

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

«БИНО ВА ИНШОАТЛАР ҚУРИЛИШИ» ФАКУЛЬТЕТИ

«ҚУРИЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА ТАШКИЛИЁТИ» КАФЕДРАСИ

«ҚУРИЛИШ ЖАРАЕНЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИЯСИ» фанидан

КУРС ЛОЙИҲАСИ

учун тушунтириш хати

Мавзу: “Ғишт деворли кўп қаватли бинони қуриш технологияси”

Бажарди: Вахопов Ш

96.11-гуруҳ талабаси

Қабул қилди: Хушназаров О

Тошкент-2013

Ғишт деворли кўп қаватли бинони қуриш технологик харитаси

Вазифа. 3- қаватли фуқаро биносининг йиғма конструкцияларини монтаж қилиш ва деворларини ғиштан тиклаш учун қуйидаги шартларни ҳисобга олган ҳолда мажмуали жараёнларни ишлаб чиқиш ва технологик харита тузиш:

1. Ҳамма қурилиш ашёларини кўтариш ва йиғма элементларни монтаж қилиш минорали кран ёрдамида бажарилади;
2. Ишлар узлуксиз оқим усулида ғишт терувчилар, монтажчилар, дурадгорлар ва ёрдамчи ишчилардан ташкил топган мажмуали бригада томонидан бажарилади;
3. Бинонинг қурилишини бригада “ёпиқ қаватлар”, яъни ҳар бир қаватни ҳамма элементлари, дурадгорлик блоклари ўрнатилган, полни остки тайёрлов қопламаси қуйилгандан кейин қаватлараро ёпма плиталар билан ёпилади;
4. Бино зилзилани кучи 8-9 балл бўлган туманларда тикланади;
5. Ғишт териш учун қоришмалар қурилиш майдонида тайёрланиши мумкин(вариант), қаватлар орасидаги ораёпма плиталарни чокларини тўлдириш учун қоришмалар ва зилзилага бардошлик камарларига бетон қоришмаси тайёр ҳолда келтирилади.

Лойиҳанинг ечими:

Ғишт теришдан ташқари, ғиштан тиклашдаги мажмуали жараён ўз ичига қаватлараро йиғма ёпмалари ва зиналарни монтажини, зилзилага бардош берувчи қуйма камарни ва эшик блокларини ўрнатилишини, қоришмаларни тайёрлашни ўз ичига олади.

Иш бажаришни ўнглаштириш учун бинони режада сермехнатлиги тенг бўлган иккита қамровга, тиклиги (баландлиги) бўйича бинони баландлиги 3 метрга тенг бўлган 4 та ярусга бўламиз. Ҳамма ҳисобларни битта қамров учун бажариш мумкин, сўнгра қамровлар ва қаватлар сонига кўпайтириб умумий ҳажми олинади.

1. Ишларнинг ҳажмини ҳисоблаш

Бино режада 30 х 15 м ўлчамга эга бўлиб, кўп сонли кўндаланг ва узунасига жойлашган юк кўтарувчи ташқи ва ички деворларга эга. Қамровларнинг узунлигини бино узунлигининг ярмига тенг деб қабул қиламиз.



1 – расм. Бино тарҳининг қамровларга ажратилган ўлчамлари

1. Ёишт териш ишлари ҳажмини ҳисоблашда деворни қалинлигини 1-жадвал тавсиясига биноан қабул қилинади. 1 м^2 деворга ёишт териш ҳажми, м^3 (бўшлиқлар ҳисобидан чиқарилган)

1-жадвал

Ёишт териш	Девор қалинлиги, (ёишт сониди)			
	0,5	1	1,5	2
Оддий, м^3	0,12	0,25	0,38	0,51
Ўртача мураккаблик-ка эга, м^3	-	-	0,415	0,545
Мураккаб, м^3	-	-	0,45	0,58

2. Ишларнинг ҳажмини ЯМваН(ЕНиР)ларнинг мос параграфларида кўрсатилган ўлчамларда, сўнг улардан ишларнинг сермехнатлигини аниқлаймиз, шунингдек ЯМваН параграфларига келтирилган эслатмаларни ҳисобга оламиз, мисол учун, Е 3-12 да келтирилиши бўйича эшик бўшлиғига эга бўлган юпқа деворларни тиклашда ва юпқа деворларга тепадорларни ўрнатишда вақт меъёри ва нархларни мос равишда $k = 1,2$ ва $k = 1,1$ га кўпайтирилади. Шунинг учун эшик бўшлиғи бўлган ва бўлмаган юпқа деворларда ишларни ҳажмини айрим-айрим ҳисоблаш керак бўлади.

3. Ташқи узунасига жойлашган деворлардаги зилзилабардош камарлар, қаватлараро ёпма плиталар (бизнинг лойиҳада) 14 см га ўтиб жойлашишни ҳисобга олганда, $0,51 - 0,14 = 0,37$ м кенгликда ўрнатилади. Ён томонларидаги кўндаланг ташқи деворларга ораёпма плиталар 5 см га ўтади ёки умуман ўтмайди. Шунинг учун зилзилабардош камарни кенглиги $0,51 - 0,05 = 0,46$ м қабул қилиш мумкин. Кенглиги 0,38 м бўлган ички кўндаланг деворларга плиталар 5 см кенгликда таяниш мумкин ёки умуман таянмайди. Шу нуқтаи назардан зилзилабардош камарни кенглигини 0,32 м олиш мумкин. Зилзилабардош камарни баландлиги ораёпма плиталарнинг баландлиги(қалинлиги)га, яъни кўпинча 0,22 м га тенг.

4. Эшик ва ойна бўшлиқларини тўлдирилиши ЯМваН (ЕНиР) ларда кесишиш периметрлари бўйича метрда меъёрланган, аммо бўлажак ҳисобларда дераза ва эшикларнинг сонини доналарда билиш биз учун зарурдир. Ҳамма ишлар ва конструкцияларнинг сарфланадиган миқдорини мазкур бинонинг 1 та қамрови учун ҳисоблаймиз (2 -жадвал). Битта қамровда 26 та дераза ўрни – $1,5 \times 1,8$ м ўлчамларга эга. Эшикларнинг ўлчамлари бир хил олинган – $1 \times 2,2$ м.

II. Эҳтиёжга мос қурилиш ашёларини ҳисоблаш

“Умумқурилиш ишларига ашёлар сарфи” (Расход материалов на общестроительные работы, Днепровский С.И. ва бошқалар) китоби бўйича сарф меъёрини (китоб маълумотномасидан олинган) иш ҳажмига кўпайтириш билан ҳисоблаймиз. 1 та қамров учун қурилиш ашёларига эҳтиёжликни ҳисоблаймиз(3-жадвал).

1 – қамров учун ишлар ҳажми

2 – жадвал

Т / р	Ишлар ва конструкциялар номи	Иш ҳажмини ҳисоблаш	Бўшлиқлар юзаси, м ²			Девор юзаси (бўшлиқларсиз), м ²	Иш ҳажми, м ³
			Дераза	Эшик	Умумий		
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Чокларини тўлдириб пардозланган, қалинлиги 2 ғиштли ташқи девор; а) шу жумладан деразалар	$(30.51 \times 2 + 11.49 \times 2 + 3 \times 2) \times 3 = 270$ $18 \times 1.5 \times 1.8 = 48.6$	48.6	----	48.6	270- -48.6=221.4	$221.4 \times 0.545 = 120.6$
2.	Қалинлиги 2 ғиштли бўлган ички деворлар; а) шу жумладан, эшик бўшлиқлари	$(29.49 + 2.49 \times 2 + 5.49 \times 2) \times 3 = 136.35$ $10 \times 1 \times 2.2 = 22$	---	22	22	136.35- -22=114.35	$114.35 \times 0.545 = 62.32$
3.	Қалинлиги 1,5 ғиштли бўлган ички деворлар; а) шу жумладан, эшик бўшлиқлари	$(5.49 \times 3 + 2.49) \times 3 = 56.88$	—	—	—	56.88	$56.88 \times 0.415 = 23.6$
4.	Қалинлиги 1 ғиштли бўлган ички деворлар; а) шу жумладан, эшик бўшлиқлари	$5.49 \times 2 \times 3 = 32.94$	—	—	—	32.94	$32.94 \times 0.25 = 8.235$
5.	Қалинлиги 0,5 ғиштли бўлган пардадеворлар, эшик бўшлиғи ва темирбетон тепадорибилан; а) шу жумладан, эшик бўшлиқлари	$(1.5 \times 6 + 5.49 \times 2 + 2.685 \times 2) \times 3 = 76.05$ $4 \times 1 \times 2.2 = 8.8$	—	—	—	76.05-8.8= =67.25	$67.25 \times 0.12 = 8.07$
6.	Қалинлиги 0,5 ғиштли бўлган пардадеворлар, бўшлиқсиз						

Жаъми бир қамров учун ғишт териш ҳажми -							
1	2	3	4	5	6	7	8
7.	Юзаси 10 м ² гача бўлган қаватлараро ёпма плиталарни монтаж қилиш	5x7+8x2=51 dona	-	-	-	-	51 dona
8.	Зина майдончалари ва маршларни монтаж қилиш	4 dona	-	-	-	-	4 dona
9.	B20 маркали бетон билан зилзилабардош камарни бетонлаш	$((30.51 \times 2 \times 0.36) + (11.49 \times 0.5) + 29.49 \times 0.23) + (3 \times 2 \times 0.5) + (5.49 \times 2 \times 0.49) + (5.49 \times 2 \times 0.36) + (2.49 \times 0.36) \times 0.22 = 9.8$	-	-	-	-	9.8 m ³
10	Зилзилабардош камарни арматуралаш	9.8x100=980	-	-	-	-	980 kg
11	Қамровдаги ташқи девор периметри бўйича зилзилабардош камар учун қолип ўрнатиш	$(30.51 \times 2 + 12.51 + 3 \times 2) \times 0.22 = 17.5 \text{ m}^2$	-	-	-	-	17.5 m ²
12	Дераза бўшлиғини кенг кесакили блоклар билан тўлдириш	$(1.5 \times 2 \times 1.8 \times 2) \times 18 = 118.8 \text{ m}$	-	-	-	-	118.8m
13	Эшик бўшлиқларини бир тавақали блоклар билан тўлдириш(ўрнатиш)	$(1 \times 2 + 2.2 \times 2) \times 14 = 123.2 \text{ m}$	-	-	-	-	123.2 m

1 та қамров учун қурилиш ашёларига эҳтиёжлик

3-жадвал

Т / р	Ишларнинг номи	Ўлчов бирлиги	Иш ҳажми	Қурилиш ашёлари	Ўлчов бирлиги	Ўлчов бирлигига сарфланадиган меъёр	Эҳтиёжлик
1	2	3	4	5	6	7	8
1	2 ғишт қалинликдаги ташқи ва ички деворларни ўртача мураккабликда териш	м ³	120.6+62.32=182.92	1 м ³ га: ғишт қоришма	дона м ³	398 0,245	72802.16 44.8
2	1,5 ғишт қалинликдаги ички деворларни ўртача мураккабликда териш	м ³	23.6	1 м ³ га: ғишт қоришма	дона м ³	400 0,241	9440 5.69
3	1 ғишт қалинликдаги ички деворларни ўртача мураккабликда териш	м ³	8.235	1 м ³ га: ғишт қоришма	дона м ³	388 0,233	3195 1.92
4	0,5 ғишт қалинликдаги пардадеворларни териш	м ²	67.25	1 м ² га: ғишт қоришма	дона м ³	50,9 0,02318	3423 1.56
5	10 м ² гача юзага эга бўлган ёпма плиталарни монтаж қилиш	1 дона	51	Қоришма, электрод	м ³ кг	0,058 0,306	2.96 15.67
6	Оғирлиги 2,5 тоннагача бўлган зина майдончалари ва маршларини монтаж қилиш	1 дона	4	қоришма, электрод, маҳкамловчи элемент, лок-бўёқлар	м ³ кг кг кг	0,0165 0,203 1,56 0,032	0.066 0.812 6.24 0.128
7	Яхлит қуйма зилзилабардош камарни барпо этиш	м ³	9.8	Бетон, 25-40 ммли тахталар, 70-100ммли михлар, электродлар, арматуралар	м ³ м ³ кг кг кг	1,015 17.5x0.04 0,9 +0,43 0,5 --	9.95 0.7x1.257=0.88 8.82+4.22 4.9 980

Зилзилабардош камар қолипнинг 100% ини 40мм ли тахтадан (2-жадвал,11 банд) ясалади, шунда тахтанинг умумий ҳажми $17,5 \times 0,04 = 0,7 \text{ м}^3$ бўлади, деб қабул қиламиз. Қолипни қайтадан ишлатилиши (қаватлар ва камровларнинг сонига қараб) 8 мартагача тенг деб қабул қиламиз. Йўқотиш коэффициентини (“Расход материалов на общестроительные работы” умумий қисм 2-жадвалга асосан) 1,257 га тенг бўлади. Қолип камровдан камровга кўчириб ўрнатилади. Бино учун 40 мм ли тахтага эҳтиёж $0,7 \text{ м}^3 \times 1,257 = 0,88 \text{ м}^3$ ни ташкил этади.

3-жадвалда берилган рақамлар бўйича қурилиш ашёларига бўлган умумий эҳтиёж жадвалини тузамиз (4 - жадвал).

Қурилиш ашёларига бўлган умумий эҳтиёжнинг йиғиндиси

4-жадвал

Т/р	Ашёлар номи	Ўлчов бирлиги	Эҳтиёжлик		
			1 та камровга	1 та қаватга	Бино учун
1	2	3	4	5	6
1.	Ғишт	дона	$72802+9440+3195+3423=88860$	$88860 \times 2 = 177720$	$177720 \times 3 = 533160$
2.	Цемент-оҳакли қоришма М-50	м^3	$42.53+5.69+1.92+1.56+0.066=51.77$	103.54	310.62
3.	Цемент-оҳакли қоришма М-35	м^3	-	-	-
4.	Оҳакли қоришма	м^3	-	-	-
5.	Темирбетон элементларни монтаж қилиш учун цементли қоришма	м^3	2.96	$2.96 \times 2 = 5.92$	17.76
6.	Зилзилабардош камар учун В20 бетон қоришмаси	м^3	9.8	19.6	49.8
7.	Арматура	кг	980 kg	1960	5880
8.	Тахталар қалинлиги 25 мм	м^3	-	-	-
9.	Тахталар қалинлиги 40 мм	м^3	0.88	1.76	6.1952
10.	Электродлар	кг	$15.67+0.812+4.9+21.39$	42.78	3660.3
11.	Маҳкамловчи элементлар	кг	6.24	12.48	37.44
12.	Михлар $l=100$ мм	кг	4.22	8.44	25.32
13.	Локлар, бўёқлар	кг	0.128	0.256	0.768
14.	Михлар $l=70$ мм	кг	8.82	17.64	52.92

III. Деворларни ғиштан қуриш учун қоришмалар

Деворларни ғиштлардан қуриш учун қоришмалар қурилиш майдонига тайёр ҳолда ташиб келтирилиши ёки қурилиш майдонида тайёрланиши мумкин (лойихага берилган вазифага боғлиқ бўлган вариант қўлланилади).

1. Тайёр қоришмалар қурилиш майдонидаги (объект олдидаги) қурилмага қабул қилинади, у ерда улар механик усулда аралаштирилади ва қоришмага талаб этилган оқувчанлик(қуюқлик) берилади. Қурилиш майдонида бундай қурилмани қўлланиши иш жойларида идишлардаги қоришмаларни ёрдамчи ишчилар томонидан қўлда аралаштиришга сарфланадиган меҳнат сарфини камайтиради, қоришманинг сифатини оширади. Қоришма агрегатини 3-малака даражали машинист бошқаради.

Қоришма агрегати қурилиш майдонида қурилаётган бино узунлигини ўртасида, минорали краннинг таъсир доирасида ўрнатилади. Келтирилган қоришма қурилмани қабул қилувчи бункерига туширилади, шнек ёрдамида аралаштирилади, совуқ пайтда электр иситкич ёрдамида иситилади. Аралаштирилгандан сўнг қопқоқни тўсиғи очилади ва қоришма тарқатувчи бункерга тўкилади, сўнггра кран ёрдамида ғишт терувчиларнинг иш жойларига узатилиб, у ердаги идишларга тўкилади.

2. Қурилиш майдонида қоришмалар қоришма аралаштиргичларда тайёрланади ва иш жойларига бункер, бадья ёки идишларда узатилади. Бўшагандан сўнг пастга туширилади, қоришма билан тўлдирилади, траверса-тизмалар ёрдамида 2-3 тадан идиш кранни юк кўтариш имкониятини ҳисобга олган ҳолда, бирданига кўтарилади.

Агар қоришма қурилиш майдонида тайёрланса, унда керак бўлган таркиб ташкил этувчиларини эҳтиёжини ҳисоблаш 5-жадвалда келтирилган ашёлар сарфини меъёрларидан фойдаланиб бажарилади.

1 м³ қоришмага ашёлар сарфи меъёрлари

5-жадвал

т/р	Қоришмаларнинг турлари	Қоришма-нинг маркаси ёки таркиби	Ашёларнинг номлари			
			цемент М-300, кг	сўндирилган оҳак, м ³	қум, м ³	сув, литр
1	2	3	4	5	6	7
1	Оҳакли	2 – 4	-	0,33	1,0	200
2	Цемент-оҳакли	10	160	0,121	1,03	250
		25	187	0,105	1,03	250
		50	242	0,082	1,03	250
		100	480	0,041	1,03	250
3	Цементли	25	202	--	1,03	300
		50	242	--	1,03	300
		100	480	--	1,03	300

Биринчи камровда деворларни ғиштдан тиклаш учун қоришмаларни тайёрлашга зарур бўлган асосий қурилиш ашёларига эҳтиёжлик миқдори(6-жадвал).

6-жадвал

Т/р	Қоришманинг тури ва маркаси	Ҳажми, м ³	1 м ³ қоришмага сарф меъёри			Эҳтиёжлик		
			Це-мент, кг	Оҳак, м ³	Қум, м ³	Це-мент, кг	Оҳак, м ³	Қум, м ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	М50 маркали цемент-оҳакли	51.77	242	0,082	1,03	125.28	4.25	53.4
2.	М25 маркали цемент-оҳакли	-	187	0,105	1,03	-	-	-
3.	Оҳакли	-	-	0,33	1,03	-	-	-

Қоришмаларни тайёрлаш учун ашёлар сарфини умумий йиғиндисини (7-жадвал).

7-жадвал

Т/р	Ашёлар	Эҳтиёжлар йиғиндисини		
		1-қамров учун	1 қават учун	Бино учун
1.	Цемент, кг	12528	25056	75168
2.	Хамирсимон оҳак, м ³	4.25	8.5	25.5
3.	Қум, м ³	53.4	106.8	320.4

IV. Меҳнат харажатлари калькуляциясини тузиш

1. Меҳнат харажатлари калькуляциясини ва ишчиларнинг маошини 2-жадвалда ҳисобланган ишларнинг ҳажмидан, шунингдек мос келувчи ЯМваН (ЕНиР) лардаги вақт меъёрлари ва нархлардан фойдаланиб (ғишт териш ишлари бўйича Е3, қуйма темирбетон ва монтаж ишлари бўйича Е 4 тўпламлар) 8-жадвалда тузамиз.

2. Ишлардаги меҳнатталабликни киши-кунда қуйидаги ифодада аниқланади:

$$T = (V - B_m) / 8 \text{ соат киши-кун, бунда:}$$

V - ЯМваН мос келувчи бандида кўрсатилган ўлчов бирлигидаги иш ҳажми;
B_м - ЯМваН бўйича вақт меъёри, киши-соат. Иш кунининг давомийлиги 8 соат қабул қилинган.

Бунда: V - ЯМваНнинг мос келувчи бандида кўрсатилган ўлчов бирлигидаги иш ҳажми;

B_м - ЯМваН бўйича вақт меъёри, киши-соат.

Иш кунининг давомийлиги 8 соат, қабул қилинган.

3. Ишчиларнинг маоши иш ҳажмини V ЯМваНдаги нархга кўпайтириш билан топилади. $M = V \cdot \text{Нарх}$, сўм. 1991 йилдаги нарх бўйича олинган маошларнинг умумий йиғиндисини ҳозирги кундаги нархга мос келтириш учун индексация коэффициентига кўпайтирилади. Бу коэффициент ўзгарувчан ҳисобланади.

4. 9 ва 12 бандларда пайвандлаш бўйича иш ҳажмини аниқлашда ҳар бир ораёпма плита чоки учун 0,5 м ва зинани ҳар бир элементи учун 0,7 м қабул қилинган.

5. Ораёпма плиталарнинг чоклари кран ёрдамида узатиладиган қоришма билан тўлдирилади. Чокга қоришма, ҳажми 10-15 литр бўлган, ташиб юриладиган идишлардан олиб қўйилади ва қўлда зичланади. Ҳар бир ораёпма плита учун иш ҳажми шу ёпма плитани ярим периметри ҳисобида қабул қилинади, яъни $7+7 (6+1+6 +1)$, м плитани кенглигига боғлиқ. Бизнинг лойиҳада бу $51 \text{ дона} \times 7 = 357 \text{ м чок}$.

6. Зилзилабардош камарнинг қолипи фақат ташқи девор периметри бўйича тахта ва кенглиги 300 мм гача бўлган шчитлардан ўрнатилади.

7. Зилзилабардош камар, тайёр арматура каркас ва арматура оғирлигининг 10 % га тенг бўлган, яъни 980 кг айрим стерженлар билан арматураланади. Каркаслар қамровни периметри бўйича ва ички кўндаланг жойлашган қалинлиги 1,5 ғишт бўлган деворларда ўрнатилади. Зилзилабардош камарни узунлиги – 139 м, каркасларнинг узунлигини (иш бажаришни соддалаштириш учун) 3-4 м дан қабул қиламиз. Шунда зилзилабардош камарни арматуралаш учун $139 \text{ м} : 3 \text{ м} = 46,3 \text{ дона}$ ва $139 \text{ м} : 4 \text{ м} = 34,75 \text{ дона}$ ёки $(46,3 + 34,75) / 2 = 41$ каркас керак бўлади. ЯМваНнинг 4-1-44 дан 2 – жадвали бўйича каркасларнинг ярмини оғирлиги 20 кг гача ва иккинчи ярмини оғирлиги 50 кг гача бўлади деб шартли равишда қабул қиламиз.

8. Зилзилабардош камар арматурасининг чокларини пайвандлаш учун: 1 дона каркасга 0,3 м, айрим стерженларга каркаслар чоклари узунлигининг 5 % миқдорида ва ҳар бир ораёпма плита учун 0,2 м чок қабул қилинади. Шунда пайвандлаш ишлари бўйича иш ҳажми $(41 \text{ дона} \times 0,3) + (41 \text{ дона} \times 0,05) + (51 \times 0,2) = 25 \text{ м га тенг}$ бўлади.

V. Бригадада ғишт терувчилар сонини ва бўлинма узунлигини ҳисоблаш

Деворни ғиштан тиклашда ярус бўйича, яъни девор баландлигини 3 та ярусга (1 м дан) бўлиш билан бажарилади; ораёпма плиталар конструкцияни монтажи босқич бўйича бажарилади. Бунда иш жараёнларини ўзаро боғланиши ва узлуксизлиги бинони бир хил сермеҳнатлилик бўйича қамровларга бўлиниши ва узлуксиз оқим ритмига амал қилиш билан бажарилади. Монтаж ишларининг сермеҳнатлиги - ораёпма плитларни, зиналарни монтаж қилиш, зилзилабардош камарни ўрнатилиши $4,6 + 2,86 + 0,7 + 0,84 + 0,48 + 0,62 + 0,44 + 2,76 + 1,35 = 14,65$ киши-кун (8-жадвалдан $86+106+116+136 + 146+156+166+176+186$) ни ташкил этади. Монтажчи - бетончиларни звеносида - 4 ишчи. Қамровда монтаж ишларининг давомийлиги $14.65 : 3 \text{ киши} = 5 \text{ сменага тенг}$.

Меҳнат харажатлари калькуляцияси ва ишчилар маоши (1 қамровга)

8-жадвал

т / р	ЯМваН (ЕНиР)	Ишларнинг номлари	Ўлчов бирлиги	Иш ҳажми	Вақт меъёри, киши/соат	Сермеҳ-натлик, киши/кун	Нарх меъёри	Тўлиқ ҳажм учун маош, сўм-тийин	Звено таркиби
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Е4 2ж, 26 банд	2 ғишт қалинликдаги ташқи деворни, зилзила бўладиган шароит учун чокларини тўлдириб чиқиш билан ўртача мураккабликда ғишт териш	м ³	120.6	4,1	57.02	3-05	367-83	Ғишт терувчилар: 4мд – 1 та, 2мд – 1 та
2	Е4 5б банд	Шу каби, ички деворларни сувоққа тайёрлаш билан	м ³	62.32	3,7	28.83	2-76	172	Ғишт терувчилар: 4мд – 1 та, 2мд – 1 та
3	Е4 3б банд	Шу каби, 1,5 ғишт қалинликдаги деворни териш	м ³	23.6	4,4	12.98	3-28	77-41	Ғишт терувчилар: 4мд – 1 та, 2мд – 1 та
4	Е4 1а банд	Шу каби, 1 ғишт қалинликдаги деворни оддий териш	м ³	8.235	4,7	4.9	3-29	27-1	Ғишт терувчилар: 2мд – 2 та
5	Е3 – 12 2б.х1,2х1,1	½ қалинликдаги парда деворларни эшик бўшлиғи ва тепадорларни ўрнатиш билан териш	м ²	76.05	0,66х1,2 х1,1 = 0,87	8.32	(0-47,2) х1,2х1,1 = 0-62,3	47-38	Ғишт терувчилар: 4мд – 1 та, 2мд – 1 та
6	Е3 -12 2бх1,2х1,1	Шу каби, эшик бўшлиқларисиз ва тепадорларсиз	м ²	67.25	0,66	5.55	0-47,2	31-74	Ғишт тер. 4мд-1, 2мд-1
Жаъми				117.6 киши-кун		723.46 сўм			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7	Е3-20	Кран ёрдамида блоккли ҳавоза(сўри)ларни ўрнатиш	10м ³ ғишт териш	21.35	1,44	3.85	0-99,4	21-22	Дурадгор 4мд-1, 2мд-2
8	Е4-1-7 3а банд	Юзаси 10 м ² гача бўлган ёпма плиталарни монтаж қилиш	1 та эле- мент	51	0,72	4.6	0-60,9	31-06	Монтажчилар 4мд-1, 3мд-1, 2мд-1
9	Е2-1-3 1ж банд	Ёпма плиталарни чокларини электр пайванд қилиш	10м чок	2.55	5	1.6	4-55	11-61	Электр пайвандчи 5мд-1
10	Е4-1-28 3б банд	Ёпма плиталарнинг чокларини қўлда беркитиш	100м чок	3.57	6,4	2.86	4-77	17-03	Монтажчилар 4мд-1, 3мд-1
11	Е4-1-10 8а банд	Оғирлиги 2,5 тн гача бўлган зина майдончалари ва маршларини монтаж қилиш	1 та эле- мент	4	1,4	0.7	1-02	4-08	Монтажчилар 4мд-2, 3мд-1, 2мд-1
12	Е22-1-3 1ж банд	Зина элементларини чокларини электр пайвандлаш	10м чок	0.28	6	0.21	4-55	1-28	Электр пайвандчи 5мд-1
13	Е4-1-34 ж.4, 1а банд	Тахта ва шчитлардан зилзилабардош камар учун қолиплар ўрнатиш	1м ²	17.5	0,38	0.84	0-27,2	4-76	Дурадгор 4мд-1, 2мд-1
14	Е4-1-34 4ж № в б.	Қолипларни кўчириб олиш	1м ²	17.5	0,22	0.48	0-14,7	2-58	Дурадгор 4мд-1, 2мд-1
15	Е4-1-44 ж.2 б банди	Оғирлиги 50 кг гача бўлган арматура каркасларни чок ва туташмаларини боғлаш билан ўрнатиш	1 дона тўр	20.5	0,24	0.62	0-15,8	3-24	Арматура- чилар 3мд-1, 2мд-2
16	Е4-1-44 ж.2 а банди	Шу каби, оғирлиги 20 кг гача	1дона тўр	20.5	0,17	0.44	0-11,2	2-30	Ар-рачилар 3мд-1, 2мд-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17	Е4-1-46 3б банд	Арматураларни зилзилабардош камарга 08 мм гача айрим стерженларда ўрнатиш	1 тн	0.98	22,5	2.76	17-44	17-09	Ар-рачилар 3мд-1, 2мд-2
18	Е4-1-49 2ж 8 банд	Зилзилабардош камарга бетон қоришмасини жойлаш	м ³	9.8	1,1	1.35	0-78,7	7-72	Бетончилар 4мд-1, 2мд-1
19	Е22-1-3 1к банд	Зилзилабардош камарда арматура чокларини пайвандлаш	10 м чок	2.5	5	1.56	4-55	11-38	Эл. пайванд- чи 5мд-1
20	Е6-1-14 5 банд	Кенг кесакили дераза блокларини кран ёрдамида ўрнатиш	100м перим	1.188	11,5	1.71	6-43	7-64	Дурадгорлар 4мд-1, 2мд-1
21	Е6-1-14 5 банд	Шу каби, энсиз(тор) эшик кесакиси билан	100 м перим	1.232	9,66	1.49	5-37	6-62	Дурадгор 4мд-1, 2мд-1
22	Е3-22 3 банд	Ҳажми 60 л гача бўлган қоришма аралаштиргичда қоришма тайёрлаш	м ³	54.73	0,6	4.11	0-42	22-99	Машинист 3мд-1
23	Е3-22 1г банд	Қоришма аралаштиргични цемент- оҳак қоришмасини ташкил этувчи таркибни қўлда юклаш	м ³	54.73	1,1	7.53	0-70,4	38-53	Ёрдамчи ишчи 2мд-1
24	Е3-22 1б банди	Шу каби, оҳакли қоришма тайёрлаш	м ³	-	1,4	-	0-89,6	-	Ёрдамчи ишчи 2мд-1
25	Е1-6 24 банди	200 дона ғишт жойланадиган тагликларда ғиштни кран ёрдамида кўтариш	1000	85.143	0,74/ 0,37	7.88/3.94	0-36,5	31-08	Кран мшинисти-1, такелажчи- 2мд-1
26	Е1 – 2 24 банд	Қоришмаларни ҳажми 0,75 м ³ ли бадьяларда кўтариш	м ³	54.73	0,42/ 0,21	2.87/1.44	0-20,7	11-33	Кран мшинисти-1, такелажчи- 2мд-1
27	Е1-15 2 банд	50 % ғиштларни тагликларга тахлаш	1000 дона	42.6	1,7	9.06	0-74,5	31-74	Ёрдамчи ишчи 1мд-1

Умумлаштирилган меҳнат харажатлари калькуляцияси

9 - жадвал

T / P	ЯМваН	Ишларнинг номлари	Ўлчов бирлиги	Ишларнинг ҳажми	1 та қамров учун меҳнат-талабик, киши-кун	Меҳанизмлар	Звено таркиби	1 та қамровда ишнинг муддати, сменада	Қамровлар
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Е3-4, Е3-12	Девор ва пардадеворларнинг ғиштларини териш	м ³ м ²	20541 143.3	117.6	--	Ғишт терувчилар: 4мд -6та, 2мд-6та	10	1 2
2	Е3-20	Блокли ҳавозаларни ўрнатиш	10 м ³ ғишт териш	21.35	3.85	Кран БКСМ	Дурадгорлар: 4мд – 1та, 2мд-1та	2	1 2
3	Е6-1-14	Эшик ва деразаларнинг блокларини бўшлиқларга ўрнатиш	10 м пери- метр	2.42	3.2	Кран БКСМ	Дурадгорлар: 4мд – 1та, 2мд-1та	1-1.5	1 2
4	Е4-1-7	Қаватлараро ёпма плиталарни ва зина элементларини монтаж қилиш	1 дона	51 4	4.6 <u>0.7</u> 5.3	Кран БКСМ	Монтажчилар: 4мд-1, 2мд-1	2	1 2
5	Е4-1-34	Яхлит темирбетондан зилзилабардош камарни барпо этиш ва плиталар чокларини тўлдириш	м ³	9.8	9.35	Кран БКСМ	Монтажчилар: 4мд-1, 2мд-1	3	1 2
6	Е22-1-3	Ораёпма плиталарни ва зилзилабардош камарни арматураларининг чокларини пайвандлаш	10 м чок	5.33	3.37	--	Электр пайвандчи 5мд-1	3.5	1 2
7	Е3-22	Қоришма тайёрлаш ва таркибларни юклаш	м ³	54.73 54.73	4.11 7.53	СО-23Б	Маш-т 3мд-1, ёрд. ишчи-2мд-3та	12	
8	Е1-6	Ғишт териш учун ашёларни кранда кўтариш	м ³	85.143 54.73	7.75 5.38	Кран№1 БКСМ	Кран маш-ти такелажчи 2мд-2та	10	
9	Е1-6	Дераза ва эшик, ёпма плита ва бошқаларни кранда кўтариш	-	-	-	Кран№2 БКСМ	Кран маш-ти такелажчи 2мд-1та	12	
10	Е1-15	50% ғиштни тагликка териш	1000 ғишт	42.6	9.06	-	Ёрд.ишчи 1мд- 1	10	

Ғишт териш ишларининг сермехнатлилиги катта (117.6 киши-кун) бўлганлиги сабабли ва уларни 5 сменада бажариш учун кўп сонли ғишт терувчилар талаб этилади. Биринчи қамровда ғишт териш ишлари 5 кун мобайнида икки сменада олиб борилади, 2 қамровда монтаж ишлари 5 сменада бажарилади, яъни, ғишт териш ишлари биринчи ва иккинчи сменада, монтаж, бетон қуйиш ва бошқа ишлар иккинчи қамровда фақат биринчи сменада олиб борилади. Зинани маршлари ва майдончалари бино деворларини тикланишига боғлиқ ҳолда монтаж қилинади. Оралиқ майдончани ва биринчи маршни зинахонанинг ички деворларини ғиштини териш вақти давомида ўрнатилади. Иккинчи (қават билан баробар белгида) майдончани ва иккинчи маршни – қават баландлигига мос келувчи белгида ғишт терилгандан сўнг ўрнатилади.

Қамровдаги яруслар сони - 3 та.

1 ярусдаги ғишт териш ишлари сермехнатлиликини энг каттасини ташкил этади, шунинг учун биринчи ярусдаги ишлар 4 сменада бажарилади, қолган икки ярусдаги ишлар $(10 - 4\text{смена}) : 2 = 3$ сменадаги вақтларда бажарилади деб қабул қиламиз. Қамровда 10 смена давомида ғишт териш ишларини ҳаммасини бажариш учун $117.6:10 = 12$ та ғишт терувчи талаб этилади. Ишларни бажариш учун “иккилик” звеноларни қабул қиламиз. Кўп сонли эшик ва дераза бўшлиқлари, шунингдек юпка деворлари бўлган ўртача мураккабликдаги деворлар ғиштини теришда бундай звенолар самаралидир.

Бригадада ғишт терувчи звеноларнинг сони ҳаммаси бўлиб $12:2 = 6$ тага тенг бўлади.

Ҳар бир звенога бўлинма ажратилади, унинг узунлиги қуйидаги ифода бўйича топилади:

$$l = (N \cdot C \cdot K_6 \cdot P) / B_m \cdot v \cdot h, \text{ м}$$

бу ерда: N – звенонинг сонли таркиби;

C – сменанинг давомийлиги, 8 соат;

P – меъёрни ошириб бажариш коэффиценти (1,1 ... 1,2);

B_m – вақт меъёри, киши-соат;

v – деворнинг қалинлиги, м;

h – ғишт териладиган ярус баландлиги, м;

K_6 – қалинлиги икки ғишт бўлган девор учун бўшлиқлик коэффиценти:

$$K_6 = (252.75 + 136.35) \text{ м}^2 : (204.15 + 114.35) \text{ м}^2 = 1.22$$

Яъни 2 ғишт қалинликда деворни тўлиқ юзасидан (2-жадвал бўйича) бўшлиқларни юзаси ҳисобдан чиқарилиб ташланган девор юзасига бўламиз. Шунга мос равишда 1,5 ғиштли девор учун $K_6 = 1$, 1 ғиштли девор учун $K_6 = 1,13$, юпка парда деворлар учун $K_6 = 1,15$ га тенг.

Шунда бўлинманинг узунлиги:

1. Қалинлиги 2 ғишт бўлган ташқи деворларда

$$l_1 = (2 \times 8 \times 1.22 \times 1,1) : (4,1 \times 0,51 \times 1) = 10 \text{ м};$$

2. Қалинлиги 2 ғишт бўлган ички деворларда $l_2 = 11 \text{ м};$

3. Қалинлиги 1 ғишт бўлган деворда $l_3 = 10$ м;
4. Қалинлиги 1 ғишт бўлган деворда $l_4 = 15$ м;
5. Эшик бўшлиқлари бўлган юпқа деворларда $l_5 = 23$ м;

Юқорида ҳисобдан ўтказилган олтита асосий ишларни циклограммадан тақвимий режага, ишлар чизиқларини горизонтал проекцияси кўринишда ўтказамиз. Қоришмаларни тайёрлаш, ашёларни кран билан кўтариш ва бошқа шу каби ёрдамчи ишларни циклограммада кўрсатиш мақсадга мувофиқ эмас, чунки ушбу ишларнинг чизиқлари асосий ишларнинг чизиқларини кесиб ўтади ва уларни чалкаштиради. Шунинг учун ушбу ишларнинг чизиқларини тақвимий режада кўрсатамиз. Шу ерда ишчи кучларининг ҳаракатланиш графигини чизамиз.

Қоришма тайёрловчи шохобчада 1мд ёрдамчи ишчи қоришма аралаштиргичга ашёларни тўлдиради. 10 смена давомида 7,53 киши-кунга тенг меҳнатталаблик бажарилиши лозим. Агар битта ишчи қабул қилинса, у ишни бажаришга улгурмайди, иккита ишчи қабул қилинса, улар смена давомида иш билан тўлиқ таъминланмайди. 2 киши қабул қилиш, қуйидаги шарт билан бўлади, уларнинг биттаси деворларни тиклашга кран билан ашёларни кўтаришда ишлаётган такелажчига ёрдам бериб туради. Бу ишларнинг биргаликдаги меҳнатталаблиги $7,53 + 7,88 + 2,87 = 18,28$ киши-кун.

Ишни 10 сменада бажариш учун 2мд ли 3-нчи ишчини қабул қиламиз. 50 % ғиштни тагликка тахлашни меҳнатталаблиги – 9,06 киши-кунни ташкил этади. Ишни бажариш учун 1мд ли битта ёрдамчи ишчини қабул қиламиз, булардан биттаси фақат шу ишни бажаради, иккинчиси ярим смена 2-кран билан ишлайди, яъни деворга ишлатилмайдиган ашёлар(эшик, дераза блоклари, зина, плита, арматура, бетон ва бошқалар)ни кранда кўтаради.

Бригада таркиби

11 – жадвал

тартиб сони	КАСБИ	Малака даражаси (разряд)	Бригада таркибидаги ишчилар сони	Сменадаги ишчилар сони	
				1 смена	2 смена
1	2	3	4	5	6
1	Ғишт терувчилар	4	18	9	9
2	Ғишт терувчилар	2	18	9	9
3	Монтажчи – 3. бетончи – арматурачилар	4	1	1	-
		3	1	1	-
		2	1	1	-
4	Дурадгор	4	1	1	-

		2	1	1	-
5	Электрпайвандчи	5	1	1	-
6	Ёрдамчи ишчи	2	4	2	2
7.	Ёрдамчи ишчи	1	2	2	2
8.	Қоришма аралаштиргич машинисти	3	2	1	1
	Жаъми	-	54	34	29

VII. Ишларни бажариш учун механизмларни танлаш

1. Қоришма аралаштиргичларни танлаш

4-жадвалда келтирилган маълумотлар бўйича битта камров учун цемент-оҳакли қоришмалардан М-50 маркали – 51.77 м³. Камровда гишт териш ишлари 10 смена давомида олиб борилади.

Демак 1 смена учун $51.77 \text{ м}^3 : 10 \text{ см} = 5.18 \text{ м}^3$,

бир соат учун $5.18 \text{ м}^3 : 8 \text{ соат} = 0.64 \text{ м}^3$ қоришма керак бўлади.

Қоришма тайёрлаш учун 12-13 – жадваллардан кичик ўлчамли кўчма СО-23Б маркали қоришма аралаштиргич ва қумни элаш учун СО-34 маркали элакни танлаш мумкин.

Қоришма аралаштиргичларнинг технологик тавсифи

12 – жадвал

Т/р	Кўрсаткичлар	СО-23Б	СО-46А	СО-26Б (СО-26А)
1	Ишлаб чиқариш қуввати, м ³ /соат	1,2 – 1,5	2	2
2	Тайёр қоришманинг ҳажми, литр	65	65	65
3	Электр юриткичнинг қуввати, кВт	1,5	1,5	1,5

Тебратгич элакларнинг техникавий тавсифи

13 – жадвал.

Т/р	Кўрсаткичлар	СО – 18	СО – 34
1	Қоришма бўйича унумдорлиги, м ³ /соат	4	2
2	Электр юриткичнинг қуввати, кВт	0,4	0,27

2. Монтаж қилувчи кранларни танлаш

Конструкцияларни ва ашёларни кўтариш учун минорали крандан фойдаланиш мумкин. Кран тагликка терилган ғиштларни, қоришмани, ораёпма плиталарни ва бошқа ашё ва конструкцияларни кўтариши мумкин.

а). Энг оғир темирбетон элементни оғирлиги – ораёпма плита – 1,8 тонна;

б). 200 тадан ғишт терилган иккитаси бирга кўтариладиган тагликнинг оғирлиги – 1,5 тонна;

в). Қоришма ҳажми – $0,75 \text{ м}^3$ бўлган бадьяларда кўтарилади. Бўш бадьянинг оғирлиги – 0,4 т, бетон қоришмаси билан оғирлиги – 2,2 т.

Минорали кран 4 та ўлчам бўйича танланади:

1. Конструкциянинг монтаж оғирлиги $Q_m = Q + \Sigma q$

бунда: Q – кўтариладиган юкнинг энг катта оғирлиги;

Σq – монтаж мосламаларининг оғирлиги.

2. Кран илмоғини кўтарилиш баландлиги

$$H_k = h_o + h_z + h_y + h_c$$

бунда: h_o – конструкция ўрнатиладиган таянчини баландлиги, м;

h_z – 0,5-1 м, баландлик бўйича захира, м;

h_y – элементнинг монтаж ҳолатидаги баландлиги, м;

h_c – конструкция юқорисидаги илмоқ(строп)нинг баландлиги, м.

3. Кран қулочини узатиш узунлиги L – кранни ўқидан кўтариладиган юкни ўқигача бўлган масофа, м.

4. Юкланиш моменти $M_{\text{юк}} = Q_m \cdot L$, т.м

Юқоридаги тўртта параметрларни намунавий мисол бўйича аниқлаймиз:

1. Бизнинг лойиҳамизда ораёпма плиталар оғирлиги 120-200 кг бўлган илмоқ(строп)ларда конструкциядан 3-5 м баландликда кўтарилади.

а) Ораёпма плитани монтаж оғирлиги

$$Q_m^{\text{ёп}} = 1,8 + 0,2 = 2 \text{ тн}$$

б) 0,3 тн оғирликдаги траверса билан кўтариладиган ғишт тахланган иккита тагликнинг монтаж оғирлиги $Q_m^{\text{ғ}} = 1,5 + 0,3 = 1,8 \text{ тн}$.

в) Бадьяни бетон билан монтаж вазни $Q_m^{\text{б}} = 2,2 \text{ тн}$

2. Кран илмоғини кўтарилиш баландлиги:

а) Ёпма плиталарни монтаж қилиш чоғида

$$H_k^{\text{ёп}} = 9,9 + 0,5 + 0,22 + 5 = 15,62 \text{ м}$$

б) иккинчи қавтдаги зилзилабардош камарни қолипидан юқорига бадьяни бетон билан кўтаришда $H_k^{\text{б}} = 9,9 + 0,5 + 3,83 = 14,23 \text{ м}$
бу ерда: 3,83 – бадьяни траверса билан ўлчам ($h_y + h_c$)

3. Кран қулочини кўтариш узунлиги

$$L = c + b + 0,8 + b/2 + a/2 = 12,0 + 0,32 + 0,8 + 2,7/2 + 6/2 = 17,47 \approx 17,5 \text{ м}$$

4. Юкланиш моменти

$$M_{\text{юк}} = 17,5 \times 2,2 \text{ тн} = 38,5 \text{ тн.м}$$

Берилган $Q_m = 2,2$ тн, $H_k = 12$ м(18,3), $L = 17,5$ м, $M_{\text{юк}} = 38,5$ тн параметрлар юк кўтариш қобилияти 3-5 тн бўлган бирнечта, мисол учун БКСМ-5-10, МСК-3-5/20, МСК=5/20 ва бошқа кранлар мос келади (2 - расм).

Бир смена давомида ғишт терувчиларни таъминловчи, ғишт ва коришмани кўтарувчи краннинг меҳнатталаблиги:

$(85.143 \text{ минг дона} \times 0,37) + (41 \text{ м}^3 \times 0,21) = 40.12 \text{ маш-соат} : 8 = 5.02 \text{ маш-кун} : 2 = 2.51 \text{ маш-смена}$ га тенг бўлиб, бу ерда: 0,37 ва 0,21 (Е1-6) ғиштни ва коришмани кўтариш учун вақт меъёри, яъни кран смена давомида ғишт терувчиларга хизмат қилиш билан деярли банд, шунинг учун, монтаж ва бошқа ишларни бажариш учун иккинчи кран ўрнатилиши лозим.

VIII. Бир неча кранларни хавфсиз ишлатиш шартлари.

Бинонинг ўлчамларига боғлиқ ҳолда кранларни ўрнатишнинг қуйидаги схемаларини қабул қиламиз:

- бир ёки бир неча кранлар бинонинг бир томонида битта изда (3 - расм);
- бир ёки бир неча кранларни бинони иккала узун томонига жойлашган ҳолда ўрнатилади(4 -расм):

Битта изда иккита минорали кранлар ишлаганда бир-бири билан тўқнашиб кетишдан асраш учун узатилаётган юклар орасидаги масофа 5 м дан кам бўлмаган ҳолда тўхташни таъминловчи, ҳаракатлантирувчи механизмларни узиб қўядиган ҳалқали мосламалар ўрнатилиши керак.

Иншоотлар катта масофага эга бўлганда, краности излар узунлиги бўйича бир неча бўлим(участка)ларга бўлинади. Изларни бўлиш, узунлиги минорали кран ҳаракат радиусини икки баробарига қўшимча 5 м га тенг бўлиши керак. Бино минорали кран монтаж ишларини бажарадиган доирани ҳисобга олиб қамровларга бўлинади.

3 - расмда краннинг изи 4 бўлимга бўлинган. Минорали кранларни ишлаш тартиби берилган ҳолат учун қуйидагича:

- агар № 1 кран 1 – бўлимда ишласа, №2 кран фақат 3 ва 4 бўлимларда ишлайди;

- агар №2 кран 1 ва 2 бўлимларда ишласа, № 2 кран фақат 4 бўлимда ишлайди;

4 – расмда агар кранлар бинонинг икки томонида ўрнатилган бўлсалар (бинони кенглиги катта бўлганда), кранлардан биттасида қулочни бурилиш бурчаги чегараланган бўлади ёки қулочини узатиш узунлиги камайтиради.

Лойиҳанинг техникавий - иқтисодий кўрсаткичлари:

1. Деворларни ғиштини териш меҳнатталаблиги (калькуляция бўйича)

1 та қамровга 117.6 киши-кун, 1 м^3 ғиштларни териш учун
 $117.6 \text{ киши-кун} : 213.49 \text{ м}^3 = 0,55 \text{ киши-кун} / \text{м}^3$.

2. Ғишт терувчиларнинг маоши.

$694 - 95 \text{ сўм} : 213.49 \text{ м}^3 = 3-26 \text{ сўм} / \text{м}^3$

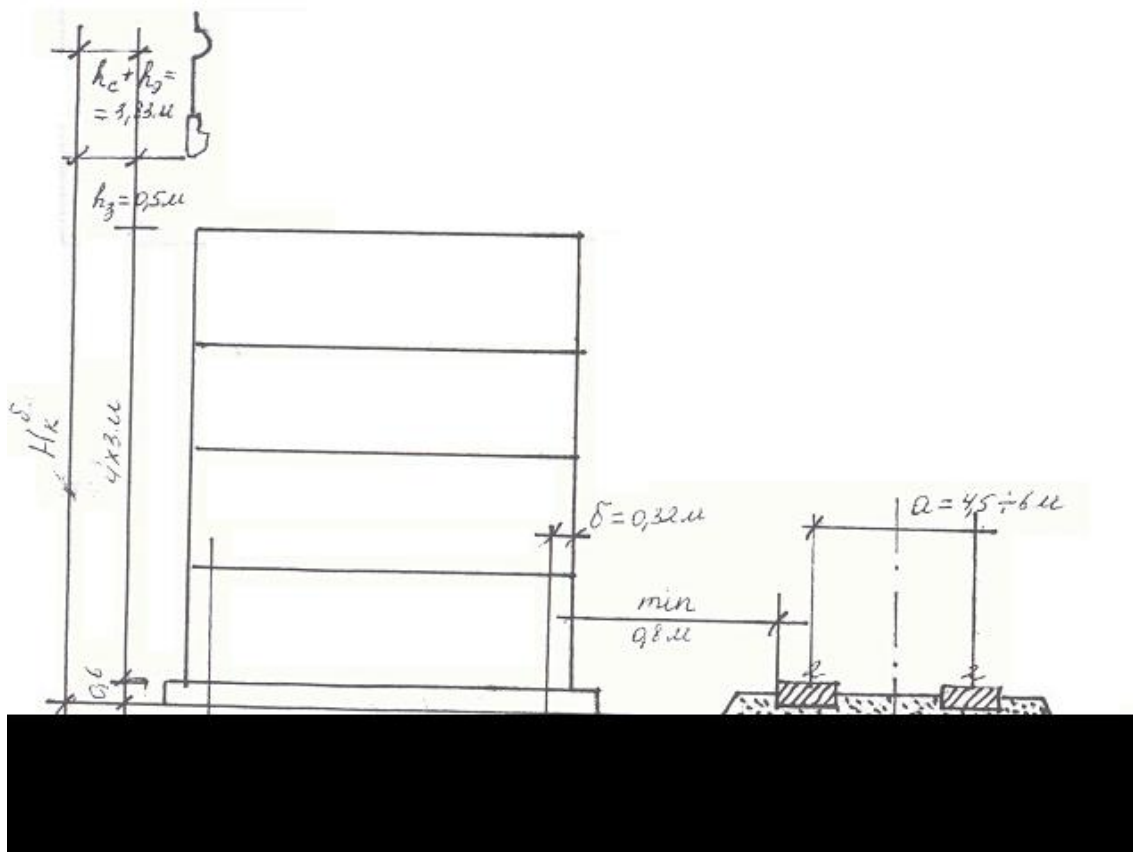
3. Ғишт терувчиларга хизмат қилаётган ишчиларни (ҳавоза ўрнатиш, коришма тайёрлаш, ашёларни иш жойига кўтариш) ва ғишт терувчиларни умумий иш унумдорлиги(меҳнатталаблилиги)

$C_y = 117.6 + 3.85 + 4.11 + 5.38 + 3.2 + 7.53 + 7.75 + 9.06 = 158.48$ киши-кун
 бўлиб, деворга 1м^3 ғишт териш учун

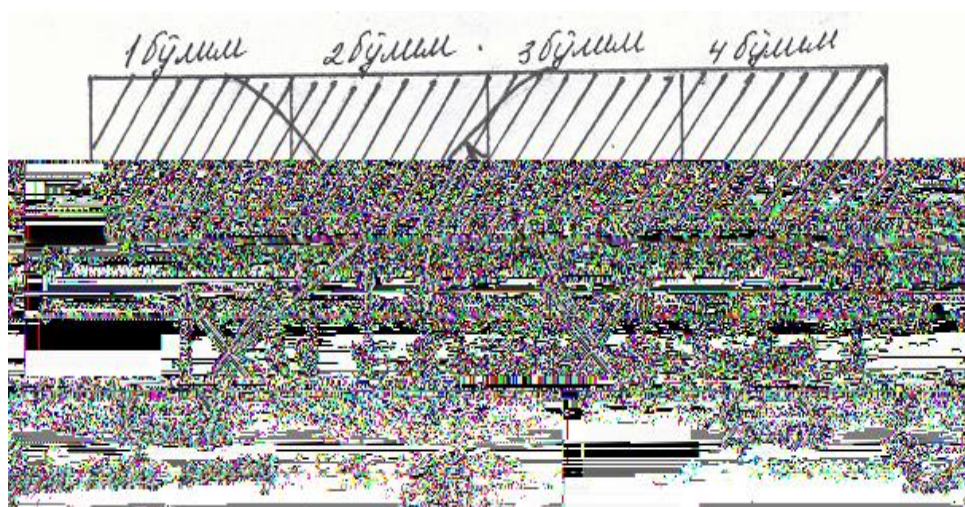
$$158.48 \text{ киши-кун} : 213.49\text{м}^3 = 0,74 \text{ киши-кун/м}^3.$$

4. Сменада 1 ғишт терувчини иш унумдорлиги(маҳсули)

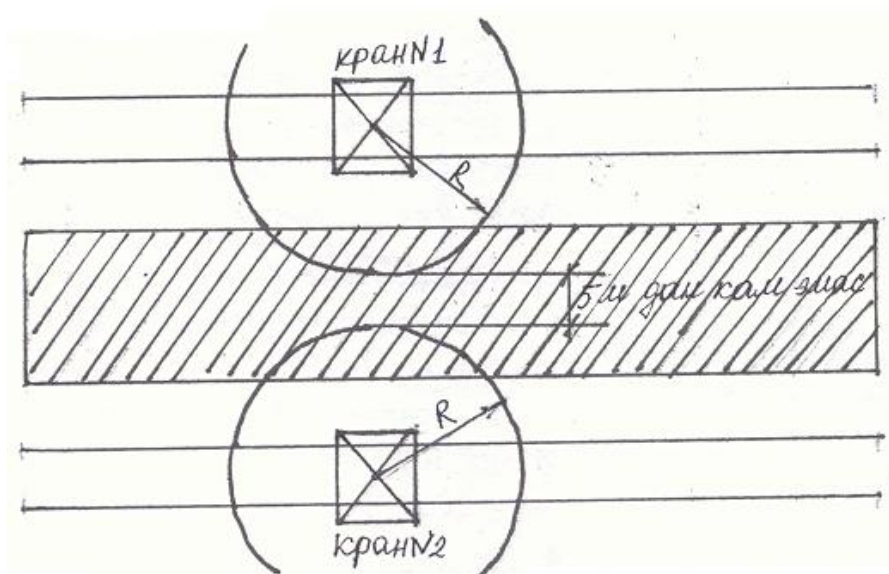
$$213.49\text{м}^3 : 10 \text{ смена} \times 12 \text{ киши} = 256.188 \text{ м}^3 / \text{смена}.$$



2-расм. Минорали краннинг техникавий параметрларини аниқлаш



3 – расм. Иккита минорали кранларни битта изда хавфсиз ишлатиш



4 – расм. Иккита краннинг бинонинг икки томонида хавфсиз ишлатиш

И л о в а л а р

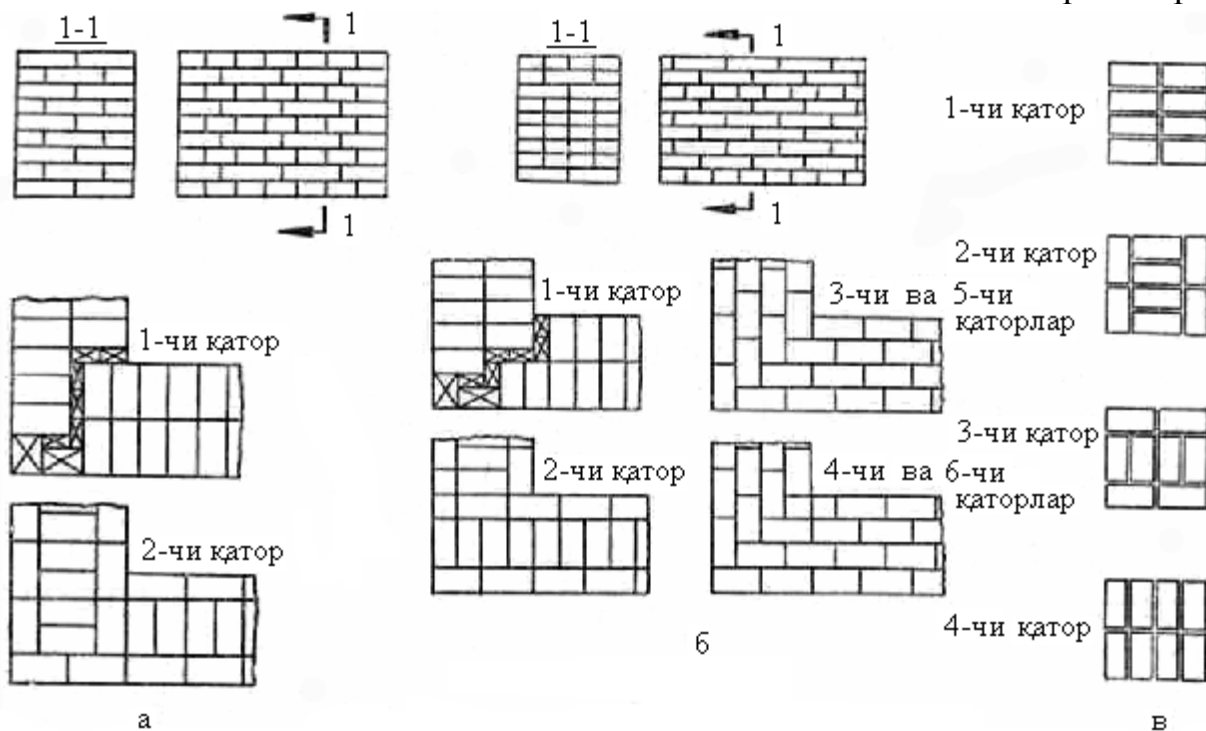
1 – илова

Битта ишчи звено учун асосий асбоб-ускуна, мослама ва инвентарларнинг тавсифий рўйхати

Ишчи-лар звеноси	№ т/р	Номлари	Сони, донада
1	2	3	5
Ғишт терувчиларнинг “иккилик” звеноси учун	1	Пўлат куракча(кельма)нинг КБ тури	3
	2	Чўқморли-болғачанинг МКИ тури	2
	3	Қоришма учун белкуракнинг ЛР тури	1
	4	Ўткир учли тўқмок №3 тури	2
	5	Пўлатдан чок пардозлагич РВ-2 тури	2
	6	Оралик қатор белгилагич	2
	7	Бурчакда қатор белгилагич	2
	8	Дюралюминийдан текислагич	1
	9	Рейка – шовун	2
	10	Оралик деворни териш учун андоза	2

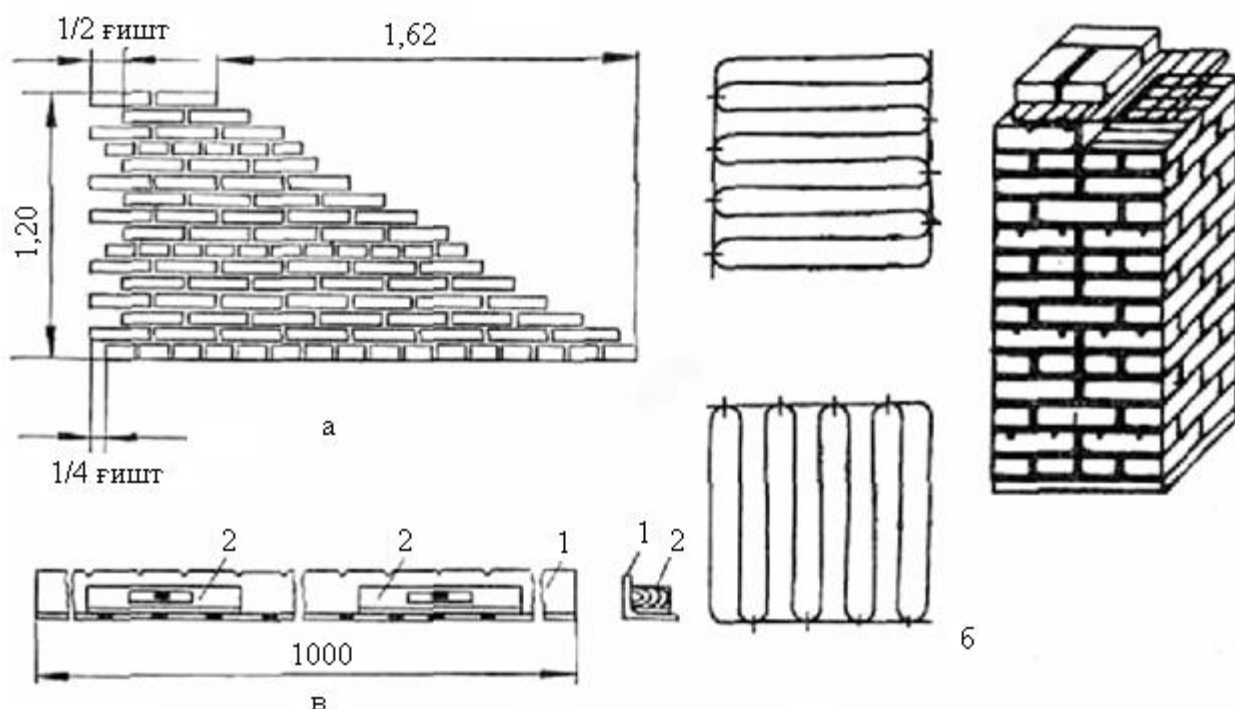
	11	Дераза бўшлиқларини белгилаш учун андоза	1
	12	Қурилиш “шайтони” УС-300 тури	1
	13	Пўлатдан ўрама метр РС-20 тури	1
	14	Ёғоч бурчаклик	1
	15	Режа ипи	30 м
	16	Қоришма учун металл яшчик	4
	17	ППУ-4 турли панелли универсал сўри(ҳавоза)	2 жамланма
Монтажчилар звеноси учун	1	Тўрт тармоқли илмоқ(строп)	1
	2	Қоришма учун яшчик	4
	3	Кўчма нарвон	2
	4	Тўқмоқ	2
	5	Сувли “шайтон”	1
	6	Монтаж учун лом	3
	7	КБ турли куракча(кельма)	2
	8	Қоришма белкураги	3
	9	Асбоб-ускуналар учун контейнер	2
Дурадгорлар звеноси учун	1	2 м узунликдаги қўйиладиган ёғоч нарвон	2
	2	Монтаж учун лом	2
	3	Мих суғурадиган лом	2
	4	Дурадгор болтаси	1
	5	Гайка учун ўзгарадиган калит	2
	6	3 кг оғирликдаги ўтқир учли темирчи тўқмоғи	2
	7	Ёғоч учун арра	2

2 - илова - расмлар

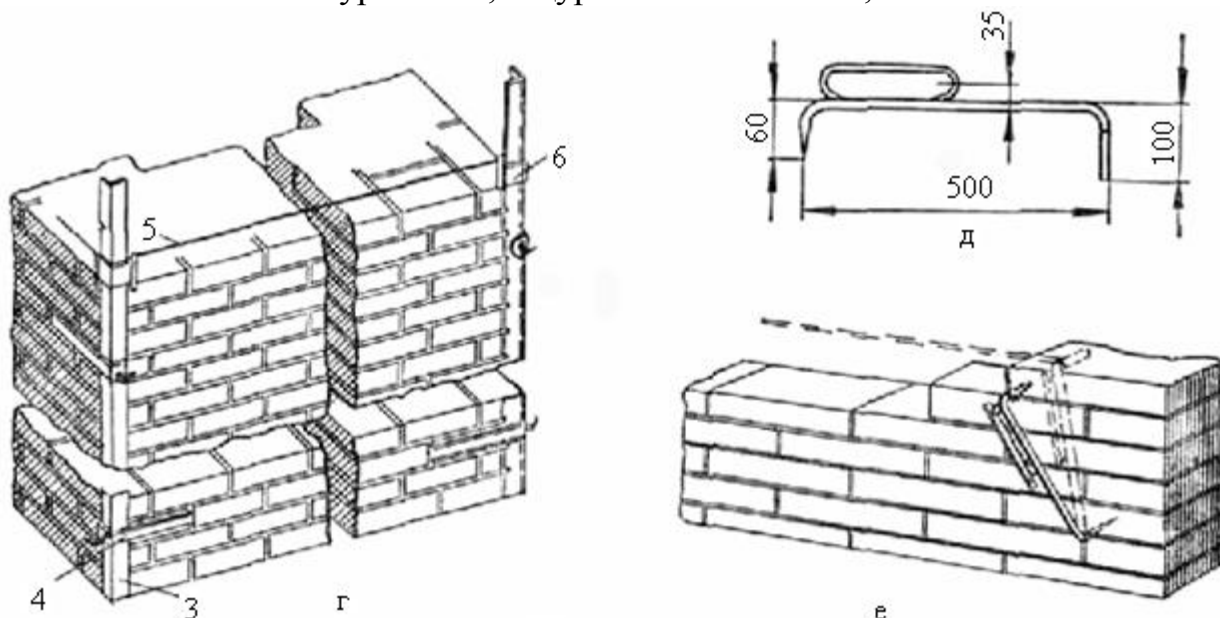


Яхлит деворларни териш тизимлари:

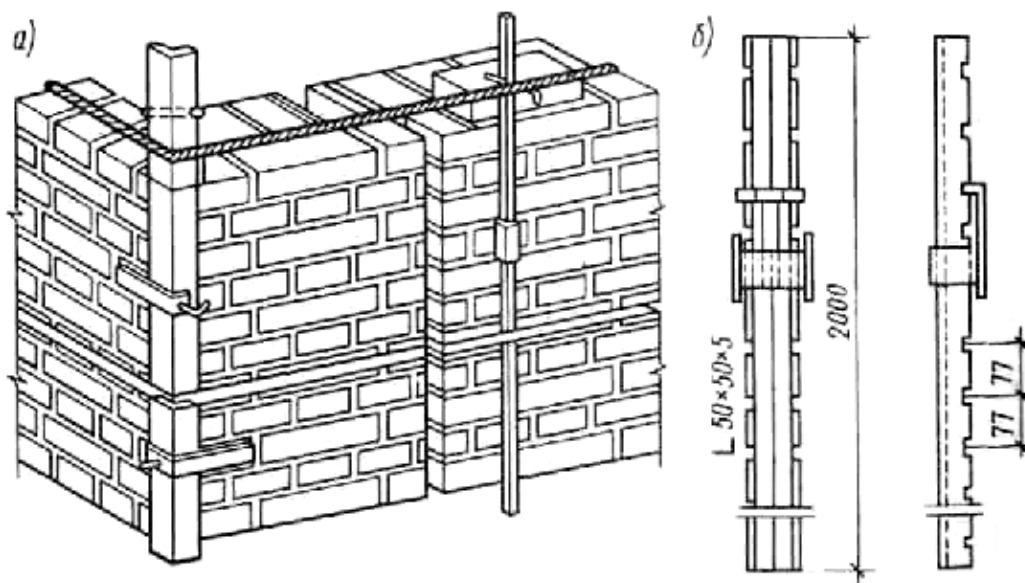
а – бир қаторли боғлаш; б – кўп қаторли боғлаш; в – уч қаторли боғлаш



Ғишт деворларни барпо этишда штраба қолдириш ва арматуралаш усуллари. а – штрабалар қолдириш; б – “илонизи”симон тўрлар билан устунни арматуралаш; в – шовун-газчўп; 1-дюралюминийли бурчаклик; 2-курилиш “шайтон”и;

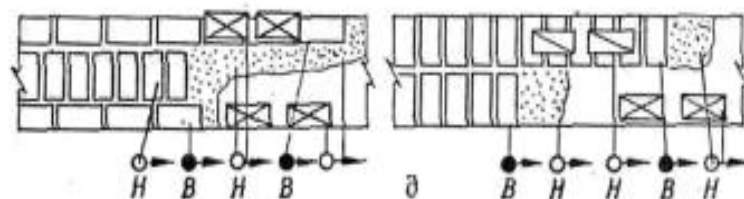
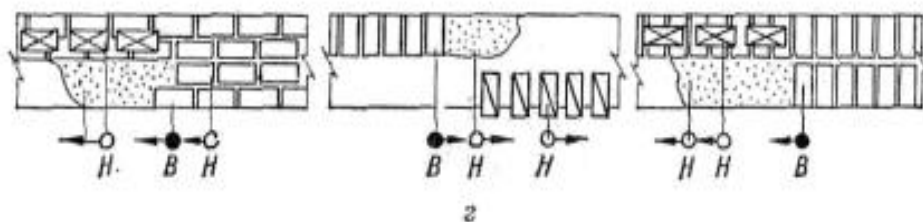
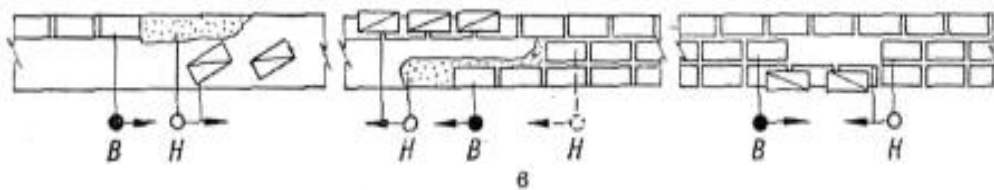
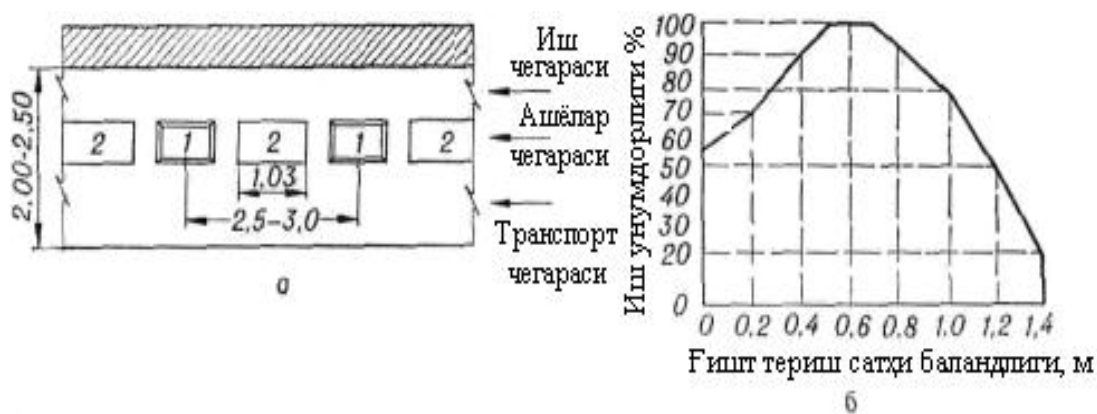


Ғишт териш сифатини назорат қилиш учун мосламалар: г – андоза ўрнатиш; д – режа ипни маҳкамлаш учун ускуна(скоба); е – режа ипни маҳкамлаш; 3-андоза; 4-андозани маҳкамлаш учун ускуна; 5-режа ип; 6-белбоғ



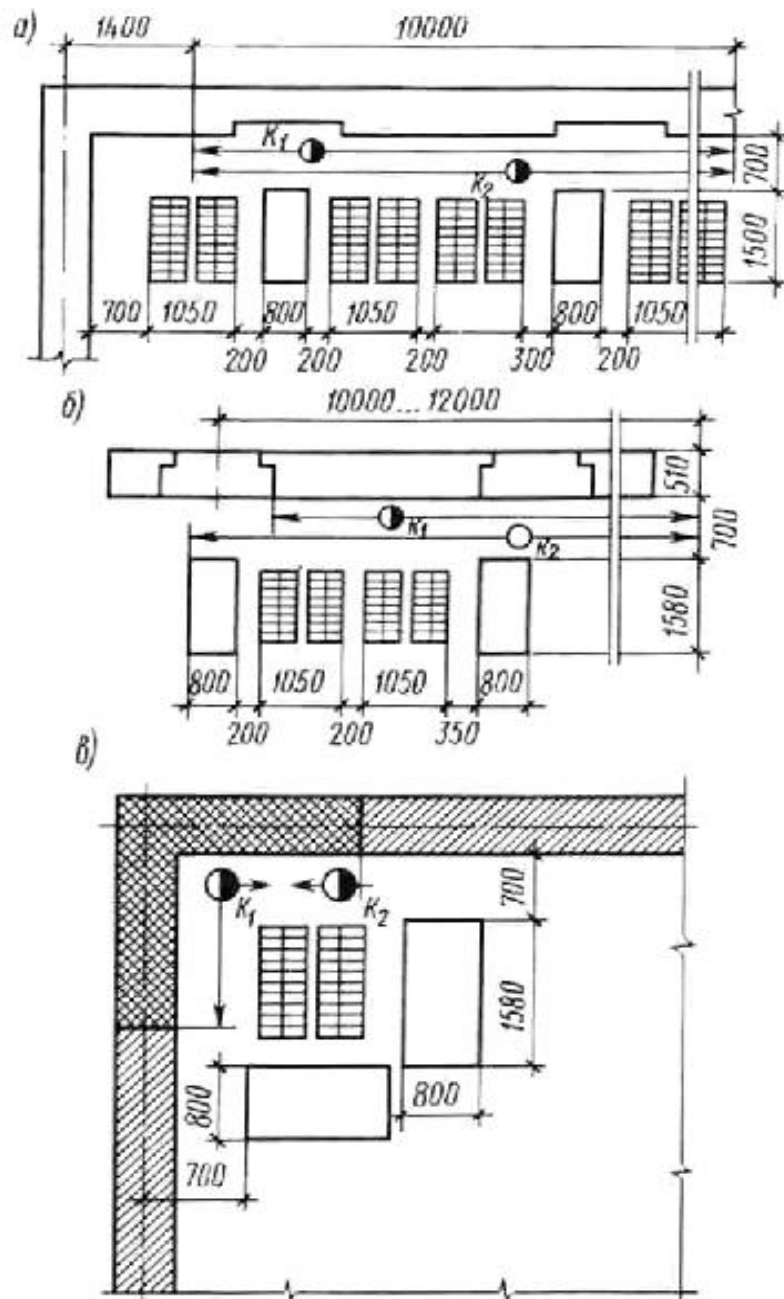
Инвентар металл андоза:

а – деворга андозани ўрнатишнинг умумий кўриниши; б – рейка-андоза



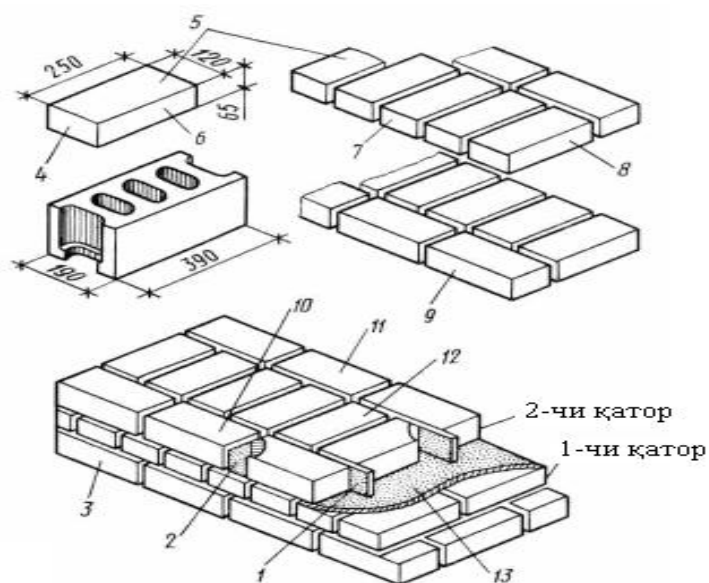
Ғишт терувчиларнинг иш ўрнини ва меҳнاتини ташкил этиш:

а – иш ўрни; б – меҳнат унумдорлиги графиги; в – “икки кишилик” звено иши; г – “уч кишилик” звено иши; д – “беш кишилик” звено иши; 1- қоришма солинадиган яшчиклар; 2-ғишт тўпламлари; Н – паст малака даражали ғишт терувчи; В – юқори малака даражали ғишт терувчи.



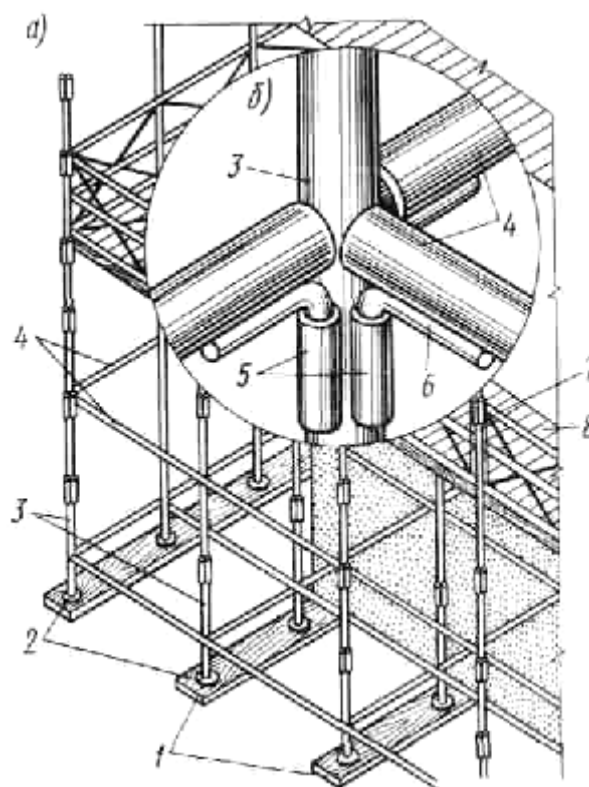
Ғишт терувчиларнинг иш ўрнини ташкил этиш:

а – деворнинг биринчи ярусини теришда; б – деворнинг иккинчи ярусини теришда; в – девор бурчакларини теришда.



Ғишт девор элементлари:

1-вертикал бўйлама чок; 2 – кўндаланг вертикал чок; 3, 7-фасадлар; 4-кўндаланг ён томон; 5-ғиштнинг устки юзаси; 6-бўйлама ён томон; 8-кўндаланг қатор; 9-бўйлама қатор; 10-ташқи верста; 11-ички верста; 12-ўрта тўлдириладиган қатор; 13-горизонтал чок(ёйилган қоришма)



Ғишт териш учун ҳавоза(сўри):

а – қувурли; б – болтсиз ҳавозаларни маҳкамлаш тугуни; 1-остқўйма; 2-бошмоқлар; 3-устунлар; 4-тўсинлар; 5-илмоқ тушадиган қувурча; 6-илмоқ; 7-тўсиқ; 8-ишчи тўшама

Тасдиқлайман _____
ҚТТ кафедраси мудири
«_____» _____ 200__ й.

К у р с л о й и ҳ а с и

“Қурилиш жараенлари ва технологияси” фани бўйича

Гуруҳ _____ Талаба _____ Раҳбар _____

Т О П Ш И Р И Қ вариант №

1. Ишланадиган лойиҳа мавзуси: “Кўп қаватли ғиштли бинони қуриш технологияси”
2. Бошланғич маълумотлар: Берилган бинонинг фасади, тарҳи ва керакли ўлчамлари топшириққа илова қилинади.
3. Қўлланмалар: 1. Кафедрада ишлаб чиқилган услубий қўлланма;
2. ЯМваН(ЕНиР)лар.
3. ҚИЧТ фани бўйича ўқув қўлланмалар
4. Чизма қисмининг тузилиши:
 1. Қамров ва бўлинмаларга ажратилган бино тарҳи, танланган кран жойлашиши;
 2. Бинонинг кўндаланг кесими, танланган кран ва бошқа мосламалар жойлашиши;
 3. Ишларни бажарилиш кетма-кетлиги схемаси, иш жойини ташкил этиш схемаси;
 4. Ғиштларни териш жойларининг фрагментлари, ашёлар, машина, механизмлар, асбоб-ускуналар ва бошқаларни тавсифларини акс эттирувчи жадваллар
 5. Меҳнат харажатлари калькуляцияси ва тақвимий графиги ҳамда циклограммаси;
 6. Хавфсизлик техникаси қоидалари ва ишларни бажариш бўйича қисқача кўрсатмалар.
5. Ёзма қисми тузилиши: 1. Ишларни ҳажмини ҳисоблаш;
2. Керакли қурилиш ашёларини ҳисоблаш:
 3. Деворларни ғиштдан териш учун қоришмаларни ҳисоблаш;
 4. Меҳнат харажатлари калькуляциясини тузиш;
 5. Бригадада ғишт терувчилар сонини ва бўлинма узунлигини ҳисоблаш;
 6. Ишларни бажаришнинг циклограммаси ва тақвимий режасини ҳисоблаш
 7. Ишларни бажариш учун кран ва бошқа механизмларни танлаш ҳамда техника хавфсизлиги қоидаларини ишлаб чиқиш.
6. Қўшимча вазифа ва кўрсатмалар _____
7. Курс лойиҳасини бажариш режаси

1	2	3	4		Ҳимоя
					10 -15.01.05

Раҳбар _____
(имзо)

Адабиётлар

1. Бозорбоев Н., Умурзаков Э. “Қурилиш ишлаб чиқариши технологияси” фанидан амалий машғулотлар. Ўқув қўлланма. ТАҚИ, Т., 2005. – 89 бет.
2. ҚМҚ 1.01.04-98 Меъморий - қурилиш атамалари. Тошкент, 1998
3. Единые нормы и расценки ЕНиР, Сб.1 Транспортные и погрузочно – разгрузочные работы М., 1987
4. Единые нормы и расценки ЕНиР, Сборник Е3 Каменные работы М, 1987
5. Единые нормы и расценки ЕНиР, Сборник Е4 Выпуск 1. Монтаж сборных и устройство монолитных железобетонных конструкций М., 1987
6. Н. Н. Данилов и др. «Технология строительных процессов», М., 2000.
7. ҚМҚ 3.01.01-97. Қурилиш-монтаж ишлари сифатига умумий талаблар. Т., 1997.
8. ҚМҚ 3.01.02-00. Қурилишда хавфсизлик техникаси. Т., 2000.
9. ҚМҚ 3.03.01.-98. Юк кўтарувчи ва тўсувчи конструкциялар. Т., 1998.
10. [Технология и организация строительного производства. Стаценко А. 2002 г. Раздел 1. Технология строительного производства. \[http://www.bizbook.ru/detail.html?book_id=12395&back=%2Fgallery.html%3Frubric_id..\]\(http://www.bizbook.ru/detail.html?book_id=12395&back=%2Fgallery.html%3Frubric_id..\) \(29КБ\)](http://www.bizbook.ru/detail.html?book_id=12395&back=%2Fgallery.html%3Frubric_id..)
11. [Белецкий Б.Ф.Технология строительного производства: Учебник для вузов - <http://www.zzzemfira.com/shop/8108/6174/6228/1015244.htm> \(28КБ\)](http://www.zzzemfira.com/shop/8108/6174/6228/1015244.htm)
12. [Афанасьев А.А., Данилов Н.Н. и др. Технология строительных процессов. М., В.ш., 2000. \[ozon.ru\]\(http://www.ozon.ru\)](http://www.ozon.ru)
13. Днепроvский С.И. и др. Расход материалов на общестроительные работы. Киев, Будевельник, 1981.
14. ЕНиР Сборник Е22. Сварочные работы. Выпуск 1. Конструкции зданий и промышленных зданий. М., 1987.
15. С.К.Хамзин, А.К.Карасев. Технология строительных работ. Пособие по курсовому и дипломному проектированию. М., В.ш., 1987.
16. Снежко А.П., Батура Г.М. Технология строительного производства. Курсовое и дипломное проектирование. Киев, Выща школ, 1991.

Мундарижа

1. Вазифа. Лойиҳанинг ечими. Ишларнинг ҳажмини ҳисоблаш	3
2. Эҳтиёжга мос қурилиш ашёларини ҳисоблаш	4
3. Деворларни ғиштдан қуриш учун қоришмалар	9
4. Меҳнат харажатлари калькуляциясини тузиш	10
5. Бригадада ғишт терувчилар сонини ва бўлинма узунлигини ҳисоблаш	11
6. Ишларни бажаришнинг циклограммаси ва тақвимий режаси	19
7. Ишларни бажариш учун механизмларни танлаш	21
8. Бир неча кранларни хавфсиз ишлатиш шартлари.	23
9. Иловалар	26
10. Курс лойиҳаси учун топшириқ вариантлари	32
Адабиётлар	46