиган сув асосий ичимлик-хўжалик ёнғинни ўчириш хавфли ва санитар ҳолатини талаб даражада сақлаш, дарахт ва кўкаламзорларни суғориш мақсадида фойдаланилади.

Ҳ2- жадвал. Объект қурилишига сарфланган сув миқдорини аниқлаш.

Ишнинг номи	Ўлч, бирлиги	Иш ҳажми	Солиштирма сув.меёрлари	Сув миқдори м ³
Бетон қорисмасини тайёрлаш	м ³	45,36	400	18,144
Бетонни бкун давомида сувлаш	м ³	45,36	200	9,072
Заминни зичлаш учун тупроқни зичлаш	М ²	3024	150	453,6
Жами			480,82	
Ичимлик сув сарфи 14. Киши-60 кун-15л	Киши х кун	840	15	12,60
Ювиниш учун сув сарфи	Киши х кун	840	25	21,0
Жами				33,60
Сув сарфининг умумий сарфи			514,42	

Агар тупроқни ишга тушириш созлаш жараёнида бактериологик кўрсаткичлари давлат стандарти талабларига жавоб бермаса, концентрацияси 100мг/л бўлган хлорли сув билан 2 соат мобайнида зарарсизлантиради.

Қурилиш олиб бориладиган майдонда вақтинчалик канализация тизимлари ўрнатилади. Қурилиш тугагач Мумум канализация тизими қурилади ва оқовалар тўлиқ биологис усулларда тозаланади.

У пайтгача бу оқовалар бетон ураларга тўпланадиган ва улар тўлиши билан уларни туман СЭС томондан ажратилган майдонга элтиб оқизилади.

г) пайвандлаш мазкур бино қурилиши ва ундан фойдаланишда атмосфера ҳавосига зарарли моддалар деярли чиқмайди. Бинолар пойдевори зарарни қазий, инженерлик коммуникацияларни монтаж қилиш, таъмирлаш пайтларида кам миқдорда ноорганик чанг пайвантлаш ускунасидан, аралаш жумладан MnO_2 ва кранли автомобилдан ис гази, азот оксиди ва хокозолар хонага ажралиб чиқиши мумкин. Бу моддаларнинг хонага чиқиш миқдори шунчалик камки, уларнинг атроф-муҳитга таъсири сезиларли бўлмайди. Қурилиш жараёнида ажралиб чиқадиган чангнинг миқдорини камайтириш мақсадида тез-тез тупроқ намлантирилиб турилади ва бу техник сув ҳисобидан амалга оширилади. Масалан, биноларга 5кг, АНО-4маркали электрод ишлатилади ва бунинг натижасида 33,6г пайвандлаш асосан 3,9 г марганец оксиди ажралиб чиқади. Шу иш бажарилишга 67,2 г/йил, 7,8 г/йил марганец оксиди хонага чиқади, бундан кўриниб турибдики, бу ерда хонани ифлослантирувчи моддаларнинг миқдори санитар-экологик талабларни қаноатлантиради.

д) қурилиш хом-ашё материалларини ортиш-тушириш ва сақлаш давомида ажралиб чиқадиги ифлослантирувчи моддалар.

Қум, шағал, ноорганик чанг.

Семент, семент чанги.

Бино фаолияти пайтида пайдо бўладиган қаттиқ маиший чиқиндиларнинг умумий йиллик меъёрий миқдори 5,2 т ёки 2м³ ташкил қилади.

Бу чиқиндилар инерт чиқиндилар бўлиб девор билан ўралган махсус ҳудуди бетонлаштирилган майдон жойлаштирилган ҳажми 1,2 м³ бўлган. Махсус метал қутилар тўпланади ва шартнома асосида туман ободончилик корхонасига топширилади. Қурилиш пайтда пайдо бўладиган қаттиқ чиқиндилар миқдори 6,1 жадвалда келтирилган.

Т/р	Чиқиндилар	Ўл, бирлиги	Меъёр%	Махс,миқ,тн	Чиқинди
1	Бетон ва қоришма	Тонна	13	45,36	5,90
2	Ёғоч чиқиндилар	Тонна	1,5	44	0,66
3	Халталар	М	0.6	0,6	0,0036
4	Металл чиқиндилари	Тонна	0,5	180	0,9
5	Пластмасса идишлар	Тонна	1	0,40	0,004
6	Жами	7,468			
Маиший қаттиқ чиқиндилар					
7	Ишчилар	Киши кг/м	0,083	14	1,162
8	Супринди	Кун	0,021	3024	63,5
	Жамми	64,662			
	Ҳаммаси	72,13			

Қурилиш давомида ва ишлаб чиқаришда рўй бериши мумкин бўлган авария (ҳалокатли) ҳолатларни ва уларнинг атроф-муҳитга таъсирини тақлиф қилиш.

Объектнинг қурилиши ва фаолияти даврида содир бўлиши мумкин бўлган ҳалокатли ҳолатлар. Масалан: қум: шағал ёки цемент автотранспорт воситасида носозлик туфайли қурилиш материалнинг тўкилиш ёки бошқа шунга ўхшаш ҳолатларнинг рўй бериш эҳтимоли жуда кам. Воқеа содир бўлганда хали ҳалокат тезликда бартараф этилади экологик таъсир вақтинчалик объект қурилишининг атроф-муҳитга таъсир этиш характери совутиш камералари (биндари) қурилиши ўзининг хўжалик категорияси бўйича ИВ-тоифага мансуб вақтинчалик экологик таъсир.

Объект қурилишининг атроф-муҳитга салбий таъсирини камайтириш бўйича тадбирлар ва тақлифлар. Лойиха бўйича замонавий техника ва қурилиш технологиясидан фойдаланиш кўзда тутилган. Қурилиш материаллари ҳам экологик муҳитга кам таъсир кўрсатади.

Мазкур бинони қуриш жиҳозлашишга тушуриш ва эксплуатация қилиш пайтида қуйдаги тадбирлар амалга оширилади.

- Ер ишларини олиб боришда замонавий қазиш усули қўлланилади

-Қурилиш жараёнида ажралиб чиқадиган чангинг миқдорини камайтириш мақсадида тез-тез тупроқ намлантирилиб турилади, инженерлик коммуникация тармоғига хизмат кўрсатиш учун табиий кўрикдан ўтган, қудуққа техник хизмат кўрсатиш ва техника хавфсизлиги қоидаларини мукамал биладиган ва унга амал қиладиган ёши 18 дан кам бўлмаган ишчиларгагина рухсат берилади.

Кран ости балкасининг ишлашда буғлаш камерасининг ишлаши. Совутиш фаолияти даврида экологик муҳитга салбий таъсир кўрсатмайди. Бу бинони совутишни қурилмаларини таъмирлаш ва тўлдириш вақтида амияк ёки флуорон парлари ажралиб чиқади.

Қурилиш саноатида чангинг пайдо бўлиши ва унинг одамга таъсири

Хавода чанг инсон учун анча кўп тарқалган зарарли ишлаб чиқариш амллардан ҳисобланади. Қурилиш саноатини диярли барча соҳаларда бажариладиган ишлари жараёнида чанг ҳосил бўлиш мавжуд бўлган чанг ўзи нима бу муайян шароитда ҳаракат қилувчи ёзувчи йенгил заррачали демак. Улар асосан ер устки қатламида жойлашган ҳайвонот дунёсидан пайдо бўлади.

Чанг келиб чиқиши бўйича органик ёғоч, кўмир торф ўсимлик ва ҳайвонлар. Ердан ҳаво билан қайтиб чиқиш имконияти деярли нолга тенг, чунки заррачалар нам тортган ва тўрсиман шакилда тармоқланиб кейган бирорта деворлардаги нотекисликларда чўкиб қолаверади. Шу тариқа нафас йўлларининг юқори қисмида ушланиб қолган бу чанг зарралари силлиқ қават хужайралар ишлаб чиқадиган силлиқ модда билан ўраб олинади ва бўлган шакилда ташқарига чиқарилиб юборилда ута олади. Сув ёрдамида хайдовчи қувурлар (гидротранспорт) ҳам шундай вазифани бажара олади: Чангланувчи материалларни намлиги ошириб узатиш, бетон ва раствор қоришмаларни таёрлашда ишлатиладиган қум ва шағал аралашмаларни узатишдан аввал сувни пуркаш билан намлиги оширилади. Бу чанг кўтарилмаслигини таъминлаш билан бирга симт эритмаларни қоришма таркибда бир текис тарқалишга, уларни сифатини оширишга ҳам сабаб бўлади:

Ҳаво тозалаш самарадорлиги юқори бўлган чанг тутгич мосламалардан кенг фойдаланиш қурилиш матралари бинокорлик қурулмалари ишлаб чиқариш корхоналарда бундай мосламаларнинг қўлланилиши ёғоч қора бетон пластмаса ва бошқа материалларни чиқади чангларни бир четга йиғиш улардан такрор фойдаланиш ёки зарарсизлантириш имконини беради. Бундай чанг тозалаш (аспирация) қурулмалари қурилиш санотнинг чанг чиқиши миш ва бўлган деярли ҳамма жабхаларда кенг қўлланилиб келинмоқда ва чанг мосламалар ёрдамида сургич хонадаги чангли хавони таралиб туриши.

Бундай чанг сургич мосламалар кўчиши ва бир жойда миқдори ўрнатилган холларда бўлади бирига ёпишиб ўтади катта чанг заррачалари тақсимланади панжарадан ўтмасдан аппарат тубида жойлашган бункерга тушади. Электродлардаги майда чангларни камерага тушириш учун махсус ушлаш силкитгич ушловчи хиршот қолади.л

Чангдан химояланиш воситалари қурилиш материаллари ва қурилмаларни ишлаб чинқариш корхоналари ҳамда қурилниш майдонларда ҳавонинг захарли газ ва чанглар билан ифлосланиб кетишини олдини олиш ва ишчиларни уларнинг тасиридан химоя қилиш учун қуйдаги тадбирларни бажариш шарт:

Имкони борида чанг чиқарувчи иш жараёнларини афтомат миханизм мосламалар ёрдамида бажариш.

Бу зарарли мухитда одам иштирокини камайтиради :

Енгил чанглардан семент, ошак-чанг ва бошқа эгилувчан материалларни узатиш қувурлари ва дасткохларни герметек ёпиқликни тамирлаш. Масалан, сементни юклаш, тушуриш ва узатиш жараёнида қулланиладиган сурувчи ҳаво узатгич механизмлари, нафақат улов вазифасини ўтайди, балки тозалаш ва гегиния вазифаларини бажаради, чунки чанг ажралиб чиқишини бартараф этади.

Самарадорлиги 92-96% гача йетади.

Чуниси қизиқки циклон урилмаларга кираётган ҳавонинг тизлиги 20м/с гача бўлсаю ва Осиклоннинг диаметри 1м дан ошмасагина яхши самара беради.

Акс ҳолда ҳаво оқими ҳаракати юналишида тартибсизлик тўфон ҳосил бўлиб чанг циклонда Оушланиб қолмайди, паски ҳавода аралашиб чиқиб кетади.

Электро филтирлар жуда майда 0,01 Мкм дан кичик бўлган заррачалар тутишда фойдаланилади. Ишлаб чиқаришда кенг қулланиладиган электра филтирлар 2-гурҳга бўлинади.

Яни бир ва икки поғонали бўлади. Буларни шундаки биринчисида зарраларни ионланиш ва газ мухитдан ажратиш бир содир бўлади, иккинчисида эса аппаратнинг ҳар-хил қисмида амалга ошади.

Электрофилтрлари ўзгармас токда ва катта кучланишда (100 кВ) ишлайди.

Майда заррачалар электродларнинг орасида кутарилаётганда зарядланиб электродлардан унга 15-20 м/с тезлик билан кирган ифлос ҳаво айланма ҳаракат қилиб пастга тушган сари секинлашиб боради.

Бунинг натижасида ҳаводаги заррачалар инерсия кучи таъсирида циклон диаметрда узилиб қуввасизланади ва сирпаниб пастга бункерга тушади.

Чангдан қисман тозаланган ҳаво оқиши эса циклон девоир, бўйлаб бир-икки айлангандан кейин юқорига қараб юналади ва циклоннинг марказий қисмида жойлашган мурикондан юқорига чиқиб кетади.

Бу бир поғонали чанг тутгич циклон дейилади. Икки поғонал чанг тозалагич қурилмалар, кетма-кет бир-бирига уланган бўлиб, биринчисининг ҳажми каттароқ $V=3-6\text{м}^3$ бўлса, кейингиси $V=0,75-1,5\text{м}^3$ ҳажимли бўлади.

Бундан биричи поғона 10 м /с дан каттароқ бўлган чанг зарраларини тутиб қолиш учун хизмат қилса, иккинчиси 0,2- 10 м/с гача бўлган чанг зарраларни ушлаб олишга хизмат қилади.

икки поғонали чанг ютгич циклонларнинг ҳаво тозалаш имконини беради.

Сиклон қурилмалари маркадан қочма куч таъсирида хонадан чанг зарраларини ажратиб олишга хизмат қилади. Сиклонлар ҳажми жиҳатдан ҳар хил бўлиб, яқка ҳолда икки ва ундан ортиқ сиклонлар ҳажми жиҳатдан гуруҳлар шаклида ҳам учрайди.

Бу сиклонлар хона тозалаш самарадорлиги амалда 80-90 % ташкил қилади. Агар лозим бўлса жойларда уларни сув пуркагичлар билан жихозлансахонани 100 % гача тозалаш имконини беради. Масалан бетон қориш жараёнида цемент узатгичдан чиқаётган хона оқими тозалаш учун мулчалланган сиклони сув пуркагич мослама билан жихозлаб бункердан

баландроқ ўрнатилса сув заррачалари Билан букан цемент чанги суяқ масса ҳолатида ундан оқиб бункерга тушади ва натижада чанг ажралиб чиқиши бутунлай тўхтайди. Сиклони юқори сув бўлиб (конус) цилиндрдан иборат бўлиб қуюқсимон конус шаклида бўлганлиги сабабли меъёрларда иш жойлардаги хонанинг таркибида чангни рухсат этилган миқдори REM (tak) тайинланган унда чангни кимёвий тартибга қараб иш жойлари учун 10 мг/м^3 гача ва аҳоли яшайдиган ҳудудлар учун эса $0,5 \text{ мг/м}^3$ REM қийматлари белгиланган.

Хонадаги чан миқдорини аниқлаш асосан аниқ асбоблар ёрдамида ўлчаш билан амалга оширилади.

Бу мақсадда қўлланиладиган бир нечта усуллар мавжуд. Буларга санок фатометрик асборбеса ва тарози усуллари мисол бўлади. Сиклон қурилмалари марказдан қочма куч таъсирида хонадан чанг зарраларини ажратиш олишга хизмат қилади. Сиклонлар ҳажми жиҳатдан ҳар хил бўлиб, яқка ҳолда икки ва ундан ортиқ сиклонлар кетма-кет уланиб поғанали гуруҳлар шаклида ҳамуҷрайди. Бу сиклонларнинг хона тозалаш асмарадорлиги амалда 80-90% ни ташкил қилади. Агар лозим бўлган жойларда уларни сув пуркагичлар Билан жиҳозланса хонани 100 % гача .

Бу ходисага яни турли заррача ва микроорганизмларни ташқарига чиқиб юборишда нафас йўлларидаги силлиқ пардаларнинг, шунингдек хўжайраларнинг доимий ташқарига қаратилган ҳаракати сабаб бўлади.

Касб ҳунар билан боқлиқ бўлмаган лекин хонадаги чанг таъсиридан ва организмдаги ҳарорат алмашинуви қонуниятининг бурилиши оқибатида содир бўладиган Яна бир ҳасталик дейилади. Ишлаб чиқаришда баъзи бир ноқулалайликлар масалан оғир қўл меҳнати, тананинг тер исиб ёки совуш кетиши меҳнат тарғиботи жараёнида захарли моддани ажралиб чиқиши каби омиллар одам организмга чангни салбий таъсирни кўчайтиради ва хавфли ҳисобланиш пуевотаниор ҳасталигини пайдобўлишини терлаштиради.

Хонадаги чанг миқдори аниқлаш ишлаб чиқариш шароитида баъзи ҳолларда бир нефт куб хонанинг таркибида 100 мг ва ҳатто ҳам ортиқ миқдорда чанг бўлиши аниқланади. Шу сабабли санитария

Биринчиси унча ката бўлмаган маҳаллий чанг манбаларидан чангни олиб чиқиб кетиш учун хизмат қилса, иккинчиси хонанинг ялпи хонасини тозалашда яхши Самара беради:

Ишлаб чиқариш хонаарига берилаётган ташқи хонанинг тозалигини таъминлаш бино атрофини ўраб, турган хонани ифлослантирмаслик учун унинг ичидаги ишлаб чиқариш тарғиботи жараёнида ҳосил бўлган зарарли газ ва чангларни сўриб олиб, тозалагич қурилмаларидан ўтгазгандан сўнг ҳам атмосферани юқори қатламларга баланд мўриконлар ёрдамида чиқариб юбориш мақсадга мувофиқдир.

Чунки бу ҳолда тозаланмай қолган баъзи майда чанг ва газ заррали хаво қатламга сингиб кетади ва атроф муҳитга зарар етказа олмайди.

Хусусий химоя воситалари усепатор, газ тозалагич (профеногенаси) кўзойнак ва маҳсус жамоакорлардан кенг фойдаланиш яхши самара беради. Агар иш меъёрдан ортиқ даражада бўлса чангли муҳитда қисқа муддатда бажарилаётган бўлса масалан цемент юклашда, қумпуркагич, аппаратда

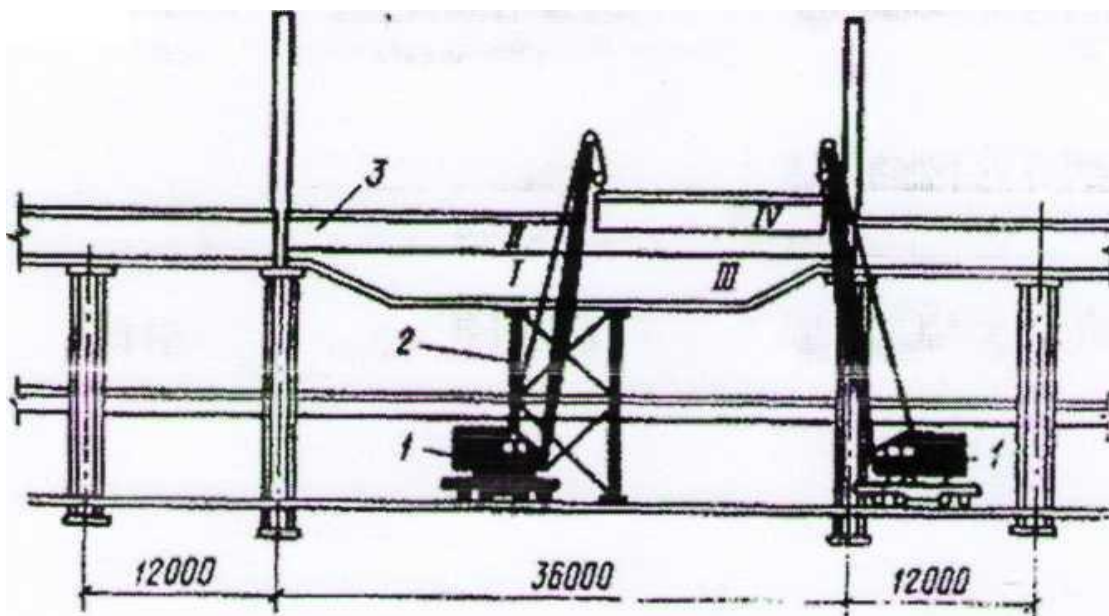
ишлаганда шахсий ҳимоя воситаси сифатида 4-расмдаги асбоблардан фойдаланиш тавсия этилади.

Адабиётлар.

1. С.Н.П 1-4-80 техника берапоқости v-строителнииствий. М.1973 г.
2. С.Н.П 1-12-77. зашита от шина. М.1978 г.
3. СНР 2.01.01.82. Строителная климатология и геофизика.
4. СН Ъ Р II-479 естестуений и инскустуинний освешения за М.1980 г.
5. Й.Д. Жилов и дп справочникпо гигиена труде и производственной санитария. М 1989 г.
6. Спраочного книга по светотехнику. М 1983 г.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Баженов Й.М. тнхнология бетона. Учебник М.Изд-во Асв, 2007. 528 с
2. Баженов Й,М. Технология беттонних и желегобетонних издилий М.1987.
3. Конопленко А.И технология бетона. Расчёт и задач кию. 1975 г.
4. Констаутапуло Г.С. Примери и задании по механидускони и обородування замаав желерабетонных изделий. М 1986.
5. Пупов Л.Н Технология желеробетонных изделий в примерах и задачах. М. 1987 г
6. Ферронская В.В, Станбулко В.И Лабораторний практикум по курси. Технология бетонных железобетонных изделий М.1983 г.
7. ТУ-102268-2000. Бетон тежелий. Техничиской требования. К заполнителям.
8. ГОСТ 82-69-96 Шебен из естестуеного памню, гравий и шебень из гравия для строителный работ. Методи испиканияч.
9. ГОСТ и218-96 бетони. Контроли отсеного прочуости однородности с премениями Нераррушающих методов.
- 10.Кулдошев Х., Юсупов Х, бетон ва темирбетон буюмлари технологиясидан курс ва диплом лойихасини бажариш учун услубий қўлланма.
- 11.Сжеп II-1-96. Генералний плани прамишлених предприятия. Норми проектированная.
- 12.Қўлдошев Х. Бетон ва темирбетон буюмлари техналогиясидан босқич ва битирув малакавий ишини бажариш учун услубий қўлланма. Самарқанд СамДАҚИ 2000 й.



роповки и места стоянки кранов. Рис.4. Монтаж тяжелых балок

1 - кран, 2 - опора монтажная, 3 - подкрановая балка; I...IV - последовательность монтажа

С целью повышения точности монтажа и снижения при этом затрат ручного труда тяжелые подкрановые балки рекомендуется устанавливать с принудительной точностью. Для этого на боковые грани подкрановой колонны крепят центрирующий стержень, фиксирующую и опорную планки. При установке балки следят за тем, чтобы осевая риска колонны совпала с проектной осью подкрановой балки. Вырез фиксирующей планки должен соответствовать отметке низа центрирующего стержня, приваренного по оси балки.

Рельсы, не входящие в состав укрупненного блока подкрановых балок, монтируют после выверки и закрепления балок по проекту. Для подъема рельсов применяют мобильные механизмы или электролебедки и блоки, подвешенные к ранее смонтированным конструкциям. На проектную отметку рельсы наводят, провешивая ось рельса тонкой металлической проволокой. Проектное положение рельсов фиксируют с помощью планок.

По сечению подкрановые балки подразделяют на сплошные и решетчатые.

Балки сплошного сечения, устанавливаемые при шаге колонн 6 м небольшой грузоподъемности кранов, изготавливают из прокатного двутавра с усилением верхнего пояса стальным листом или уголками.

Стальные подкрановые балки укладывают на стальные или железобетонные колонны. Во втором случае к монтажу приступают только после набора

бетоном в соединении колонны с фундаментом не менее 70% проектной прочности.

Балки массой до 20 т устанавливают в целом виде одним краном, а от 20 до 100 т - одним краном или спаренными механизмами. В качестве грузоподъемных механизмов применяют стреловые, башенные и козловые краны.

Подкрановые балки в зависимости от их массы и грузоподъемности кранов на опоры устанавливают одним из следующих способов: в целом виде в каждом шаге колонн на постоянные опоры (рис.3) или отдельными элементами на временные опоры. Такие опоры, расположенные в местах стыковки элементов, являются также рабочим местом монтажников при установке элементов и сборке соединения в стыке.

1 - колонна, 2 - балка, 3 - блок подкрановой балки, 4 - траверса, 5 -

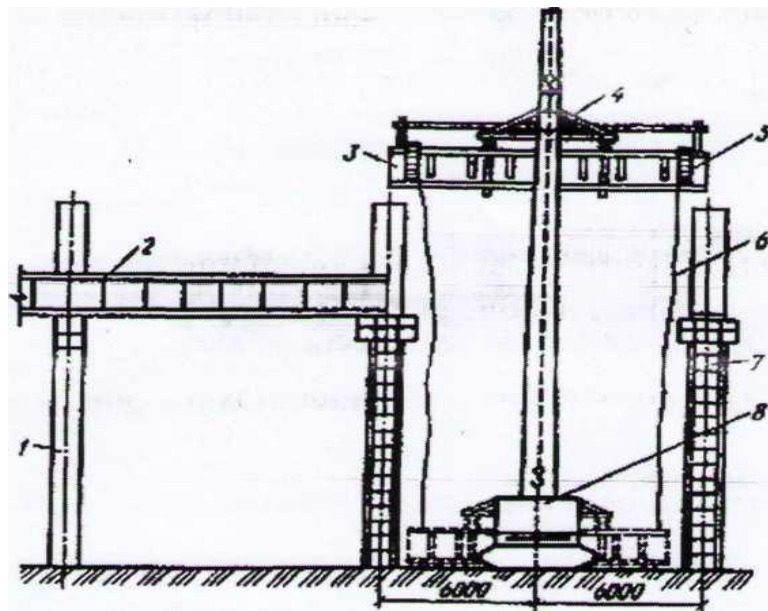


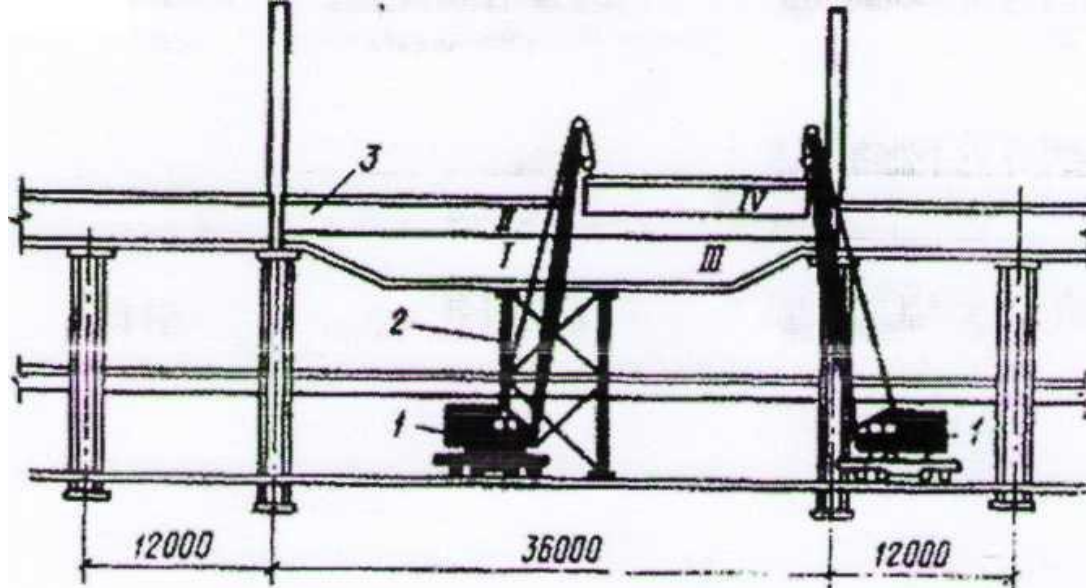
Рис.3. Установка подкрановых балок целыми элементами на постоянные опоры

монтажная лестница, 6 - оттяжка, 7 - приставная лестница, 8 -монтажный кран

Стропуют балки за две точки методом обхвата с использованием универсальных стропов либо четырехветвевым - за проушины. Для этих целей также применяют траверсы, клещевые и рычажно-прижимные устройства.

Место установки подкрановой балки готовят двое монтажников с площадок, закрепленных на колонне. В подъеме, установке и выверке балки участвует все звено, состоящее из пяти монтажников. При подъеме два монтажника с помощью оттяжек удерживают балку от раскачивания.

По команде бригадира (звеньевое) поданную балку монтажники принимают на уровне 20...30 см от площадки ее опирания. Положение установленных балок контролируют по рискам продольной оси на балке и колонне (они



должны совместиться), а при наличии ранее установленной балки в смежном пролете - по рискам на этой балке. Соответствие верхней плоскости подкрановой балки проектной отметке устанавливают по риску на колонне. При необходимости легкие балки перемещают монтажными ломami, а тяжелые - домкратами. Для изменения положения балок по высоте под их опорное ребро укладывают стальные строганные пластины.

Проектное положение оси подкрановых путей определяют с помощью теодолита, а по высоте - нивелированием верхнего пояса балки. Результаты геодезической съемки заносят на схему, в которой приводят данные фактических замеров и величины отклонений от проекта. Составной частью подкрановых конструкций являются тормозные горизонтальные балки и фермы, которые вследствие их большой гибкости очень неудобны для подъема. В ряде случаев подкрановые балки устанавливают в проектное положение вместе с тормозными балками или фермами. Тяжелые подкрановые балки в целом виде устанавливают двумя кранами (рис.4). При этом действия обоих машинистов кранов и всей монтажной бригады должны быть четко согласованы в соответствии с ППР, в котором приводятся схемы подъема, способы ст |

Для зданий или открытых крановых эстакад с размерами пролетов 18, 24, 30 и 36 м и с шагом колонн 6 и 12 м, оборудованных мостовыми электрическими кранами грузоподъемностью от 5 до 50 т, применяют балки сплошного сечения в виде сварных двутавров. Высота балок (на опоре) составляет от 700 до 1450 мм, ширина верхнего пояса - 320 и 400 мм, нижнего - 200 и 250 мм. Для изготовления балок используется сталь марки ВСтЗГпс5-1 с толщиной листа: для верхних поясов - 10, 12, 14 и 16 мм, для нижних - 10 мм и для стенок - 6, 8, 10 и 12 мм. Подкрановые балки опирают на консоли колонн и крепят анкерными болтами и планками.

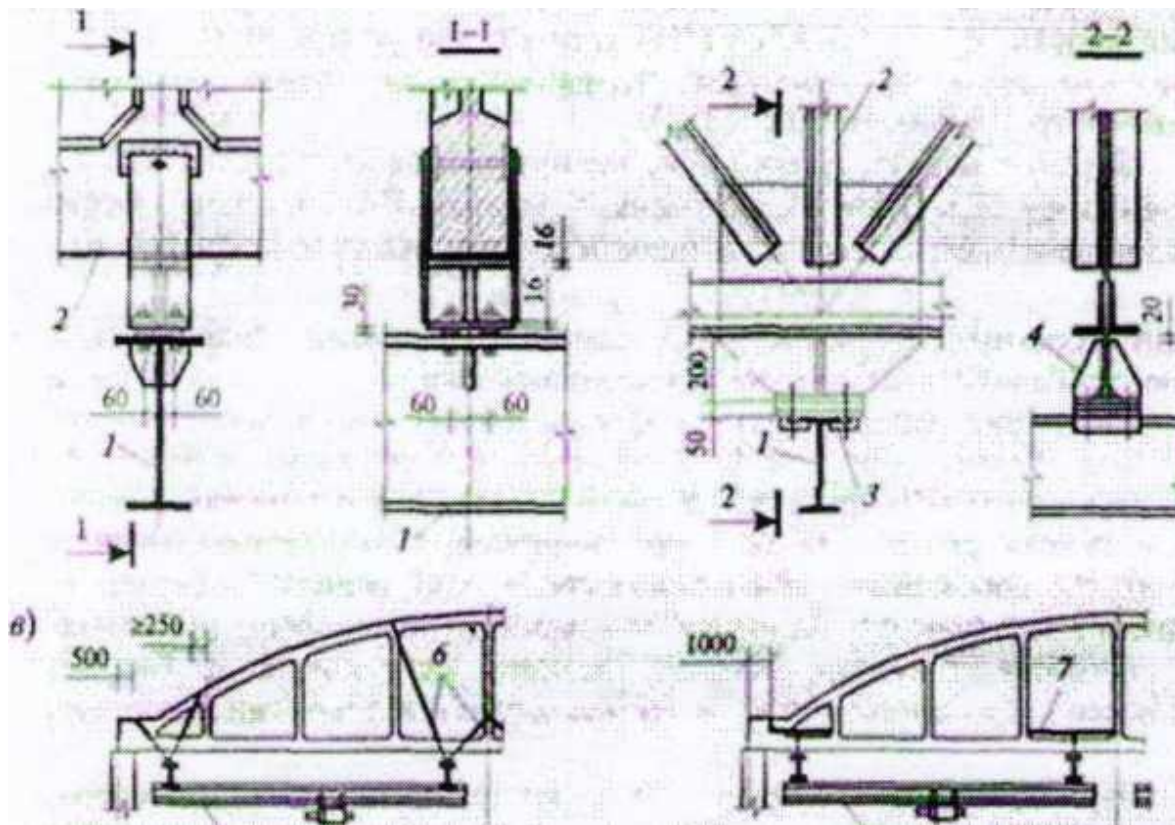
Между собой балки соединяют болтами, пропущенными через опорные ребра.

В уровне подкрановых путей при кранах тяжелого режима работы предусматривают площадки для сквозных проходов шириной не менее 0,5 м, ограждаемые по всей длине.

В местах расположения колонн проходы устраивают сбоку колонн или через лазы в них.

Стальные рельсы под краны крепят к балкам парными крюками или лапками.

Расстояние между парами креплений по длине пути принимают 750 мм. На концах подкрановых путей устраивают упоры - амортизаторы, как и при железобетонных балках, исключая удары кранов о торцевые стены здания.



а) -# «ц

Рис. XI-14. Способы крепления подвесных путей к стропильным конструкциям: а - к железобетонной балке; б - к стальной ферме; в -