

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**БУХОРО ОЗИҚ-ОВҚАТ ВА ЕНГИЛ САНОАТ ТЕХНОЛОГИЯСИ
ИНСТИТУТИ**

«БИНОЛАР ВА ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ»КАФЕДРАСИ

Ф.Б.УСМОНОВ

«ҚУРИЛИШ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ»

маърузалар матни

Бухоро- 2002 йил

Тузувчи: техн.фанл.номз.,доцент Усмонов Ф.Б.

Такризчилар: техн.фанл.номз.,доцент Бозорбоев Н.
техн.фанл.номз.,доцент Мирзаев Ш..Р.

Маъруза матни Бух ОО ва ЕСТИ ўқув услубий кенгашида 2002 йил 29 июнда (14- баённома) тасдиқланган.

«Бинолар ва иншоотлар қурилиши» кафедраси йиғилишида 2002 йил 5 июнда (10-баённома) тасдиқлаш учун тавсияэтилган.

Аннотация

Ушбу маърузалар матнида қурилиш ишлаб чиқаришидаги асосий тушунчалар, техник меъёрловчи хужжатлар, ер ишларини бажариш усуллари, козикли пойдеворлар урнатиш, бетон ва темирбетон гишт-тош териш ишлари технологиялари баён килинган. Қурилиш монтаж ишларини бажаришда фойдаланиладиган асбоб-ускуналар ва механизмлар, ишчилар учун ташкил килинадиган иш жойи схемалари, меҳнат ҳафвсизлиги талаблари келтирилган.

Мундарижа:

1. КУРИЛИШ ИШЛАБ-ЧИКАРИШДАГИ АСОСИЙ ХОЛАТЛАР	4
2. ЕР КАЗИШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ	11
3. КОЗИКЛИ ПОЙДЕВОРЛАР КУРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	19
4. КУЙМА БЕТОН ВА ТЕМИР-БЕТОН ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ ...	24
5. ГИШТ-ТОШ ТЕРИШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ	36
7. СИРТЛАРНИ ИЗОЛЯЦИЯЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ	49
8. СИРТЛАРНИ СУВОКЛАШ ВА КОПЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ	52
9. СИРТЛАРНИ БУЯШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ	57
10. ПОЛЛАР КУРИШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	61

1. КУРИЛИШ ИШЛАБ-ЧИКАРИШДАГИ АСОСИЙ ХОЛАТЛАР

Мавзу режаси:

1. Асосий тушунчалар, коидалар
2. Техник меъёрловчи хужжатлар.
3. Курилишда иш хаки
4. Курилиш сифатини назорат килиш

Адабиётлар :

1. Бадьин Г.М. Мещаников А.В. "Технология строительного производства" Ленинград, СИ, 1997 г. 606 стр.
2. Атоев С.С., Луцкий С.Я. Технология механизация и автоматизация строительного производства. М.СИ. 1984г.
3. Атоев С.С. Данилов Н.Н., Прогнин В.В. Технология строительного производства. М.СИ. 1984 г.

Технологик жараён (курилиш жараёни)-курилиш майдонида содир булиб, натижада тайёр барпо этилган ёки кайта тикланган бино ёки унинг бир кисмини хосил килувчи ишлаб чикариш жараёнидир. Ишлаб чикариш жараёни оддий ёки мураккаб булиши мумкин. Хар кандай ишлаб чикариш жараёни асосида иш куроли ва иш предмети ётади. Ишчи иш куроли билан иш предметига таъсир этиб маълум иш жараёнини хосил килади.

Агар курилиш жараёни бир ишчи ёки бир звено томонидан бажарилиши мумкин булса бундай жараён оддий курилиш жараёни деб аталади. Бир нечта оддий жараёнлардан иборат жараён мураккаб жараёндир. Масалан, бир каватли саноат биноси устунлари монтажи оддий жараён булса, бино каркасини монтаж килишни мураккаб жараён деб караш мумкин.

Курилиш жараёнлари механизациялашганлик даражасига нисбатан кисман механизациялашган, тула механизациялашган ва автоматлаштирилган курилиш жараёнлари курилишида намоён булиши мумкин.

Курилиш ишлари - курилиш жараёнлари йигиндисидир. Курилишга жалб этилган кишиларнинг улар бажараётган ишлари характери ва турига нисбатан булиниши натижасида курилиш ишчилари хосил булади. Курилиш ишчилари бажараётган ишларининг номига нисбатан номланадилар: бетончилар, буёкчилар, сувокчилар, гишт терувчилар ва бошқалар.

Курилиш ишчиси малакасининг даражаси (разряд) унинг иш қобилияти ва билими буйича аникланади. Одатда, ишчига малака даражаси бериш учун унга «Таъриф ва малака буйича ягона маълумотнома»- ТМЯМ (ЕТКС-единый таърифно-квалификационный справочник) меъёрий хужжатида асосан синов иши берилиб ундан имтихон қабул қилинади, унинг назарий билими ҳам текширилиб курилади. Курилиш ишчилари звено ёки бригадалар курилишида фаолият курсатадилар.

Звено бир ёки бир нечта касбга эга ишчилар гурухидир. Звено хар хил малака даражасига эга булган ишчилардан иборат булади. Бунда мураккаб жараёнларни юкори малака даражасига эга булган ишчилар, оддий жараёнларни паст малака даражасига эга булган ишчилар бажарадилар.

Бригадалар таркибида бир нечта звенолар фаолият курсатишлари мумкин. Бригадалар мутахассислашган, комплекс ва якуний махсулот берувчи бригадалар курунишида булиши мумкин.

Мутахассислашган бригадабир касбга эга булган ишчилар гурухи: бетончилар, буёкчилар бригадалари. Бригадада 25 тагача ишчилар булиши мумкин. Комплекс бригада хар-хил касбга эга булган ишчилар гурухи, бригада таркибида бетончилар, сувокчилар, дурадгорлар, буёкчилар ва бошкалар булиши мумкин. (Бригадада 50 тагача ишчилар булиши мумкин).

Якуний махсулот берувчи бригадаларда хар хил касб мутахассисликка эга булган ишчилар, тупланиб, улар уз фаолиятлари натижасида тайёр махсулотни (бино, иншоот) фойдаланишга топширадилар.

Курилиш ишчилари (звено, бригада) фаолиятларини техник ва таърифий жихатдан меъёрловчи тушунчалар мавжуд. Булардан вакт меъёри, иш хаки меъёри ва ишлаб чикариш кобилияти (меъёрига) га таъриф берамиз.

Вакт меъёри - звенонинг бирлик иш хажмини бажариши учун талаб килинадиган вакт. Улчов бирлиги - одам.соат, машина.соат.

Иш хаки меъёри - звенога унинг бирлик иш хажмини бажаргани учун тупланадиган иш хаки. Улчов бирлиги - сум, тийин.

Ишлаб чикариш меъёри - ишнинг мукамал ташкил этилган шаро-итида звенонинг бирлик вакт ичида ишлаб чикарган махсулоти хажми. Улчов бирлиги - м /соат, мингдона/соат, дона/соат ва бошкалар.

Курилиш ишларининг иш жойлари улар фаолиятлари давомида харакатланишлари учун ажратилган жойдир. Иш жойида иш предмети, иш куроли, махсулотнинг тайёр бир кисми, ишчи кучи харакатланиши учун эркин (буш) жой булади. Иш жойи характери ва улчамига нисбатан катор булинишларга эга.

Булак (делянка) - звено учун ажратилган иш жойи майдони.

Захватка - бригада учун ажартилган иш жойи майдони.

Ярус - бир иш жойида туриб бинонинг тикланиши мумкин булган баландлиги (гишт териш ишлари учун $h = 1,2$ м).

Маълумки, курилиш махсулотининг сифати унинг ишлатилиш сохасига яроклилик даражасини билдирувчи хосса-хусусиятлар йигиндиси билан белгиланади. Курилиш катор меъёрий хужжатлар (КМК, ГОСТ, ТШ) асосида олиб борилади. «КМК -курилиш меъёри ва коидалари» меъёрий хужжатида курилишни лойихалаш, ташкил этиш, ишлаб чикариш, тайёр махсулотни кабул килиш ва нархини аниклаш коидалари келтирилган.

Харакатдаги КМК куйидаги 6 кисмдан иборат:

1. Ташкил этиш, бошқариш, иктисодиёт.
2. Лойихалаш меъёрлари.
3. Ташкил этиш, ишлаб чикариш ва ишни кабул килиш.
4. Смета меъёрлари.
5. Материал ва меҳнат ресурслари харажатлари меъёрлари.
6. Бино ва иншоотларни таъмирлаш.

Курилишда катор вакт ва иш хаки меъёрлари келтирилган меъёрий хужжатлардан ҳам фойдаланилади.

ЯМ ва Н (ЕНиР)-ягона меъёр ва нархлар. Бу меъёрий хужжатда барча курилиш, монтаж ишларини бажариш буйича қабул килинган звено таркиби, бирлик иш ҳажмлари учун вақт ва иш ҳаки меъёрлари келтирилган.

ММ ва Н (ВНиР) -маъмурий меъёр ва нархларда вақт ва иш ҳаки меъёрлари курилиш ишларининг спецификасига боғлиқликда келтирилган (маъмурият томонидан тузилиши мумкин).

ММ ва Н (МНиР) -махаллий меъёр ва нархлар маҳаллий курилиш ташкилотлари, меъёрий-изланиш станциялари томонидан тузилиб, унда шу курилиш ҳудуди хусусиятлари ҳисобга олинади.

Курилишда иш ҳаки. Курилишда техник ва таъриф меъёрлари асосида ҳақ туланади. Бажарилган иш ҳажми ҳисобланиб техник меъёрий хужжат (ЯМ ва Н. КМК) да бирлик иш ҳажми учун келтирилган иш ҳаки меъёридан фойдаланиб, ишбай иш ҳаки қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади.

$I_x = V_i * I_{xm}$ Бунда: I_x - ишбай иш ҳаки; сум;

V_i - иш ҳажми, м , м , дона.

I_{xm} - бирлик иш ҳажми учун иш ҳаки меъёри, сум.

Демак, ишбай ҳақ тулашда иш ҳаки миқдори бажарилган иш ҳажмига нисбатан тугри пропорционал равишда ошиб боради. Ишбай ҳақ тулаш оддий ва мукофотли бўлиши мумкин.

Оддий ишбай ҳақ тулашда, иш ҳаки бажарилган иш ҳажмини ҳисоблаб иш ҳаки меъёрлари буйича тугридан тугри баҳоланади.

Мукофотли ишбай ҳақ тулашда бригада ишга шартнома асосида киришиб, асосий иш ҳакига қушимча бажарилган ишнинг сифатига, бажарилиш муддатига боғлиқликда мукофот ҳам олади. Мукофот миқдори асосий иш ҳакининг 40% миқдоридан ошмаслиги зарур. Мукофот миқдори қуйидаги ифода ёрдамида ҳисобланади.

$$M = I_x * (1 - \frac{T_f}{T_m}) * n$$

бунда M - мукофот пули миқдори, сум;

I_x -асосий иш ҳаки миқдори, сум;

T_f -ишнинг факт буйича бажарилган муддати, смена;

T_m -ишнинг меъёрий бажарилиш муддати, смена;

n -ишнинг бажарилиш сифатини характерловчи коэффициент, иш «5» баҳога топширилса $n=3\%$, иш «4» баҳо-га топширилса $n=2\%$.

Таъриф сеткаси асосида ишчининг ишлаган иш соати буйича ҳисобланган иш ҳаки вақтбай иш ҳаки деб аталади. Таъриф сеткада ишчининг малака даражасига мос таъриф коэффициенти берилган. Ҳукумат томонидан белгиланган энг кам миқдор ойлик (соатликни ҳисоблаб топиш мумкин) иш ҳаки миқдори ва таъриф коэффициенти асосида вақтбай иш ҳакини аниқлаш мумкин.

Курилишда 6 та малака даражаси мавжуд бўлиб, кейинги 5 та малака даражасининг 1 чи малака даражасига нисбатан таъриф коэф-фициентлари аниқланган.

Малака даражаси	1	2	3	4	5	6
Таъриф коэффициенти						

Айрим ҳолларда мукофотли вақтбай ҳақ тулаш ҳам мумкин, бунда ишчига унинг илгор фаолиятини ҳисобга олиб мукофот берилади.

Курилиш монтаж ишлари сифатини бошқариш - бу КМИ нинг сифатли бажарилиши учун шароит яратиш ва назорат қилишдир. Сифатни назорат қилишнинг қатор босқичлари мавжуддир.

1. Бирламчи назорат-курилиш майдонига келтирилган материал, буюм ва конструкциялар ГОСТ, ТШ асосида ташки текширувдан ўтказилади.
2. Лаборатория назорати-курилиш материаллари, буюмларининг сифат характеристикалари лаборатория жихозларида синалади, ҳулосалар қилинади.
3. Геодезик назорат - бажарилган КМИ сифати геодезик асбоблар, жихозлар ёрдамида назорат қилиб борилади.
4. Маъмурий назорат - КМИ бажарилиши сифати авторлик, буюртмачи, бош пудрат қурувчи ташкилот томонидан назорат қилинади.

Давлат қурилиш назорати-КМИ сифати «Давлат архитектура қурилиш назорати» ва унинг топшириги билан лойиха институтлари томонидан назорат қилинади.

Курилишда юкларни ташиш. Транспортлар. Қурилиш-монтаж ишларининг тухтовсиз давом этиши қурилиш материаллари, буюмлари ва конструкцияларининг такомиллаштирилган график асосида, ўз вақтида ташиб келтирилишига боғлиқ. Қурилишда транспорт харажатлари қурилиш умумий таннарининг 18-20% ни ташкил этади. Маълумки, транспорт воситаларини, уларнинг ҳаракат йулларини тугри танлаб, юклаш ва тушириш жараёнларини комплекс механизациялаб, транспорт воситаларидан рационал фойдаланиб бу харажатлар миқдolini минимумга етказиш мумкин.

Курилишда юк ташишни қатор техник иқтисодий факторларга (ташиш масофаси, юкнинг тури ва характери,...) таяниб мутахассислашган (факат бир турдаги транспортда ташиш) ва аралаш (бир неча тур транспортлардан фойдаланиб ташиш) юк ташишга бўлиш мумкин.

Юк ташиш интенсивлиги (суръати) юк айланиши ва юк оқими тушунчалари билан характерланади. Юк айланиши - маълум вақт оралигида (соат, смена) оқибдан объектга ёки бир объектидан иккинчи объектга ташилган юк оғирлиги (тон). Юк оқими-бирлик вақтда йулнинг маълум қисмидан юкларнинг олиб утилиш сурати (тон).

Курилишда йулнинг қурилиш объектига нисбатан жойлашганлигига нисбатан ички ва ташки транспорт турига бўлинади. ташки транспорт қурилиш майдонини ташки манбалар билан боғлаш учун хизмат қилади. Ички транспорт юкларни қурилиш майдони чегарасида бир жойдан иккинчи жойга қучириш учун хизмат қилади.

Бугунги кунда қурилишда қуйидаги замонавий транспортлардан фойдаланилади.

темир йул транспорти;
автомобиль транспорти;
сув транспорти;
хаво транспорти;
осма-сим арконли транспорт;
пневматик (хаво босими ёрдамида) транспорти ва бошкалар.

Турар жой ва жамоат биноларини курилишда курилиш материаллари буюмлари ва конструкцияларини ташиб келтиришда автомобиль транспортидан кенг фойдаланилади. Саноат бинолари курилишида темир йул транспортидан фойдаланилади.

Энг арзон транспорт тури-сув транспортдир. Бундай транспорт туридан курилиш объектининг географик жойлашиш шароитидан келиб чикиб дарё, денгиз каби сув йуллари мавжуд булса фойдаланилади.

Курилиш материаллари ва буюмларини етказиб бериш кийин булган шароитларда хаво транспортидан (вертолет) фойдаланилади.

Кувур йулли (трубопроводный) транспортда сочилувчан ва донабай курилиш материаллари доимий талаб килинадиган жойларга кучирилади (карьердан материал сифатини бойитадиган заводларга ёки бундай заводлардан омборхоналарга).

Осма арконли транспорт туридан сувли тусик, жарликлар мавжуд шароитларда курилиш юкларини кучиришда кенг фойдаланилади.

Автомобиль ва трактор транспорти.

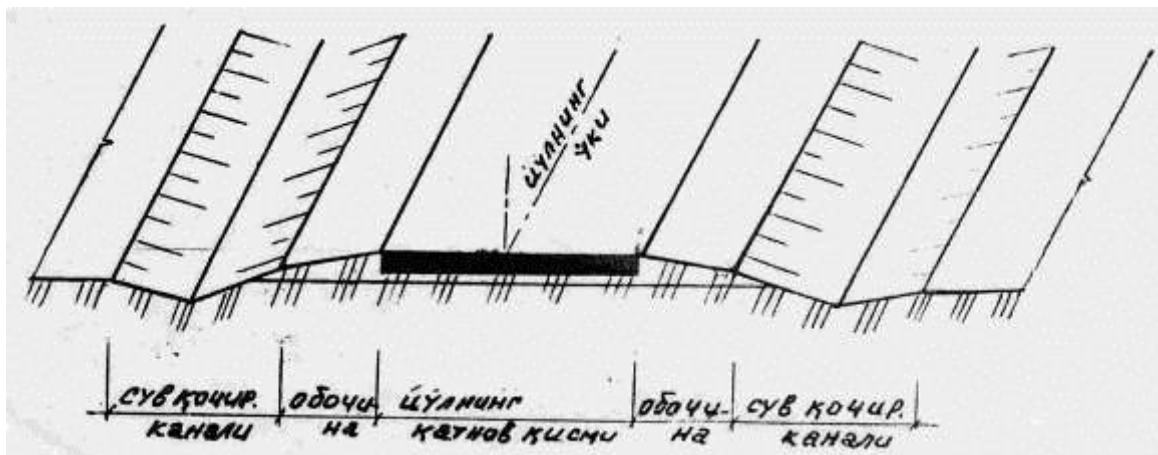
Трактор транспортидан автомобиль транспортга нисбатан камфойдаланилади. Тракторлар тасма занжир, ва шина оёкли булиб, улар прицеп, ярим прицеп ва трейлерлар билан биргаликда ишлайди. Шина оёкли тракторлар тасма занжир оёкли оёкли тракторлардан тезлиги (40 км/соат), чакконлиги, хар кандай йулда харакатлана олиши билан ажралиб туради.

Курилишда автомобиль транспорти турлари - самосвал (агдарма машина)дан кенг фойдаланилади. Унда тош, чакик тош, кум, грунт, бетон ва бошка материаллар ташилади. Бундай машиналарнинг юк кутариш кобилияти 3.5-40 тонна, кузов хажми 5-21,7 м чегарасида узгаради. Автомобиль-самосваллар кундаланг кесими тугри бурчакли, тогорасимон, ярим овал курилишидаги ку-зовларга эга булиши мумкин. Кузовлар одатда (купчилик холларда) оркадан бушатилади.

Автомобиллар прицеплар ва ярим прицеплар билан биргаликда ишлашлари мумкин (шатакка тортиш принципида). Прицеплар ва ярим прицеплар, уларда ташиладиган конструкцияларнинг тури, курилиши ва улчамига мос равишда махсус мосламалар (кассеталар) билан жихозланадилар. Шу йул билан махсус факат бир турдаги конструкциялар ташишга мулжалланган транспортлар хосил килинади. Буларга Девор панелларини ташишга мулжалланган панеловоз, стропил фермаларни ташишга мулжалланган фермавоз каби транспорт турларини мисол тарикасида келтириш мумкин.

Автомобиллар учун йуллар.

Маълумки, курилишда доимий, агар улар мавжуд бўлмаса вақтинчалик автомобиль йулларидан фойдаланилади. Майдон ичидаги йуллар икки қарама-қарши катновни таъминлайдиган даражада бўлади. Автомобиль йули учун ажратилган ер участкаси бир нечта полосадан иборат бўлиб, уларнинг ҳар бири уз тавсиясига эга (1-расм).



1-расм. Автомобиль йули кундаланг кесимининг курилиши.

Автомобиль йулларидан узок муддатда фойдаланиш шартларидан бири - грунт асос ва йулнинг ҳаракатланиш учун мулжалланган қисми материалларининг сифатини таъминлашдир. Курилиш майдонида аксарият ҳолларда вақтинчалик йуллардан фойдаланилади. Капитал йул копламаси сифатида цемент-бетонли, асфальт-бетонли, шебен кали, грунтли, шагалли тушаналардан фойдаланилади. Йул копламаси сифатида йигма темир-бетон плиталаридан ҳам кенг фойдаланилади.

Саноат бинолари конструкциялари асосан темир йул транспорт ларида ташилади. Темир йуллар тор ва меъёрадаги изли (колея) бўлиши мумкин. Тор изли йулнинг эни 750 мм, меъёрий изли йулнинг эни 1524 мм бўлади. Темир йул элементлари (рельс, шпал) ҳаракатланадиган составнинг огирлигидан келиб чиқиб танланади. Одатда 1 км йулга 1440, 1600 ва 1840 шпал урнатилиши мумкин.

Шпаллар ораси шебенкали, шагалли балластлардан тулдирилади. Курилиш материаллари ва буюмларини темир йулда ташиш учун платформа, ярим вагонлар (60 тоннагача юкни кутаради), цистерна, трайлерлардан фойдаланилади.

Юклаш-тушириш ишларини комплекс механизациялаш курилиш ишлаб-чиқаришни жадаллаштиришнинг муҳим фактори бўлиб, меҳнат унумдорлигининг ошишига сабаб бўлади. Курилиш юклари юклаш, тушириш ва етказиб бериш усулига нисбатан донабай (йигма темир бетон, металл, ёғоч конструкциялари, ёғоч, металл, кувур, технологик жихозлар), майда донабай, яшиқларга терилган, пакетларга йигилган, сочиловчан, боғловчи материаллар каби юкларга бўлинади.

Курилишда жуда куп махсус юклаш-тушириш машина ва механизмлари мавжуд. Бундан ташкари курилиш монтаж ишларини бажарувчи (эксковатор, кран) баъзи механизмларда ҳам етарли даражада юклаш-тушириш ишлари бажарилади.

Юклаш тушириш машиналари ишчи органларининг ҳаракатига қараб узлукли (цикли) ва узлуксиз ишловчи машиналарга бўлинади.

Узлукли иш принципида ишловчи машиналарга шина ва тасма занжир оёкли бир ковшли эксковаторлар, текисловчи эксковаторлар, бир ковшли универсал юклагичлар, автоюклагич, шина оёкли электроюклагич, махсус юклагичлар қиради. Уларда сочиловчан материаллар, грунт юкланади. Бундан ташкари узлукли иш принципида ишловчи, донабай материалларни юклаб-туширувчи машиналар ҳам мавжуд. Бундай машиналарга узи юрар, микорали кранлар, эксковатор-кранлар, автомобиль-кранлар, бир ковшли юклагичлар мисол бўла олади.

Узлуксиз иш принципида ишловчи машиналарга куп ковшли юклагичлар, конвейерлар мисол бўла олади.

Чангсимон материаллар (цемент) пневматик жихозларда ҳам юкланиши мумкин. Чангсимон материалларнинг қувурлар бўйича ҳаво босими ёрдамида узатилиши атроф муҳитни муҳофаза қилишда муҳим роль ўйнайди.

Назорат саволлари:

1.Курилиш ишлаб чиқариш технологияси фанида қандай асосий тушунчалар мавжуд?

2.Курилишни техник меъёрлаш нима ва унда қандай меъёрловчи ҳужжатлардан фойдаланади?

3.Қурувчи ишчига малака даражаси қандай тартибда берилади?

4.Курилишда иш ҳақини тулашнинг қандай усуллари мавжуд?

5.Курилиш монтаж ишлари сифатини назорат қилиш қандай босқичларда амалга оширилади?

6. Технологик жараён тушунчасига таъриф беринг

7. Звено, бригада тушунчаларига таъриф беринг.

8. Мукофотли иш бай ҳақ тулашда мукофот миқдори қандай ифода ёрдамида аниқланади?

9. Курилиш ишлари сифатини геодезик назорат қилишда қандай асбоблардан фойдаланилади.

10. Бугунги кунда қай транспорт турларидан фойдаланилади?

Таянч иборалар

Курилиш ишлаб-чиқариши,технология,технологик жараён,оддий жараён, мураккаб жараён, курилиш иши,звено,бригада,комплекс бригада, курилиш ишчиси,малака даражаси,вакт меъери, иш ҳақи меъери, ишлаб-чиқариш меъери,булак,захватка,ярус,курилиш меъери ва қоидалари, ЯМваН,ММваН,иш ҳақи,ишбай,вактбай,мукофотли ишбай,тариф сеткаси, тариф коэффициенти, сифатни назоратлаш, бирламчи назорат, лаборатория назорати,геодезик назорат,маъмурий назорат,юк ташиш интенсивлиги,юк оқими,автомобиль транспорти,трактор транспорти.

2. ЕР КАЗИШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мавзу режаси:

1. Грунтларнинг қурилиш хоссалари
2. Ер ишларини бажариш усуллари, ер иншоотининг турлари
3. Эксковаторларда ер ишларини бажариш технологияси
4. Грунтни зичлаш ишлари технологияси
5. Совук иқлим шароитида ер ишларини бажаришдаги асосий хусусиятлар

Адабиётлар:

1. Бадьин Г.М. Мещаников А.В. "Технология строительного производства" Ленинград, СИ, 1997 г. 606 стр.
2. Атоев С.С., Луцкий С.Я. Технология механизация и автоматизация строительного производства. М.СИ. 1984г.
3. Атоев С.С. Данилов Н.Н., Прогнин В.В. Технология строительного производства. М.СИ. 1984 г.
4. Усмонов Ф.Б. ва бошқалар "Механизациялашган ер ишлари" мавзусидаги курс ишини бажариш бўйича услубий курсатмалар, Бухоро, Муаллиф, 1995 йил 32-бет
5. Справочник строителя. Земляные работы. А.К.Рейш и другие. М.СИ. 1984г.

Грунтларни казиш, қучириш, тушаш, зичлаш ва ер иншоотларини безаш билан боғлиқ барча ишлабчиқариш жараёнлари ер ишлари номи билан юритилади. Ер ишлари саноат, аҳоли, йул ва гидротехника иншоотлари қурилишида бажарилади. Жами қурилиш-монтаж ишлари нархининг 10-12%, меҳнат харажати сарфининг 20-22% микдори ер ишлари зиммасига тугри келади.

Ер юзида, ичида грунтдан қурилган иншоотларга ер иншоотлари деб аталади. Улар фойдаланиш муддати ва тавсияси бўйича доимий ва вақтинчалик фойдаланиладиган ер иншоотларига бўлинади. Доимий ер иншоотларига-каналлар, йулар, гидротехник иншоотлар, ертула учун қазилган котловонлар; вақтинчалик ер иншоотларига-котловон ва траншеялар (бино пойдевори қурилгач, улар қайта қумилади) мисол бўла олади.

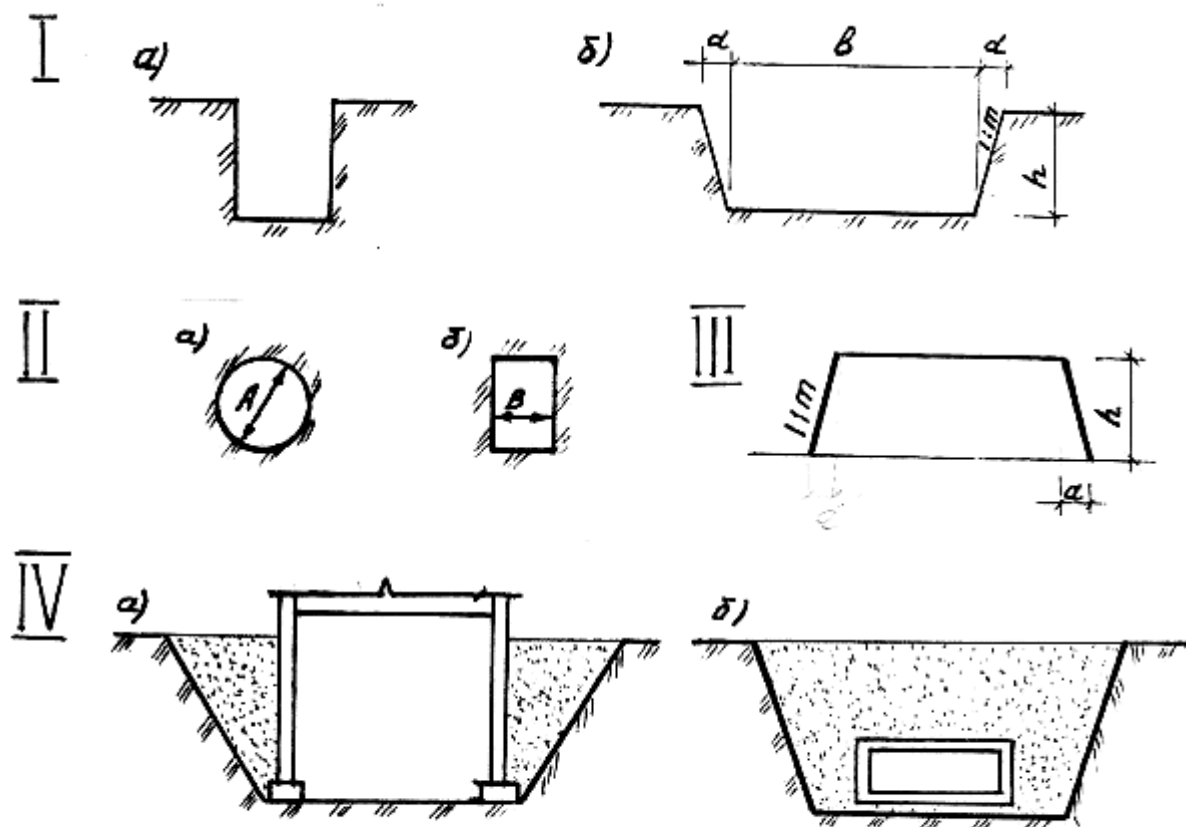
Ер иншоотлари ер юзи сатҳига нисбатан жойлашишига қараб казиш билан ҳосил қилинган (котловон траншея) ва грунтни туқиш билан ҳосил қилинган (дамба, отвал) иншоотларга бўлинади.

Қазилган ер иншоотининг эни унинг узунлигини 1/10 қисмидан катта бўлса котловон акс ҳолда траншея деб аталади. Котловон ва траншеялар вертикал деворлар, қия деворлар, таг, ёндеворларга эга (1-расм).

Ер иншоотларига уларнинг ён деворлари устиворлигини таъминлашдек бош талаб қуйилади. Бу ер казиш ишларини бажарганда грунтларнинг қурилиш хоссаларини ҳисобга олишни талаб этади. Грунтларнинг қурилиш хоссалари билан танишамиз.

Грунтлар кумли ёки лойсимон булиши мумкин. Уз навбатида кумли грунтлар шагал аралашган йирик донали, урта йирикликдаги, майда донали, майин, чангсимон кумларга булинади. Лойсимон грунтлар эса кумок, кумлок ва лой куринишида булишлари мумкин.

Маълумки грунт таркибида лойсимон зарралар канчалик куп булса грунтнинг ёпишкоклиги ошади. Лойда лойсимон зарралар кумок ёки



1-расм. Ер иншоотларининг характерли кесимлари.

1-расм. Ер иншоотларининг характерли кесимлари.

I. Чукурнинг кундаланг кесими:

а- тугри бурчак кесимли траншея; б- трапеция куринишидаги котлован (траншея);

II. Ер остида казилган иншоотлар кесими;

а) айлана; б) тугри бурчакли.

III. Грунтдан тикланган кутарма кесим;

IV. Кайта кумилган иншоотлар.

кумлокка нисбатан купрок булади. Кумли грунтларда лойсимон зарралар деярли йук. Шунинг учун кумлар богланмайдиган, тез синувчан грунт туридир. Кумок (супесь) кам (ярим) богланган грунт деб хисобланади. Кумлок, лой богланган ва юкори богланган грунтлардир.

Грунтлар таркибига нисбатан хар-хил хажмий огирликка, говаклик, намлик, пластиклик, зичланиш, бушалиш, фильтраш кобилияти каби физик

хоссаларга ва деформацияланиш, силжишга каршилиқ курсатиш, қисилиш, юк кутариш каби механик хоссаларга эга.

Грунтни кесишдаги қиялиқ коэффициентини кесиш ва қиялигининг вертикалдан оғиш бурчагини характерловчи катталиқдир.

$$m = H:x$$

бунда- m - грунтни кесишдаги қиялиқ коэффициентини;

Қиялиқ коэффициентини грунт турига ва қазилш чуқурлигига боғлиқдир. Қуйида қиялиқ коэффициентининг микдорларини грунт тури ва қазилш чуқурлигига боғлиқ равишда келтирамиз.

Қиялиқ коэффициентининг қийматлари

Грунтнинг номи	Қазилш чуқурлиги, м		
	1,5м гача	3,0м гача	5,0м гача
Кум	1:0,50	1:1,00	1:1,00
Кумок (супесь)	1:0,25	1:0,67	1:0,85
Кумлок (суглинок)	1:0,00	1:0,50	1:0,75
Лой	1:0,00	1:0,25	1:0,50

Ер ишларини лойихалаш ва бажаришда грунтларни механизмларда ишланиш қийинлигига қараб гуруҳларга бўлиш ва уни ҳисобга олиш муҳимдир. Маълумки, бундай талабга нисбатан грунтлар 6 гуруҳга бўлинади ва бу бўлиниш ЯМ ва Н меъёрий хужжатида келтирилган.

Ер ишлари тикланаётган ер иншоотининг тури ва грунтнинг хоссаларига боғлиқ равишда механизмларда, гидромеханик, портлатиш ва аралаш усулларда олиб борилади.

Механизмларда (механик усул) ер ишларини олиб бориш усулининг моҳияти шундаки, бу усулда, грунт машиналарнинг уткир тишли ишчи органлари орқали қазилади (ишланади) ва транспортга юк-ланади ёки ерга тукилади. Бу усулда 80% ер ишлари бажарилади. Бунда ер ишлари ер қазувчи ва ер қазувчи-сурувчи механизмларда бажарилади.

Гидромеханик усулда, сувда осон эрувчи грунт шароитларида, грунтнинг ҳолати сув босими ёрдамида бузилади ва тегишли жойга қучирилади. Бунда сув юқори босим остида, гидромонитор қучилмаси орқали узатилади. Грунтнинг сувда эришидан ҳосил бўлган масса сурувчи қувурлар орқали тегишли жойга қучирилади.

Портлатиш усулида грунтнинг ҳолати портлаш энергияси (тулкини) ҳисобига бузилади ва қучирилади. Бунда портловчи модда махсус қазилган скважиналарга қуйилади. Бу усул ер ишларини бошқа усулларда бажариш имкони бўлмаган тақдирдагина қулланилади.

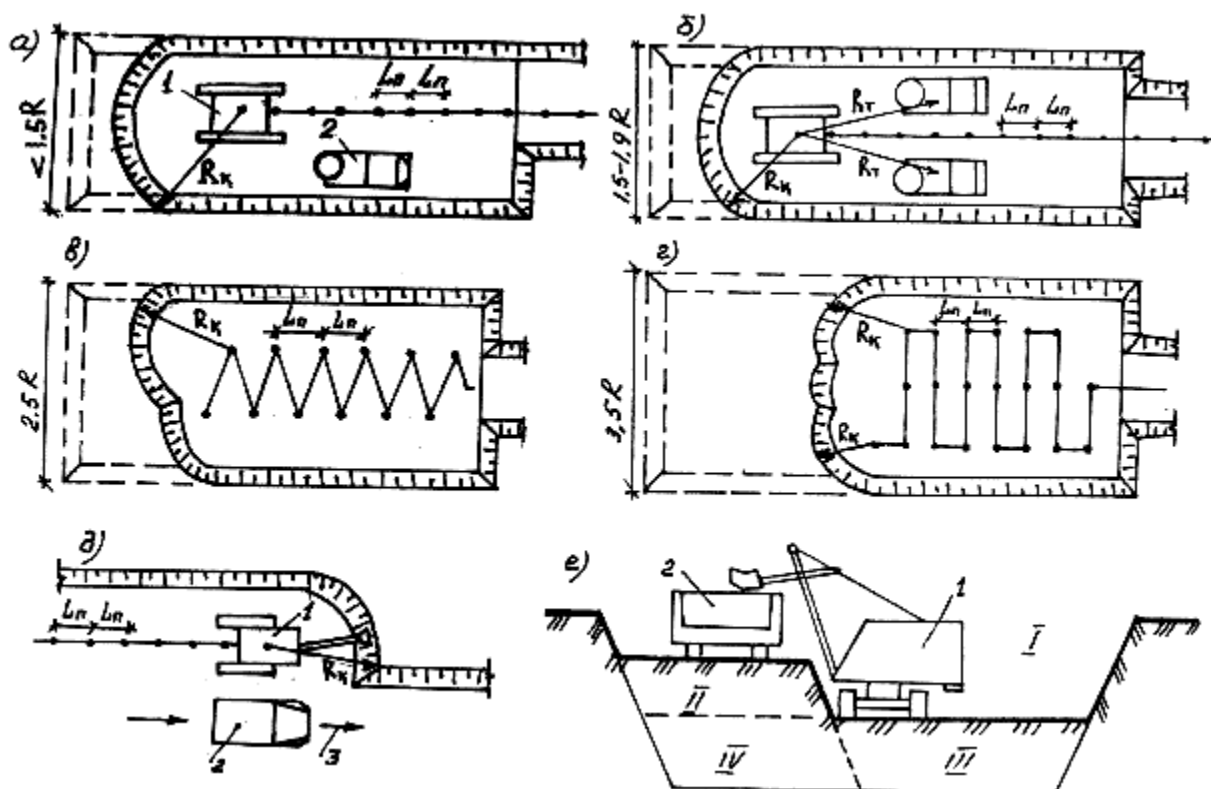
Аралаш усулда юқорида келтирилган усуллар биргаликда қулланилади. Ер ишларини бажариш усуллари танлаб олиш техник иқтисодий таққослашлар, ҳисоблашлар асосида амалга оширилиши лозим.

Ер ишларининг асосий кисми (80%дан ортироқ) механик усулда бажарилар экан, шу усулга батафсилроқ тухталамиз. Маълумки, ер ишлари механик усулда бажарилганда эксковаторлар, бульдозер ва скреперлардан фойдаланилади. Ер ишларида иштирок этадиган механизмларни бажарадиган вазифаларига қараб ер казувчи, ер казувчи-сурувчи ва ёрдамчи механизмларга бўлиш мумкинлигини қайд қилган эдик.

Саноат ва аҳоли қурилишларида бир қовшли ва қоп қовшли эксковаторларни ишлатиш имкониятлари кенгдир.

Эксковаторнинг жойлашган ва грунт қазиб жойи унинг иш жойи (забой) деб аталади. Ишлаб чиқариш лойихаланаётганда забойнинг улчамлари эксковатор иш циклини қисқайтириш ҳисобидан меҳнат унумдорлигини ошириш имкониятларини излаш нуктаи назаридан қилиб қилиб тайинланади.

Эксковаторнинг грунтни қетма-қет қазиб, доимий олдинга ҳаракатланиб бориши натижасида қазилган жой (выемка) ҳосил бўлади. Бу жой эксковаторнинг ҳаракат йули деб юритилади. Эксковаторлар «туғридан қазиб» (лобовой) юриш, «ён томондан қазиб» (боковой) юриш, «зигзак» бўйича қазиб юриш ва «туғрига қенгайтириб» қазиб юриш қилиб ҳаракат йуллари билан белгиланадиган усулларда ер ишларини бажарадилар. Траншея одатда битта «туғридан қазиб юриш» ҳаракат йулида қазилади. Қотлавон эса одатда, битта «туғридан қазиб юриш» ва бир нечта «ён томондан қазиб юриш» ҳаракат йулида қазилади. Қазиландиган қотлавоннинг энига боғлиқ равишда «туғридан қазиб юриш» ҳаракат йули туғри қизикли, зигзак қуринишида ва қундаланг ва бўйлама туғри қизикли бўлиши мумкин. Туғри қовшли эксковаторлар ҳаракат йулларининг схематик қуринишини келтирамиз.



2-расм. Тугри ковшли эксковаторнинг харакат йуллари.

а- тугридан казиб юриш; б- худди шундай транспорт икки томондан узатиладиган холат учун; в- зигзак буйича казиб юриш; г-кундаланг ва буйлама юриб казиш; д- ён томондан казиб юриш; е-котлавонни I,II,III,IV яруслар буйича казиш;

1-эксковатор; 2-автосамосвал; 3-транспортнинг харакат йуналиши;

Эксковатор харакат йулларининг эни куйидаги ифодалар ёрда-мида хисобланади:

тугридан казиб юриш (лобовой) принципи учун:

$$B = 2\sqrt{R_0^2 - L_n^2}$$

зигзак курунишида казиб юриш принципи учун:

$$B = 2\sqrt{R_0^2 - L_n^2} + 2R_c$$

кундаланг ва буйлама йуналишда юриб казиш принципи учун:

$$B = 2\sqrt{R_0^2 - L_n^2} + N \cdot 2R_c$$

ён томондан казиб юриш принципи учун:

$$B = 2\sqrt{R_0^2 - L_n^2} - mH + 0.7R_c$$

бунда: R_0 -эксковаторнинг оптимал казиш радиуси, м;

L_n -эксковаторнинг кучиш масофаси, м;

R_c -эксковаторнинг турган сатхидаги казиш радиуси, м;

N-эксковаторнинг кундаланг кучишлари сони, дона;

H - казиш чуқурлиги, м;

Котлавонга тушиш учун йулак (пандус) казилади. Унинг киялиги 10-15 ни,эни транспортнинг бир томонлама ҳаракатида 3,5 м, транспортнинг икки томонлама ҳаракатида 8 м ни ташкил этиши мумкин.

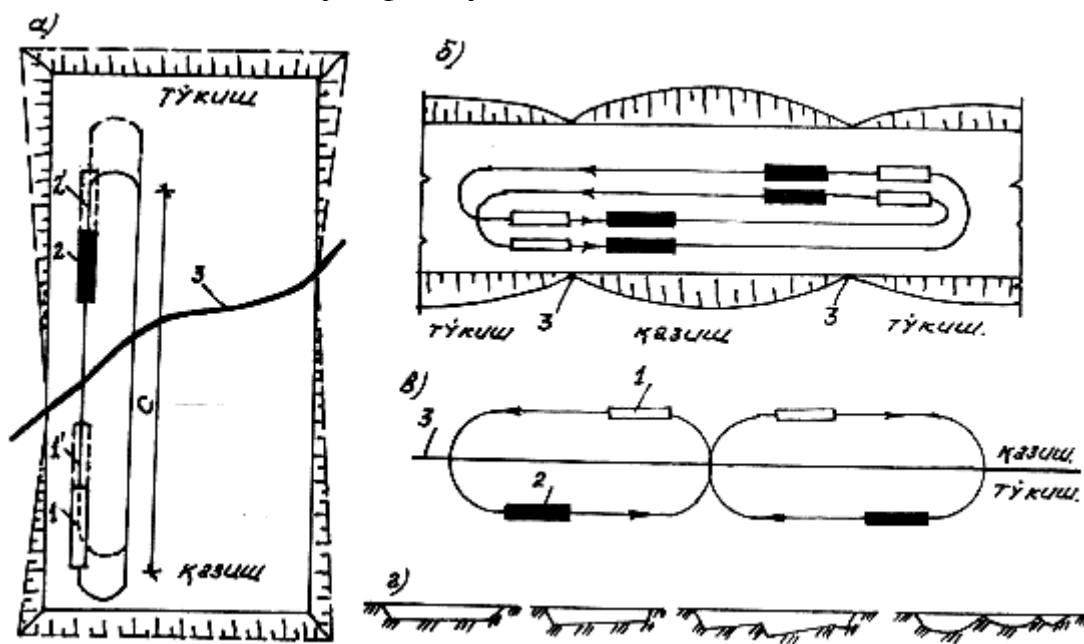
Тескари ковшли ва «дратлайн» эксковаторлар ҳар қандай энли, факат чуқурлиги эксковатор казиш чуқурлигидан ошмайдиган ер иншоотларини (котлавон, траншея) казишда ишлатилади. Бундай эксковаторларнинг ер юзи сатҳида туриб ишлаши сувланган грунт шароитларда ҳам ишлашларига имкон беради.

Доимий кундаланг кесимга ва жуда узун ер иншоотларини (канал) казишда куп ковшли эксковаторлардан фойдаланилади. Куп ковшли эксковаторлар роторли ва занжирли булиши мумкин.

Ер казувчи-сурувчи механизмлардан майдонни текислаш, ер иншоотларини казиш, грунтни катламлар буйича таркатиш ва қисман зичлаш ишларида кенг фойдаланиш мақсадга мувофикдир.

Скреперлар одатда ер майдонини текислаш, йулар қуришда кенг ишлатилади. Скреперларнинг технологик имкониятлари уларнинг ковшлари ҳажми ва унинг ҳаракат тизими билан аниқланади.

Ишлаб чиқаришда скреперларнинг «эллипс», «саккиз», «зигзак», «спирал» ва бошқа қурилишдаги иш принциплари мавжуд. Скрепернинг «эллипс» қурилишидан иш принциpidан қўпинча ер майдонини текислашда фойдаланилади. «Саккиз» қурилишдаги иш принциpidан ер иншооти казишда ва икки томондан грунт казиб уртани қўмишда, «зигзак» қурилишдаги иш принциpidан эса жуда узун траншея ёки йулар қуришда фойдаланилса мақсадга мувофик бўлади.



3-расм. Скреперда ер ишларини бажаришнинг технологик схемалари.

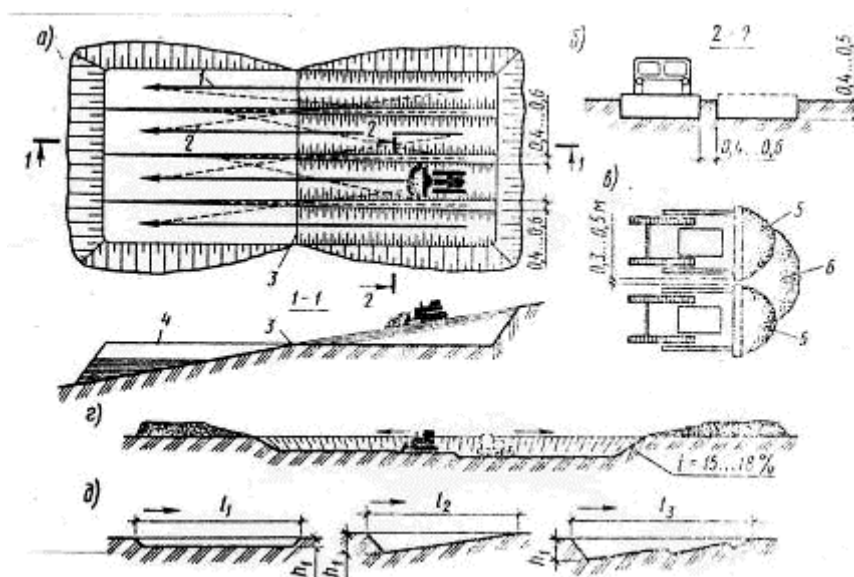
а- «Эллипс» куринишидаги ҳаракат схемаси; б- «Казиш» ва «Тукиш» майдонларининг алмашиб келиш шароитида «спирал» куринишидаги ҳаракат схемаси; в- «Саккиз» куринишидаги ҳаракат йули.

1 ва 1 -грунтни казиб олиш жараёни; 2 ва 2 -грунтни таркатиш, тукиш, тушаш жараёни; 3 - нол чизик; г- грунтни кесиб олиш схемалари.

Бульдозерлар грунтни казиш ва уни 100 м масофагача суриб бориш учун хизмат килади. Бундан ташқари майдонни текислаш, тукилган грунтни ёйиш, қисман зичлаш, ер иншоотларини қайта қумиш ишларида ҳам фойдаланилади. Бульдозерлар катламлаб кесиш ва ярус-траншея иш усулларида ишлайди.

Катламлаб кесиш иш усулида (ер майдонини текислашда фойдаланилади), бульдозер маълум калинликдаги катлам буйича бутун майдонни суради, сунг иккинчи катламни шу йусинда бошлаб тугатади.

Ярус-траншея усулида (ер майдонини текислаш, чуқур булмаган, ер иншоотларини казишда фойдаланилади), бульдозер бир изидан бир неча марта утади ва иншоотни талаб килинган чуқурликкагача казийди. Сунг уртада 0,5-0,6 м жой ташлаб иккинчи из ҳосил қилиб казий бошлайди ва бу из буйича ҳам бир неча марта утади. Уртада ҳосил булган, эни 0,5-0,6 м ва баландлиги иншоот чуқурлигига тенг булган тусик деворча грунт йуқолишининг олдини олади. Бу деворча кейинчалик суриб ташланади.



4-расм. Бульдозерда ер ишларини бажаришнинг технологик схемалари. а,б - майдонни текислашдаги ярусли траншея усули; в- бульдо-зерларнинг гуруҳ булиб ишлаши; г- бульдозерда котловон казиш; д -грунтни кесиб олиш схемалари;

1-бульдозернинг ишлаш жараёнидаги ҳаракати; 2- бульдозернинг буш қайтишидаги ҳаракати; 3- нол чизик ҳолати; 4- майдонни те-кислаш сатҳи; 5- битта бульдозерда суриладиган грунт; 6- қушим-ча суриладиган грунт; 7 - уз навбатида грунтни текис, понасимон, чуққилар ҳосил қилиб кесишдаги йул узунлиги.

Грунтлар, уларнинг юк кутариш кобилиятларини ошириш мақсадида зичланадилар. Бу жараён грунт асос зичлиги лойихавий зичликдан катта булгунга қадар давом эттирилади. Грунтнинг зичлашганлик даражаси юкори бўлиши учун грунт заррачалари орасидаги боғланишни камайтириш талаб этилади. Шу мақсадда грунт 2-3% намликкача қуритилади ёки оптимал намликкача сувланади.

Иккинчи йул амалиётда кенг қулланилади. Грунтнинг зичланиши унинг таркибига боғлиқ бўлиши билан биргаликда ташки таъсир этувчи (зичловчи) қучнинг характериға ҳам боғлиқ. Бугунги кунда 4 хил зичлаш усули мавжуд :

шиббалаш усули: оғирлиги 1-2 тонна булган плита қуринишидаги юк 1-2 м баландликдан навбатма-навбат ташланади. Бундай усул одатда боғланган грунтларни зичлашда ишлатилади.

катоклар ёрдамида зичлаш усули: бунда грунт узи юрар ва прицепли катоклар ёрдамида зичланади. Шина оекли катоклар бир укли (оғирлиги 10 тоннагача) ва икки укли (оғирлиги 50 тоннагача) бўлиши мумкин. Буш, говак (рыхлый) грунтлар 20-30 см.ли катламлар қуринишида енгил катоклар ёрдамида зичланади. Эни 2,5-3,5 м.гача, оғирлиги 25-50 тонна булган оғир катокларда грунтлар 50 см.гача калинликдаги катламлар бўйича зичланади.

Грунтга бериладиган босимни ошириш мақсадида қулачокли катоклар ишлатилади. Қулачоклар 200-300 мм узунликдаги қозик қуринишидаги мосламалардир. Бундай катокларда факат лойсимон грунтларғина зичланади.

Совук иқлим шароитида ер ишларини бажаришда жой олдиндан тайёрланади. Қуйидаги тайёргарлик ишлари олиб борилиши мумкин: грунтни музлашдан асраш; музлаган грунтни бушатиш (рыхление); музлаган грунтни эритиш.

Музлаган грунтни механик ёки портлатиш усулида бушвтиш мумкин. Агар ер 1 м дан ортик чуқурликкача музлаган ва бажариладиган ер ишлари хажми катта булса грунт портлатиб бушатилади.

Грунт 0,4-1,5 чуқурликкача музласа, уни механик усулда (махсус механизмларда) бушатиш тавсия этилади. Қазиладиган майдонларни киш вақтида намликдан ва музлашдан саклаш учун, шу майдондан утадиган ариклар йукотилади, қузғи ёмғир суви йулларини тусиш чоралари қурилади. Музлаган ерни эритишда - иссик сув, буг, электр энергияси, оловдан фойдаланилади. Буг ёки сув билан музлаган ерни эритишда унинг музлаш чуқурлиғигача пармаланиб буг ёки иссик сув таркатадиган учи уткир махсус қувур урнатилади. Пармаланган қудук чуқурлиги грунтнинг музлаш чуқурлиғидан 20-25 см қиска булади.

Электр энергияси билан эритишда электродлар, электр игналар ва электр печлар қулланилади.

Ер ишларини бажаришда КМК да назарда тутилган меҳнат хавфсизлиги талабларига риоя қилиш зарур. Ер ишларини бошлашдан олдин барча ер остидаги қувурлар ва бошқа коммуникацияларнинг аниқ жойлашган уринлари аниқланиши керак. Ер ости коммуникациялари яқинида ер ишларини олиб бориш факатғина мутасадди ташкилотлар розилиги ва иштироки билан амалға

оширилади. Котлавон ва траншеялар деворларининг киялиги КМК асосида булиши лозим.

Экскватор ишлаётган пайтда унинг иш зонаси чегарасида кишиларнинг булиши ман этилади. Грунтни транспортга юклаш кузовнинг орка ёки ён томонидан амалга оширилади. Киш даврида ер ишлари бажаришда, музлаган грунтни бушатишда ва эритишда зарур эхтиёт чораларини куриш шарт.

Назорат саволлари:

1. Ер ишларини бажаришда грунтларнинг кандай хоссалари эътиборга олинади?
2. Ер иншоотларининг кандай турлари мавжуд?
3. Ер ишлари кандай усулларда бажарилади?
4. Тугри ковшли эксковаторлар кандай иш принциплари буйича ишлайди?
5. Ер ишларини бажаришда кандай мехнат хавфсизлиги талабларига риоя килиш зарур?
6. Ер иншоотларининг кандай турлари мавжуд?
7. Тескари ковшли экскаваторларнинг ишлатилиш сохаларини айтинг.
8. Грунтни шиббалаш усулида зичлашнинг мохиятини тушунтиринг.
9. Музлаган грунтни кандай усулларда бушатиш мумкин?
10. Ер ишларини гидромеханик усулида бажариш усулининг мохиятини ёритинг

Таянч иборалар

Грунт, грунтнинг курилиш хоссалари, грунтни кесишдаги киялик коэффиценти, грунтнинг гурухи, ер иншооти, котлован, траншея, ер ишларини бажариш усули, механизациялашган ер ишлари, гидромеханик усул, портлатиш усули, эксковатор, бульдозер, скрепер, зичлагич, грейфер, грейдер, забой, казиш усули, тугрига юриб казиш, ён томондан казиш, зигзак юриб казиш, скреперларнинг харакат схемаси, эллипс харакат схемаси, саккиз харакат схемаси, спирал харакат схемаси, муфта харакат схемаси, бульдозерларнинг иш усули, ярус-траншея иш усули, катламлар буйича кесим усули.

3. КОЗИКЛИ ПОЙДЕВОРЛАР КУРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мавзу режаси:

1. Козикларнинг турлари
2. Чуктириладиган козиклар. Козикларни чуктириш усуллари, машина ва механизмлар.
3. Козикларни куйма усулда барпо этиш технологияси
4. Козиклар майдонини кабул килиш.
5. Козикли пойдеворларни куришдаги мехнат хавфсизлиги чора-тадбирлари

Адабиётлар:

1. Бадьин Г.М. Мещаников А.В. "Технология строительного производства" Ленинград, СИ, 1997 г. 606 стр.
2. Атоев С.С., Луцкий С.Я. Технология механизация и автоматизация строительного производства. М.СИ. 1984г.
3. СНиП 3-4-80 техника безопасности в строительстве

Курилишда козикли пойдеворларнинг кенг кулланилиши ер ишлари хажми ва пойдевор тиклашдаги материал, меҳнат харажатларини кескин камайишига сабаб булади.

Умуман бинодан тушадиган юкни анча чуқурда жойлашган, нисбатан мустаҳкам грунт катламига узатиш учун козиклардан фойдаланилади.

Тайёрланиш технологиясига караб козиклар олдиндан тайёрланиб хархил усулларда грунт ичига чуқутириладиган ва лойихавий ҳолатида тугридан-тугри грунт ичида бетондан қуйиб тайёрланадиган козикларга булинади.

Козиклар ёғочдан, бетондан, темир-бетондан, металлдан ва аралаш материаллардан тайёрланиши мумкин.

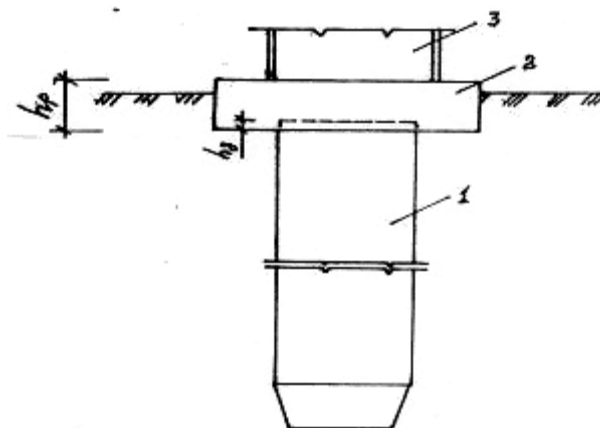
Козиклар кундаланг кесимининг шаклига қура қватрат, тугри турт бурчакли, куп қиррали, айлана, кундаланг кесими тула ва буш, қувур қуринишида, узунлиги бўйича узгарадиган ва узгармайдиган кундаланг кесимли булиши мумкин.

Козиклар майдони яқка турувчи, туп бўлиб турувчи, бир қаторда теришиб турувчи, бир-бирига тегиб турувчи (шпунтли) козиклардан иборат булиши мумкин. Козиклар ишлаш принципи нисбатан осма ва тиралган козикларга булинади.

Тиралган козиклар тушадиган юкни (нагрузка) анча чуқурда жойлашган, қисилмайдиган грунтга (скаллар) узатиш учун хизмат қилади. Осма козиклар нисбатан қисилувчан грунт шароитида ишлайди.

Ростверка козикларни бир-бирига боғлаб, тушадиган юкни козикларга текис тарқатиш учун хизмат қилади.

Курилишда темир-бетон козиклар кенг қулланилади. Қабул қиладиган юкнинг миқдори ва грунт шароитидан келиб чиқиб текис



1-расм Козикли пойдевор.
1-козик; 2-ростверка; 3-девор.

(тула) кундаланг кесимли козиклар 3-16 м узунликда ва 20х20 см.дан 60х60 см.гача кундаланг кесимда тайёрланиши мумкин. Олдиндан тарангланган арматурали козиклар эса 9-20 м узунликда ва 25х25 см.... 40х40 см кундаланг кесимда тайёрланади.

Чуктириладиган козикларнинг тепа кисми молот зарби таъсирида синмаслиги учун кушимча арматура сеткалари билан таъминланади.

Козикли пойдеворлар урнатишда катор тайёргарлик ишлари бажарилади.

Майдонни иш учун тайёрлаш. Тайёргарлик ишлари таркибига мавжуд мухандислик коммуникацияларини кучириш ёки химоялаш, майдонни усимликлар, ахлат, кор ва эски курилишдан тозалаш, сувни кочириш тизимларини куриш, ер майдонини маълум нишабликда текислаш, котлавон урнини аниклаш, казиш, майдонни ёритиш системалари билан таъминлаш, майдонни тусик девор билан ураш, омборхоналар жойини аниклаш, козикларни текшириб кабул килиш ва жойлаштириш, майдонни геодезик ишлаш кабилар киради.

Козикни ташиб келтириш ва жойлаштириш. Козик ташувчи махсус транспортларда ташиб келтирилган козикларнинг тугри маркаланганлиги, ташки курилиши текширилади. Козиклар чуктирувчи механизм (копёр) иш зонаси чегарасида, унинг харакат йуналишига перпендикуляр килиб, бош кисмини копёрга йуналтириб, битталаб ёки штабелларда жойлаштирилади. Темир-бетон козиклар штабелларда баландлиги 3-4 катор ёгоч подкладкалар буйича жойлаштирилади. Козиклар копёр томон махсус камровда тортиб тикланади.

Козикни чуктириш учун тайёрлаш. Козиклар булаклардан иборат булса, улар олдиндан тузилган ИЧЛ асосида йигилади. Бирлашган жойлардаги деталлар пайвандланади, больтларга тортилади.

Козикни зарба бериш билан чуктириш. Козиклар лойиханинг иш чизмалари асосида, козиклар майдони схемасига таяниб, козикнинг урни аникланиб чуктирилади. Чуктириш ишларига куйидаги жараёнлар киради:

механизмни (копер) козик чуктириладиган жойга кучириш, созлаб олиш;

козикни илдириш, тортиб коперга жойлаштириш;

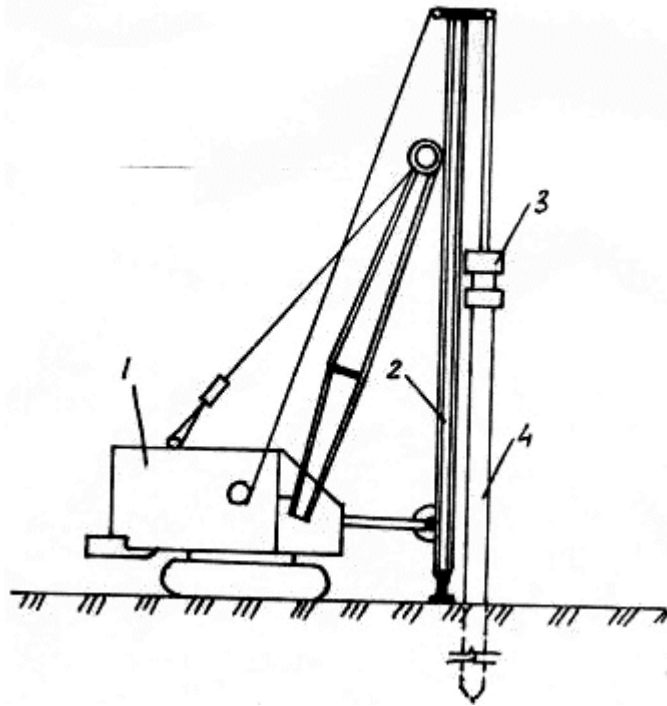
козикни чуктириш нуктасига урнатиш, унинг тиклигини текшириш;

козикнинг бош кисми тепасига копкок киргизиш;

козикни зарба бериш билан чуктириш;

чуктирувчи мослама ва копкокни ечиб олиш;

козикнинг ортикча кисмини кесиб ташлаш;



2-расм. Козик чуқтирувчи агрегат-копер.

1- база-машина; 2- копёр-минораси; 3- молот; 4- козик;

Козикни чуқтириш усули грунт шароитидан, козикнинг улчамлари, материалидан келиб чиқиб танланади.

Козикларни чуқтиришнинг энг кенг тарқалган усули механик, дизел молот билан зарба бериш усулидир. Бу усулдан ҳар қандай грунт шароитида узунлиги 30 м.гача бўлган козикларни чуқтириш учун фойдаланилади.

Козикларни тебраниш бериб чуқтириш усули говак, кумсимон грунт шароитида қулланилади. Бунда козикнинг бутун узунлиги бўйича тебраниш берилади. Тебраниш таъсирида кум заррачалари пастга чуқади ва узи билан козикни ҳам пастга томон ҳаракатлантиради. Козиклар статик босим остида чуқтирилиши ҳам мумкин. Бу усулдан факатокувчанлик чегарасидаги лойсимон грунт шароитида фойдаланилади. Козиклар юқори босим ва тебранишдан аралаш фойдаланиб чуқтирилиши ҳам мумкин.

Козик пойдеворлар урнатишда иш сифатини назорат қилиш босқичма-босқич амалга оширилади. Котлованни тайёрлаш, геодезик бўлиш, козикни қоқиш, ростверка урнатиш каби ишлар учун далолатнома (акт)лар тузилади.

Чуқтирилган козикнинг юк қутариш қобилияти статик ёки динамик қучлар остида синалади. Динамик қуч остида синаш тезкор усулдир. Бунда 1 залог (10 та) зарба берилиб уртача 1 та зарбага тугри келадиган чуқиш аниқланади ва лойихавий миқдор билан солиштирилади, ҳулоса қилинади.

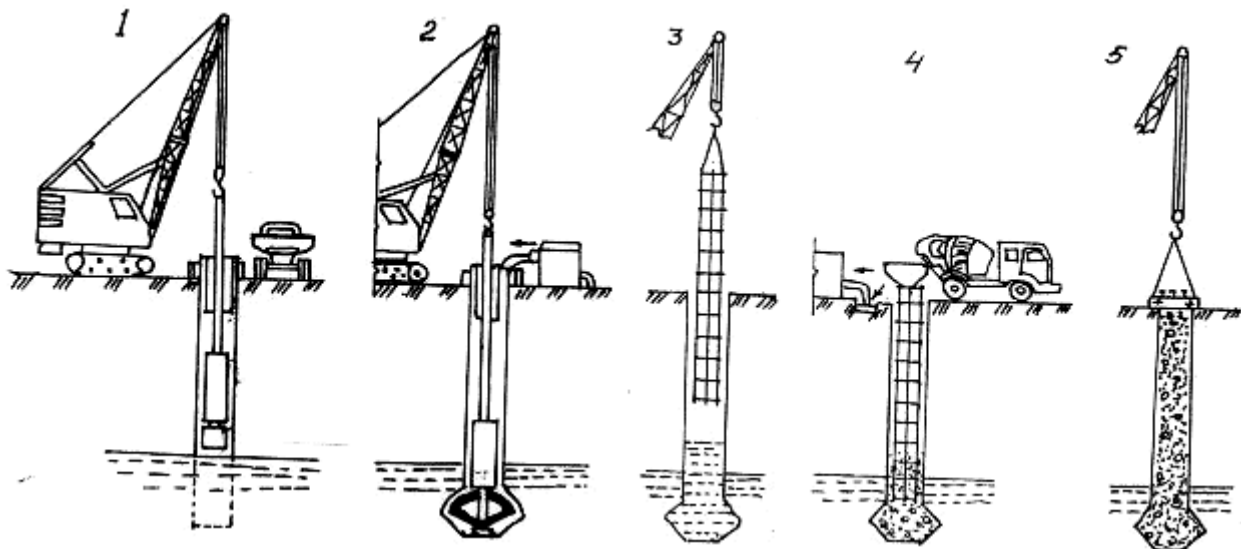
Куйма усулда козиклар урнатиш

Рус олимлари томонидан тавсия этилган ва қурилишда кенг қулланилаётган усул куйидаги жараёнлардан иборат: йуналтирувчи (урнатиш кувур (труба) ичида скважина қовлаш, скважина ичини тозалаш, бетонлаш ва зичлаш, кувурни чиқариб олиш.

Одатда, козикларнинг чуқурилишига имкони бўлмаган шароитда улар куйма усулда қурилади. Мураккаб грунт шароитида, катта қалинликдаги чуқувчи грунт қатлами мавжуд шароитларда козикларни куйма усулда урнатиш фойдалидир. Куйма козиклар урнатишда энг мураккаб жараён бетон қоришмасини тушаш ва зичлаш жараёнларидир. Технологиянинг бузилган шароитида скважина деворларидан грунтнинг ағдарилиб тушиши қузатилади ва бетоннинг яхлитлиги бузилади. Шунинг учун буш грунт шароитида бетонлаш лойсимон қоришма остида йуналтирувчи кувур бўйича амалга оширилади.

Тез зичланувчи козиклар химоя қопкоғи бўлган йуналтирувчи кувур бўйича бетонланадилар. Бетон қоришмаси кичик порциялар сифатида воронка орқали кувур ичига узатилади. Молотнинг ҳаракати билан йуналтирувчи кувур қисман чиқариб олинади, бетон қоришмаси зичланади. Бу жараён бетонлаш давомида доим амалга ошириб борилади.

Козиклар лойсимон қоришма остида бетонланиши мумкин.



3-расм. Лойсимон қоришма химояси остида куйма козик қуришнинг технологик схемаси.

1-скважина казиш; 2-кенгайтирилган қисмни казиш; 3-арматура элементларини урнатиш; 4-бетон қуйиш кувурини урнатиш, бетонлаш зичлаш; 5-инвентар қолип урнатиш ва ростверкани бетонлаш.

Бу усулда узунлиги 30 м.гача, диаметри 0,6-0,7 м.гача ва остида 3,5 м. гача кенгайтирилган қисми бўлган козиклар буш грунт шароитида қурилади. Скважина деворларига лойсимон қоришма билан ишлов бериш етарли даражада мустаҳкамликни берайди. Шунинг учун бетонлашда инвентар

йуналтирувчи кувурдан фойдаланилади. Бетоннинг конус чукиши 16..18 см булиши керак. Бетонлаш жараёнида йуналтирувчи кувур бутун буй-буйича бетонга тулган булиши, пастки кисми эса камида 2 м. бетон коришмасига кириб туриши керак.

Киш даврида козикли пойдеворларни куриш катор кушимча талабларга риоя килишни талаб этади. Козиклар жойлаштирилганда уларни музлаган грунт билан тегишиб туришига йул куймаслиги зарур. Агар музлаган грунт катламининг калинлиги 0,3 м.дан ошмаса грунтни эритиш, бушатишни талаб этилмайди, акс холда грунтни эритиш учун электротен (ТЭН)дан фойдаланилади. Бетон коришмаси, унинг тушаш пайтида талаб этиладиган хароратини (5 С) таъминлаш даражасигача иситилади.

Козикли пойдеворлар куришда меҳнатни муҳофаза килиш.

Козик чуқтириш ишлари бажарилаётган майдон чегараланиши зарур. Казилган скважиналар шитлар билан ёпилиши зарур.

Козик чуқтириш ишларини бажараётганда копер ва краннинг мустаҳкамлиги ва устиворлигини, сим арконнинг ишончлилигини таъминлаш лозим.

Назорат саволлари:

- 1.Козикли пойдеворлардан фойдаланишнинг моҳияти нимада?
- 2.Козикларни чуқтиришнинг кандай усуллари мавжуд?
- 3.Козикларни куйма усулда барпо этиш буйича жараёнлар кандай кетма-кетликда бажарилади?
4. Материалларга нисбаттан козиклар кандай турланади?
5. Козикларни чуқтиришдан олдин майдонни тайёрлашда кандай жараёнлар бажарилади?
6. Зарба бериб чуқтириш усули кандай грунт шароитида кулланилади.
7. Тебраниш бериб чуқтириш усули кандай грунт шароитида кулланилади?
8. Чуқтирилган козик динамик куч остида кандай синалади?
9. Растворка кандай конструктив элемент?
10. Козикли пойдеворлар барпо этишдаги меҳнат хавфсизлиги чора ва тадибирлари

Таянч суз ва иборалар

Козикли пойдевор,козик,козикни чуқтириш усуллари,тиралган козик, осма козик, ростверк, копер, залог, козикларни чуқтиришнинг зарба бериш усули, тебраниш усули, куйма козик,йуналтирувчи кувур,скважина,вибратор.

4. КУЙМА БЕТОН ВА ТЕМИР-БЕТОН ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мавзу режаси:

1. Бетоннинг курилишдаги аҳамияти.
2. Колиплар уларга куйиладиган талаблар. Конструкциялар учун колип йиғиш.
3. Конструкцияларни арматуралаш ишлари технологияси.

4. Бетон коришмасини тайёрлаш, ташиш ва жойига тушаш ишлари технологияси
5. Бетон коришмасини зичлаш.
6. Бетонни колипда тобига келтириш ва колипни ечиш.
7. Бетон котишини тезлаштириш усуллари
8. Нокулай иклим шароитида бетонлаш ишлари технологияси
9. Бетонлаш ишлари сифатини назорат килиш
10. Бетон ва темир бетон ишларини бажаришдаги меҳнат хавфсизлиги чора ва тадбирлари

Адабиётлар :

1. Бадьин Г.М. Мещаников А.В. "Технология строительного производства" Ленинград, СИ, 1997 г. 606 стр.
2. Атоев С.С., Луцкий С.Я. Технология механизация и автоматизация строительного производства. М.СИ. 1984г.
3. СНиП 3-4-80 техника безопасности в строительстве
4. Усмонов Ф.Б. "Куйма пойдеворлар урнатиш" мавзусидаги курс ишини бажариш учун услубий курсатмалар. Бухоро, Муаллиф 1996 йил

Бетон саноат, аҳоли, кишлок хужалик бинолари қурилишида, хаттоки халқ хужалигининг машинасозлик, нефть, газ саноати тармоқларида ҳам кенг қулланилиб келинмоқда. Бетон ишларини механизациялаш, айрим жараёнларни автоматлаштириш арзон бетон ва темир-бетон конструкцияларини барпо этиш ва уларнинг ишлатиш соҳаларини кенгайтиришга имкон беради. Бетон ишлари олдиндан тузилган ишлаб чиқариш лойиҳаси (ППР) асосида олиб борилади. Лойи ҳада тикланаётган бино ва иншоотларнинг хусусиятлари, бетон ишлари технологияси, маҳаллий шарт-шароитлар бетон коришмаси таркибида борадиган физик-химиявий жараёнларга боғланади. Юқоридаги факторларга мос равишда бетон таркиби танланади, унинг қотиш жараёни бошқарилади ва назоратга олинади.

Маълумки, бетон коришмаси деб, маълум нисбатда олинган шагал, кум, цементни сув билан аралаштиришдан ҳосил булган коришмага айтилади. Бетон коришмаси қотиш бошлангач уз маъносини йукотади. Бетон коришмаси таркибидаги компонентлардан бирининг узгартирилиши оғир бетонни енгил бетонга айлантириши, унинг тавсиясини узгартириб юбориши мумкин. Бу узгартириш ижобий ёки салбий роль уйнаши мумкин.

Ташки муҳитнинг 18-22 С ҳарорати ва 100% га яқин намлик шароити бетоннинг меъёрий қотиши учун имкон беради. Бунинг натижасида 28 суткада бетон уз маркасига эришади. бетоннинг бошлангич даврда қуриши ёки музлаб қолиши салбий оқибатларга олиб келади. Бетон кейинги даврда қулай шароитларда қотса ҳам лойиҳавий курсатғичларга эриша олмайди.

Барпо этилган бино ёки иншоотнинг сифати нафакат бетон коришмаси сифатига, балки колиплаш, арматуралаш, тоза тушалган бетон коришмасига каров каби технологик жараёнларнинг амалга оширилиш савиясига ҳам боғлиқ. Шунинг учун ҳар бир технологик жараёни алоҳида-алоҳида куриб утамыз.

Колип урнатиш ишлари

Колип-уздан кейин маълум шакл, улчамга эга конструкция колдирувчи ва уз навбатида щит ва уни кувватлаб турувчи мосламалардан (тиргак, козик) иборат курилмадир .

Колиплар материалга караб асосан ёғоч, металл, ёғоч-металлан тайерланиши мумкин. Курилишда юкорида келтирилган уч турдаги колиплар кенг ишлатилади

Ишлатилиш сонига караб бир марта ёки куп марта ишлатиладиган колиплар мавжуд. Инвентар колиплар-йигилиб, куп максадларда фойдаланиш имкониятини берувчи кичиклаштирилган(унифицированный) элементлард ан иборат. Инвентар колиплар 20-400 мартагача кайта ишлатилиши мумкин.

Колиплар мустаҳкам, герметик ва уствор, куйма конструкциянинг аник улчамларини таъминлайдиган,осон йигиладиган, ечиб олинадиган, енгил, ички сирти текис булиши зарур. Колип ва унинг элементлари арматура буюмларининг урнатилишига ва бетон коришмасининг тушалишига халакит бермаслиги лозим.

Бетон коришмасининг колип ички сиртига ёпишишини олдини олиш максадида щитнинг сиртига ҳар хил пленка хосил килувчи, сувни ёктирмайдиган смолалар суртилади. Бугунги кунда нефт махсулотлари чиқиндисидан кенг фойдаланилади. Бундай смола, ёғлар булмаса, бетон куйилишидан 1 соат олдин ёғоч колипларга яхшилаб сув сепиш тавсия этилади.

Колиплар ишлатилиш соҳаси ва усули, барпо этиладиган конструкцияларнинг улчами ва шаклига караб куйидагича классификацияланади:

2-кучириб урнатиладиган йигма колип. Бундай колиплар олдиндан тайёрланган шитлардан, уларни бириктириб ва кутариб турувчи элементлардан иборат булади. Бинода бир хилдаги бетон ва темир-бетон конструкциялар бир нечта булса, йигилган колипни бир неча маротаба кучириш мумкин. Бундай колиплардан 20-100 мартагача фойдаланиш мумкин. Бундай колиплар кичик ва йирик шитлардан иборат булади. Кичик шитларнинг юзаси 1 квадрат м., огирлиги 150 кг гача, йирик шитларнинг ҳар 1 квадрат м. юзаси 50-75 кг гача булади ;

2-кутариб кайта урнатиладиган колиплар шит, уни кувватлаб турувчи ва вертикал кутарувчи мосламалардан иборат. Колип кейинги ярусга урнатилиши учун бетондан тула ажратилади ва кейинги ярус баландлигигача кутарилади. Бундай колиплар кундаланг кесими, баландлиги буйича узгарадиган иншоотларни, шу жумладан градирня, тутун чиқарувчи мурилари, куприк таянчлари, кудукларни барпо этишда кулланилади ; .

2-ҳажмий кайта урнатиувчи колиплар II шаклидаги блок-секциялардан иборат, улар ичкари томонга караб кискариш имкониятига эгалар. Бундай

колиплар ахоли, турар жой биноларининг девор ва ораёпма плиталарини куйма усулда барпо этиш учун ишлатилади ;

2-вертикал холда суриладиган колиплар катта бир система булиб, шитлар, ишчи пол, домкратлар, сурилар, домкрат стерженлари, бошкарув станциясидан иборат. Бундай колиплар баландлиги 40 м.дан ортик, ташки шакли текис (балконсиз) бино ва иншоотларни барпо этишда ишлатилади ;

2-горизонтал холда суриладиган колиплар рамага бириктирилган харакатланувчи арава (тележка) ва унга котирилган шитдан иборат. Бундай колипдан шакли узунлиги буйича узгармайдиган деворларни барпо этишда фойдаланилади ;

2-пневматик колиплар хаво утказмайдиган брезент ва насос системасидан иборат булади. Бундай колипдан юпка деворли , эгри чизикли конструкцияларни (гумбазлар) барпо этишда фойдаланилади. Колипнинг иш холати колип (брезент) ичида зарур хаво босимини таъминлаш билан яратилади.

Айрим конструкциялар учун колип йиғиш технологиясига тухталиб утамиз :

Лентасимон пойдеворлар учун колип йиғиш кадами 3-4 м булган куш маяк шитлар урнатишдан бошланади. Шитлар вактинчалик тиргак ва торткилар билан махкамланади. Маяк шитлар буйича тортки сим тортилади ва у буйича оралик шитлар урнатилади. Текширувдан сунг улар доимий махкамланади.

Погонали (ступенчатый) лентасимон пойдеворлар учун колиплар икки технологик схема буйича йиғилади. Биринчи схема буйича хар бир погона учун колип юкорида келтирилган тартибда алохида-алохида йиғилади. Бунда иккинчи погона учун йиғилган колип пастки погона бетонига таянади, яъни иккинчи погона учун колип пастки погона бетонлангач ва маълум мустахкамликка эришгачгина йиғилишга бошланади. Иккинчи схема буйича колип пойдеворнинг бутун баландлиги буйича йиғилади. Бунда биринчи погона учун колип олдинги тартибда йиғилиб, унинг устидан хар 3-4 м.га кундаланг тусик (т/б перемичкалар) лар урнатилади ва уларга ук чизиклар белгиланади. Шулар асосида шитлар урнатилиб бир-бирига тортки симлар билан тотилиб ва бундан ташкари тиргаклар билан котирилади.

Алохида турувчи стакан куринишидаги пойдеворлар учун колиплар хар бир погона (ступень) учун алохида йиғилиб, сунг бирлаштирилади. Иккинчи ва ундан юкоридаги погоналар учун йиғилган колиплар, уларнинг пастки кисмларида махсус урнатилган узун тахталар буйича пастки погона колипига минади. Станакан учун колип алохида , тубсиз яшик куринишида тайёрланади ва таянч брусларга таянтириб урнатилади. Куйида 1-расмда лентасимон ва алохида турувчи стакан куринишидаги пойдевор учун йиғилган колиплар келтирилган.

Устунлар ва рама устунлари учун колиплар куттисимон , хомутларда мустахкамланган шаклда йиғилади. Кутти устун таглигига ёки ора ёйма плитасига котирилади. Колипнинг урни горизонтал ва вертикал йуналишлар текширилади. Колипнинг тиклиги теодолит ёки шовунда текширилади.

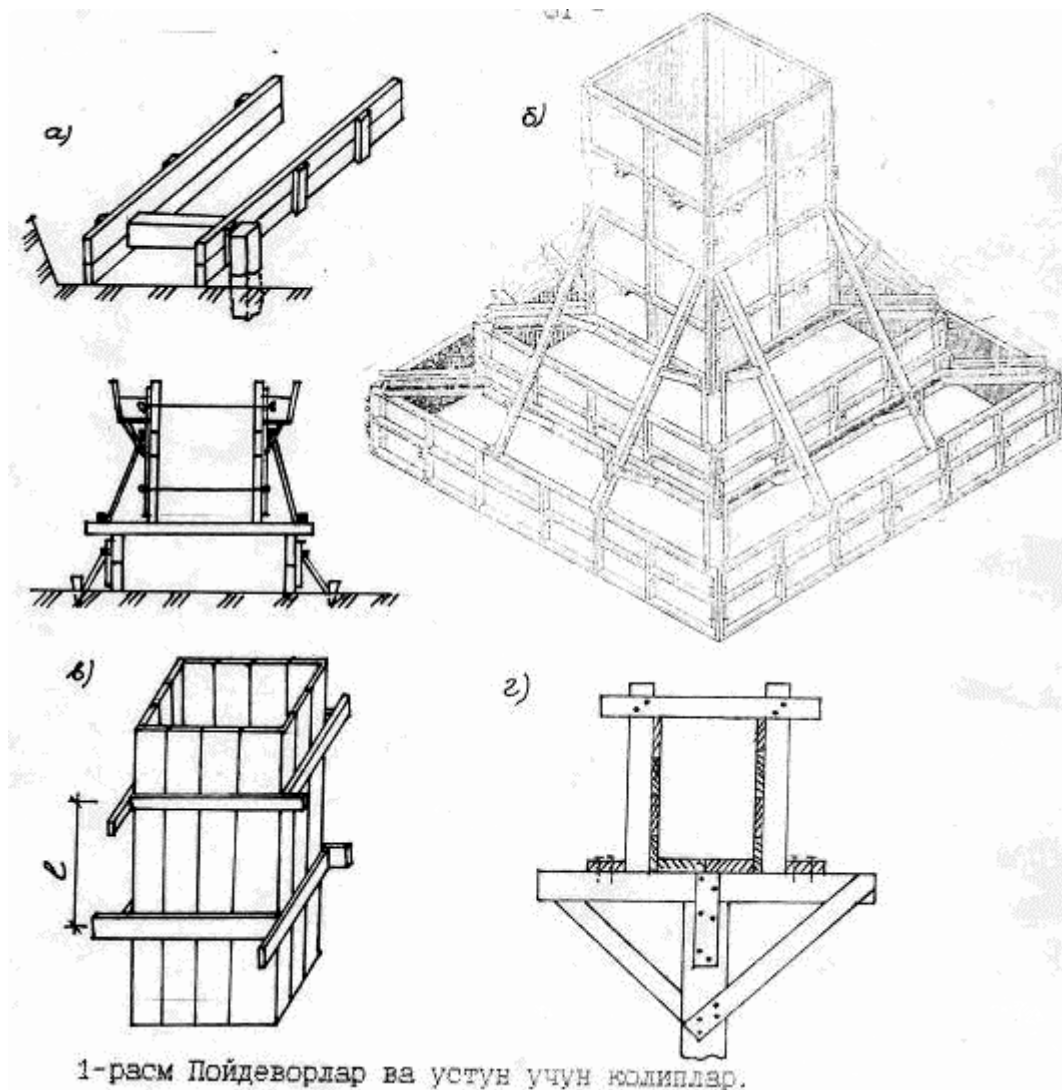
Колипдаги хомутлар сони, кадами кутти тайёрланган тахталар калинлигига боғлиқ. Тахтанинг калинлиги 20 мм. бўлса хомутлар орасидаги масофа 0,8-1,2 м, тахтанинг калинлиги 30 мм бўлса хомутлар орасидаги масофа 1,2-1,5 м. бўлиши керак.

Хари ва тусинлар қолипи тағлиқ ва икки ёндаги шитлардан иборат. Тусин тағлиги калинлиги 4-5 см ли тахтадан, ён шитлари 2-2,5 см.ли юпка тахтадан иборат бўлади. Хари ва тусинлар қолипи тагидан устунлар билан кутариб турилади.

Арматура ишлари

Бетон конструкциясида ҳосил бўладиган эғувчи кучни узига қабул қилиб олиш учун конструкциянинг чузилиш зонасига қўйиладиган йугон сим арматура деб аталади.

Арматура вазифасига кура иш арматурасига (асосий чузилиш кучига ҳисобланган бўлиб диаметри 10 мм.дан 40 мм.гача бўлади) ,



1-расм Пойдеворлар ва устун учун қолиплар.

1-расм Пойдеворлар ва устун учун қолиплар. а - лентасимон пойдевор учун; б - алохида турувчи стакан қурилишидаги пойдевор учун; в - устун учун қолип; г - тусинлар учун қолип;

монтаж арматурасига (диаметри 10 мм, хомут диаметри 6 мм чегарасида булади) ва таркатувчи (юкни ишчи арматура стерженларига таркатиш)арматураларига булинади.

Арматуралар ишлаб чиқариш технологиясига қараб стержень қурилишидаги иссиқда тобланган диаметри 6-90 мм.ли ва сим қурилишидаги совукда тобланган диаметри 3-8 мм.ли арматураларга булинади. Улар кесимининг шаклига қараб текис сиртли сим ва профилли стержень бўлиши мумкин. Профилли сирт бетон билан яхши ишлашни таъминлайди.

Арматура элементлари қолип ичига донабай, арматура каркаси ва тури (сетка) қурилишида урнатилади.

Арматуралаш ишлари икки жараён арматура элементларини тайёрлаш ва йиғишдан иборат. Демак, аввал артаматура стерженлари, боғловчи элементлар иш чизма асосида кесиб тайёрланади, кейин улар йиғилиб арматура каркаси ёки тури ҳосил қилинади ва жойига урнатилади (урнатилиш жойида йиғилиши ҳам мумкин).

Арматура элементлари завод ёки цехларда тайёрланса улар автомобиллар, прицеп ёки ярим прицеplarда ташиб келтирилади. Ташиш пайтида пайвандланган чоклар, боғланган жойлар остига ёғоч брусчалар таглик (кистирма) сифатида қуйилади.

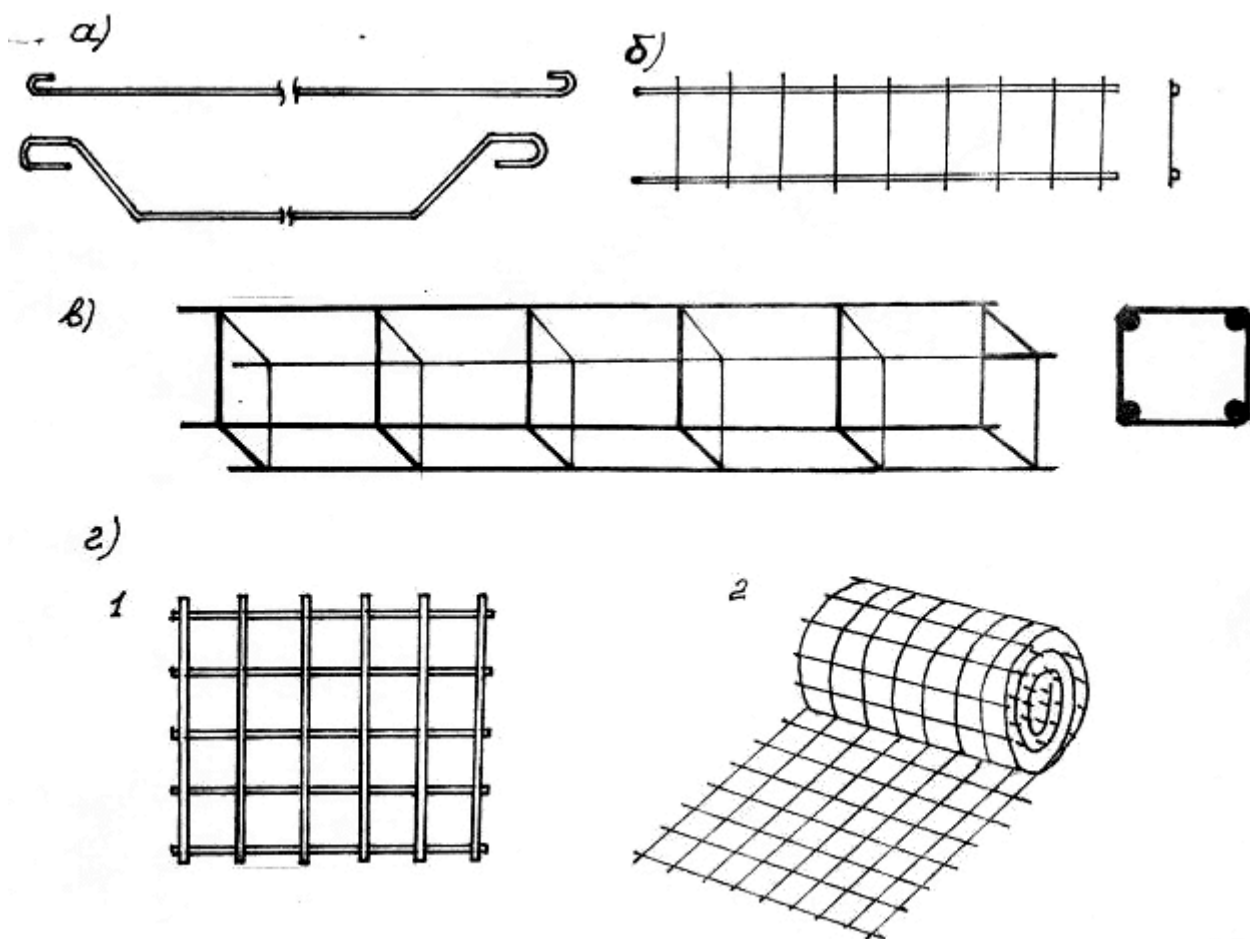
Арматура элементлари қолиплар текширилиб қабул қилингандан сунг жойига урнатилади. Арматура элементларини урнатишда химоя катламини таъминлаш жуда муҳимдир. Химоя катлами қалинлиги 100 мм.гача бўлган девор конструкциялари ва плиталар учун -10мм, уларнинг қалинлиги 150 мм бўлса - 15 мм, тусин, устун, хари (прогон) учун (арматура 20-32 мм) 25 мм.дан кам бўлмаслиги зарур.

Химоя катлами қалинлиги, арматура элементларининг остки қисмига урнатилган махсус фиксаторлар ёки арматура остига қуйиладиган цемент ёки бетон балочкалар ёрдамида таъминланади.

Арматура элементлари қолда қран ёрдамида қолип ичига урнатилади. Устунлар узунлиги 4 м.гача бўлса арматура элементи қолип ичига тепадан туширилади, акс ҳолда (4 м дан ошса) устун учун йиғилган қолип-куттининг бир томони очилиб арматура каркаси қолипнинг ён томонидан киритилади. Конструкцияларнинг тури, арматураланганлик даражасига қараб аввал арматура каркаси йиғилиб, сунг унинг атрофига қолип йиғилиши ҳам мумкин.

Бетонлашдан олдин қурилган қолипнинг мустаҳкамлиги текширилади . Қолип конструкциясининг лойиҳага мослиги яъни баландлиги ва горизонталлиги нивеллар ёрдамида, тугри чизиклилиги режа ип тортиш билан, вертикаллиги шовун тушириб қуриш билан, қундаланг кесим улчамлари метр ёки рулетка билан текшириб қурилади.

Қолип ичидаги арматура шаклининг лойиҳадаги конструкцияга мувофиқлиги, иш арматураси стерженлари диаметрларининг лойиҳада қурсатилганидек бўлиши, арматура стержени билан қолип тахтаси орасида 1,5-2,5 см ли химоя катлами қолдирилганлиги назорат қили



2-расм. Арматура турлари.

2-расм. Арматура турлари.

а - арматура стержени ; б - текис каркас ; в - фазовий каркас ; г - арматура тури (сеткаси) ; 1 - текис тур ; 2 - рулон тур .

нади. Аникланган камчиликлар дархол бартараф килинади.

Бетонлаш ишлари куйидаги жараёнлардан иборат:

- бетон коришмасини тайёрлаш;
- бетон коришмасини ташиш;
- бетон коришмасини колипга жойлаш ва катламларини зичлаш;
- бетон конструкциясида чоклар колдириш;
- колипдаги бетонни парвариш килиш;
- бетондан колипни кучириб олиш;
- бетонда аникланган камчиликларни йукотиш;
- нокулай иклим шароитида бетонлаш ишларини олиб боришда

бажариладиган кушимча чора ва тадбирлар.

Бетон коришмасини тайёрлаш. Бетон коришмаси лойихада белгилаб берилган марка буйича тайёрланади. Тайёрланган бетон коришмаси уни ташиш ва жойига тушаш учун маълум техник хоссаларга эга булиши керак. Бетон коришмаси катламларга булинмаслиги, маълум бир консистенцияга эга булиши зарур. Бетон коришмаси консистенцияси «конус чукиши»(ОК) деган катталиқ билан характерланади.

Бетон коришмасининг конус чукиши $OK < 2$ см булса- каттик бетон, $OK = 2-4$ см - кам харакатланувчан бетон, $OK = 4-5$ см - харакат ланувчан бетон, $OK > 15$ см булса - суюк бетон коришмаси деб юритилади.

Бетон коришмаси узлукли ва узлуксиз иш принципида ишлайдиган бетон коргичларда тайёрланади. Бетон тайёрлайдиган тугунлар (узел) кучма ва стационар булиши мумкин. Кучма бетон коргичлар бир объектдан иккинчи объектга кучириб юрилади. Стационар бетон тугунлари, заводлари ишлаб чиқариш кувватига қараб 100 км радиусгача ҳудудни бетон коришмаси билан таъминлайди.

Бетон коришмасининг сифати уни ташкил этувчи компонентлар сифати ва уларнинг таркибдаги микдорига боғлиқ. Шунинг учун тулдирувчилар сифати тажрибаҳона ходимлари томонидан назорат қилиниши зарур. Бундан ташқари дозаторларнинг ишга яроқлилиги текшириб турилиши керак.

Бетон коришмасини ташиш

Қурилатган бинонинг хусусиятларига ва ташкилий шароитларга боғлиқ равишда бетон коришмаси автосамосвал, автобетоновоз (автобетон ташигич), автобетонкоргич (автобетоносмеситель), бетон-насос, қисилган ҳаво ёрдамида, бетон ёткизгич (бетоноукладчик), конвейер, кранлар ёрдамида ташилиши мумкин. Бетон коришмасини ташиш жараёнида унинг таркибан бир хиллиги ва харакатчанлиги ўзгармаслиги зарур.

Бетон коришмаси ташилаётганда атмосфера ёгингарчилиги, музлаш, қуриш, ҳаттоки цемент қуйқасининг туқилишидан сакланилиши лозим. Бетон коришмасининг ташилиш масофаси унинг хароратига, транспорт турига, йулнинг ҳолатига боғлиқ. Бетон коришмаси ёмон йулдан узок муддат ташилса у қатламларга булиниши мумкин. Бунда йирик тулдиргичлар пастки қатламга, майда тулдиргич ва цемент юқори қатламга қучади. Бетон коришмасининг асосий қисми автосамосвалларда ташилади. Автосамосвалларда бетон коришмаси ярим қурук ҳолатда ташилади. Бу эса қулда бажариладиган ишлар мисқолини оширади. Шунинг учун автосамосвалларда бетон коришмаси кам харакатчан ҳолатда асфальт йуллар бўйича 25-30 км, бошқа йуллардан 15-20 км масофагача ташилади ҳолос.

Тайёр бетон коришмасини ташишда энг етук транспорт - автобетонташигич (автобетоновоз) ҳисобланади. Транспорт ағдарадиган қузовга эга. Қузовнинг бетон коришмасини туқадиган тешиги ташиладиган бетон коришмаси сатҳидан баландда туради. Бу эса транспортнинг харакат йулида цемент сув аралашмасининг туқилишини олдини олади. Қузов ағдарилганда унинг тешиги пастда горизонтал ҳолатда бўлади, бу эса қузовда бетон коришмаси қолдиқларининг сакланиб қолмаслигини таъминлайди.

Автобетонкоргич (автобетоносмеситель)ларда қурук бетон ва алоҳида сув (бошқа идишда) ташилади. Қурилиш объектига 10-15 минутлик йул қолганда бетонкоргич юргизилади. Машина қурилиш объектига борганда қузовда тайёр бетон коришмаси бўлади. Бундай транспорт турида бетон коришмаси 70-90 км масофагача ташилиши мумкин.

Бетон коришмаси курилиши майдони ичида бир жойдан жойга, тукилган жойдан колипга кучирилиши мумкин. Бу мақсадларда кран, конвейер, транспортер лента ва бетон насосдан фойдаланилади.

Бетон коришмасини жойига тушаш

Курилиш майдонларида асосий ҳажм бетон коришмаси (85%дан ортиқ) бадьяларда кран орқали узатилади. Бадьяларни бушатиш ва бетон коришмаси ни текис таксимлаш кулф юритма (приводной затвор) ердамида амалга оширилади. Жуда юкори биноларни тиклашда бадьялар кутаргичлар (подъемник) ёрдамида ҳам каватларга кутарилиши мумкин.

Умуман олганда бетон коришмасини тушаш асосни тайерлаш, бетон коришмасини узатиш, қабул қилиш, тарқатиш ва зичлаш жараёнларидан иборат. Иш бошлангунга қадар бетон коришмасини узатиш, тарқатиш ва зичлаш усуллари тарқатиш қалинлиги йуналиши ва муддати аниқ бўлиши керак.

Қолипга узатилган бетон коришмаси бир хил қалинликдаги горизонтал қатламлар бўйича бир йуналишда тарқатилади. Горизонтал қатламлар қалинлиги зичлаш жиҳозларининг характеристикаларига боғлиқ. Бетон коришмаси ички тебраниш берувчи титратгичларда зичланганда тушаладиган қатламининг энг қам қалинлиги титратгич ишчи органи узунлигидан 8-10 см. кичик, бетон қатламининг энг қатта қалинлиги титратгич ишчи органи узунлигидан 1,25 марта қатта бўлиши мумкин. Юза бўйича тебраниш берувчи титратгичлардан фойдаланилганда бетон коришмаси қалинлиги яққа арматураланган конструкцияларда 250 мм, қалин (2 қатлам) арматураланган конструкцияларда - 120 мм бўлиши зарур. Бетон коришмасини бир жойдан иккинчи жойга улоқтириш (лопаткада кучириш) айрим ҳоллардагина рухсат этилади.

Зичланмаган ҳолатдаги бетон коришмасининг таркибида қуп ҳаво бўлади. Қаттик қоришма таркибида 40-45%, пластик қоришмалар таркибида 10-15% ҳаво бўлади. Бетон қоришмаси зичланганда у чиқариб юборилган ҳаволар ҳисобига утиради, қиришади ва натижада огирлашади. Титратгич таъсирида бетон қоришмаси зарралари мажбурий тебранади ва эркинлашади. Эркин зарралар огирлик қучи таъсирида қучади ва қолипни эгаллайди.

Титратгичлар, бетон қоришмасига таъсир қурсатиш усулига қараб қуйидагиларга бўлинади:

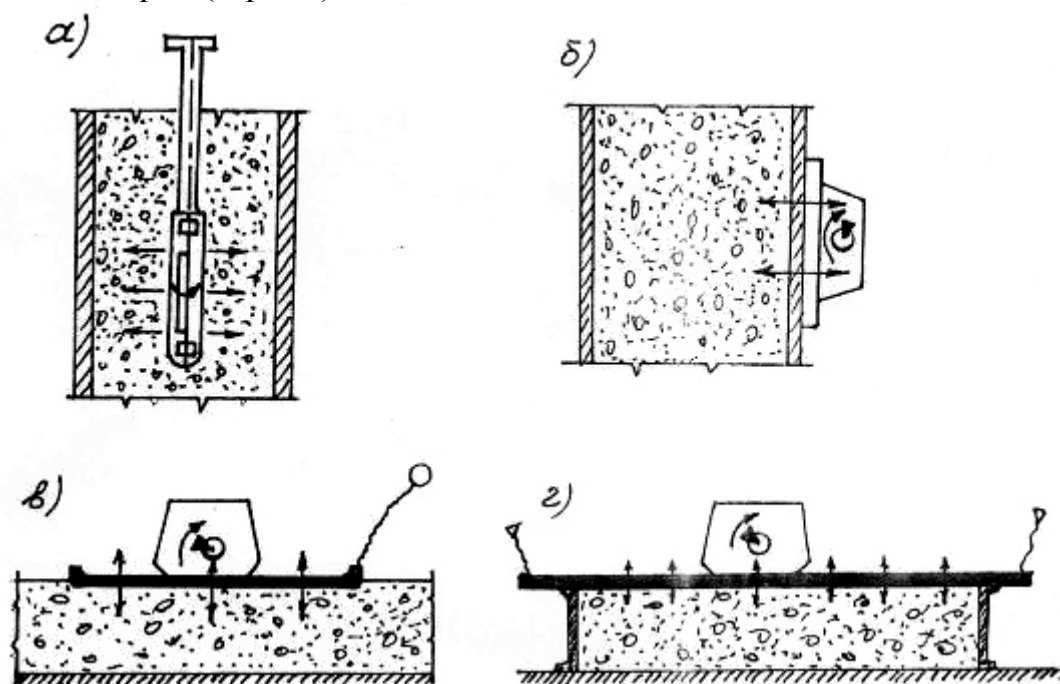
- ички - бетон қоришмаси ичига туширилиши билан ишчи органи қорпуси орқали қоришмага тебраниш беради. Тебраниш қучидан деярли тула фойдаланилади;
- ташқи - қолипларга ташқи томондан бўлтлар еки бўшқа бириктирувчи элементлар билан мустаҳкамланган бўлади;
- сирт бўйича ишловчи - тушалган бетон юзаси бўйича тебраниш бериб зичлайди.

Курилишда ичдан тебраниш берувчи титратгичлар кенг ишлатилади. Бетон қоришмасининг зичланиб бўлинганлиги ҳақидаги ҳулосани уз вақтида чиқарилиши жуда муҳимдир. Титратгич бир жойда узок тутиб турилса бетон қоришмаси қатламларга бўлиниши мумкин, ақс ҳолда тула зичланмай ичида

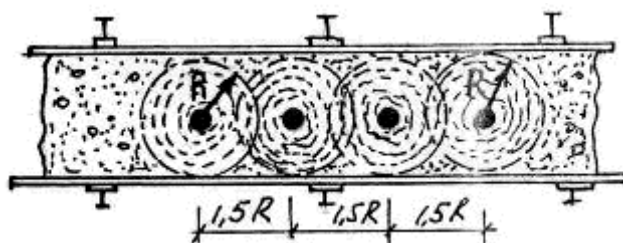
хаво қолиши мумкин. Малакали бетончилар титратгичнинг товушидан бетон коришмаларининг зичланган еки зичланмаганлигини билишади. Титратгич бетон коришмаси ичига туширилгач овоз йуколади ва бир оздан сунг яна овоз пайдо булади ва унинг куввати бир хил туради. Шунда титратгични бетон танасидан чикариб олиш талаб этилади.

Бундан ташкари бетон коришмасининг етарли даражада зичланганлигини билдирувчи катор белгилар мавжуд. Булар: бетон коришмасининг чуқмаслиги, сиртда цемент-сув аралашмасининг чиқиши, сиртда хаво пуфакчаларининг чиқишини тухтатиши ва х.к.

Титратгич ишчи органининг бетон коришмаси ичига кетма-кет тушириш жойлари орасидаги масофа $1,5 R$ (R -титратгич таъсир радиуси)га тенг булиши керак (4-расм).



3-расм. Бетон коришмасини зичлаш механизмлари. а-ичдан тебраниш берувчи титратгич; б-ташкарідан тебраниш берувчи титратгич; в-сирт буйича тебраниш берувчи титратгич; г-қизик буйича тебраниш берувчи титратгич;



4 -расм. Бетон коришмасини ички титратгичда зичлаш.

Бетонлаш ишларини олиб боришда танаффуслар булиши мумкин. Бунда эски ва тоза тушалган бетон орасида текислик (чок) хосил булади. Буни

бетонлашдаги ишчи чоклар деб аташади. Бу чоклар конструкция мустахкамлигига таъсир этмайдиган жойларда ташкил этилади.

Устунларни куришда ишчи чоклар пойдевор тепа сирти сатхида ёки хари, тусинларнинг ости сатхида булиши мумкин.

Иш чоки аник горизонтал ёки вертикал булиши керак. Тусинлар ёки плиталар бетонланганда чоклар вертикал ҳолатда булиши зарур.

Устунлар бетонланганда чоклар горизонтал ҳолатда булиши керак. Бетон котиш даврида парвариш килиниши лозим. Бетон котишининг бошлангич даврида унга килинган парвариш куйидагиларни таъминлаши зарур:

бетон мустахкамлигининг зарур суръатларда эгалланишини таъминловчи харорат намлик ҳолати;

харорат - чукиш деформациясининг бориши ва ёриклар ҳосил булишига йул куймаслик;

котаётган бетонни кутилмаган зарбалардан ва бошка таъсирлардан асраш;

Иссик ва курук иклим шароити, киш фаслидаги совукликлар бетоннинг меъёрий котиши учун нокулай иклим шароити булиб ҳисобланади.

Иссик ва курук иклим шароитида тоза тушалган бетон коришмасининг сувсизланиши ва дастлабки пластик чукиши натижасида бетон танасида ёриклар ҳосил булишининг олдини олиш зарур булади. Шу мақсадларда бетон сиртига сув утказмайдиган полиэтилен пленкаси ёпилади(курук парвариш). Бетон маълум даражага котгач, унинг устига шол-пленка (мешковина) тушаш, ёғоч чикиндиси (апилка) сепиш ва уларни намлаб туриш тавсия этилади (намли парвариш).

Иссик кунларда бетон коришмаси уз пластиклигини йукотади. Бу ҳолларда унга С / Ц нисбатни узгартирмай бир оз сув кушиш лозим. Бетон таркибига С-3, СДБ каби пластификаторларни кушиб пластик бетон коришмаси олиш ҳам мумкин.

Кишда бетон ва темир-бетон ишлари шундай ташкил этилиши керакки, бунда бетон музлаганига қадар ҳисобланган мустахкамликнинг 50%га эга булсин. Шунда гина бундан кейинги музлаш бетон мустахкамлигига таъсир қилмайди.

Умуман бетоннинг котиши учун меъёрий ҳисобланган 18-22 С ли харорат 4 С гача пасайса унинг котиш муддати икки баробар чузилади, харорат 0 С дан пастга тушганда эса бетоннинг котиши тухтайди-у музлаб қолади. Бетон музалаганда унинг таркибидаги сув ҳам музлаб уз ҳажмини 9%га оширади. Бу уз вақтида бетон танасида ички кенгайиш кучланишларини ҳосил қилади. Бетон эришган мустахкамлик бу кучланишларга бардош беролмаса, у титилиб кетади.

Киш вақтида бетонлашни 2 асосий гуруҳга булиш мумкин: конструкциялар ичида бетонни уз холида, иситмасдан сақлаш ва сунъий равишда иситиб котишини тезлаштириш. Бетонни сунъий усулда иситиш усули нафакат киш даврида бетонлаш ишларини олиб боришни таъминлайди, балки мустахкамликни эгаллаш суратларини ҳам оширади.

Бетонни иситмасдан саклаш усулига «термос» усули ва унинг ҳар қуринишлари, музлашга қарши қушимчаларни қўллаш ва бетон қоришмасини олдиндан юқори ҳароратга иситиб қўйиш каби ёндоқнишларни айтиш мумкин.

Сунъий иситиш билан бетонлаш усуллари сифатида электр токи энергияси ҳисобига иситиш (электропрогрев, электрообогрев, греющие ополубки), иссиқ буг билан иситиш, иссиқ ҳаво билан иситиш, инфрақизил нурлар билан иситиш қабиларни айтиш мумкин.

Юқорида келтирилган қишқик бетонлаш усулларида бири қурилиш ташкилоти имкониятларидан, объектдаги шарт-шароитдан қилиб қишқик танланади.

Қўйиб бетондан техникавий шартларга мувофиқ ажратиш олинади. Бетон етарли даражада қўйилган кейин қўйиб ажратиш олинади. Бетон конструкцияларга ёндоқ қўйиб (ён томон-юқ тушмайдиған қўйиб) бетон ҳосил қилинган шаклни йуқотмайдиған даражага қўйилганда (лойихавий маркасининг 25% муштаққамлиғини олганда) , уни қўтариб турувчи булақлари эса бетон 70% дан ортиқ муштаққамлиққа эришгач қишқик олинади.

Бетон ва темир-бетон ишлари сифатини назорат қилиш қўйидағиларда намоён булади:

арматура, бетон учун материалларнинг сифати, қўйиш шароитлари;
бетон қўрувчи жиҳозлар, дозатор-улчаш асбобларининг қўйиш;
бетон қоришмасининг тайёрланиш, ташиш ва тушаш пайтидағи сифати;
бетонни парвариш қилиш усулининг тугри танланганлиғи, қўйишни қишқик муддатларини назорат қилиш;

Бундай назоратни олиб қўриш учун ишлаб қиқариш устидан доимий назоратни ташкил этиш лозим.

Бетон сифати текширилганда унинг ҳақиқий муштаққамлиғи, музлашга қидамлиғи, сув утқазмаслиқ қўрсатғичи аниқланади ва тегишли ҳулосалар қилинади.

Назорат саволлари:

- 1.Қўйиларга қандай талаблар қўйилади?
- 2.Қўйилар уларнинг материал,ишлатилиш соҳаси,иш усули буйича қандай турланади?
- 3.Қўйи деворлар,устун ва тусинлар учун қишқик ёғоч шитлардан йиғиладиған қўйиларнинг схематик қуринишларини келтиринг.
- 4.Конструкцияларни арматуралашнинг қандай усуллари мавжуд?
- 5.Конструкцияларни бетонлаш қандай жараёнлардан иборат?
- 6.Бетон қоришмасини тайёрлашда ва ташишда қандай талаблар қўйилади ва бу талабларни бақаришда қандай тадбирларнинг бақарилиши лозим булади?
- 7.Бетон қоришмасини қўйиб ичига қўйишнинг қандай замонавий усуллари мавжуд?
- 8.Бетон ва темир-бетон ишлари сифатини назорат қилиш қандай босқичларда амалга оширилади?

9. Бетон коришмасининг ташиш даврида катламларга булиниш сабабларини ёритиб беринг.

10. Бетон коришмасини тушаш калинлиги нимага боғлиқ?

11. Бетон коришмасини зичлаш механизмлари хақида маълумот беринг.

12. Куннинг иссиқ даврида бетон сиртига совуқ сув сепиш мумкинми?

Таянч суз ва иборалар

Бетон, бетон коришмаси, бетонлаш ишлари, колип, инвентар колип, герметик, кучириб урнатиладиган йигма колип, хажмий кайта урнатиловчи колип, вертикал сирпанувчи колип, горизонтал сирпанувчи колип, пневматик колип, пойдевор, лентасимон пойдевор, стаканли пойдевор, тусин, устун, арматура, ишчи арматура, хомут, таркатувчи арматура, монтаж арматура, арматура тури, арматура каркаси, химоя катлами, фикатор, бетон коришмаси компоненти, консистенция, конус чуқиши, харакатчанлик, ковушқоқ, бетонкорғич, дозатор, автосамосвал, автобетоновоз, автобетоносмеситель, ярим курук бетон, бадья, насосшланг, ярус, титратгич, ички титратгич, ташки титратгич, виброрейка, вакуум, насос, ишчи чок, бетонни парваришлаш, пластик чуқиш, сувсизланиш, с/ц нисбат.

5. ГИШТ-ТОШ ТЕРИШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мавзу режаси:

1. Гишт-тош терим хақида умумий маълумот
2. Терим турлари, ишлатиладиган материаллар, уларга қуйиладиган талаблар.
3. Гишт-тош теришда ишлатиладиган асбоб-ускуналар
4. Гишт-тош териш жараёни, қоидалари. Гишт терувчи ишчининг иш жойи
5. Дераза тусинларини териш. Арматурали ва безакли териш.
6. Ноқулай иқлим шароитида гишт-тош териш ишлари технологияси
7. Мехнат хавфсизлиги талаб ва қоидалари

Адабиётлар:

1. Бадьин Г.М. Мещаников А.В. "Технология строительного производства" Ленинград, СИ, 1997 г. 606 стр.
2. Атоев С.С., Луцкий С.Я. Технология механизация и автоматизация строительного производства. М.СИ. 1984г.
3. СНиП 3-4-80 техника безопасности в строительстве
4. Ищенко И.И. Гишт-тош ишлари Тошкент, Укитувчи, 1990 йил
5. Неялов В.А. "Курилиш монтаж ишлари" Т. Укитувчи 1989й.
6. Абдуллаев Т.Ш. "Курилиш ишлари" Т. Укитувчи 1984 йил

Гишт-тош терим - қурилиш коришмасини ишлатиб, тош ва гиштлирдан маълум тартибда терилган конструкция- девор, устун, пойдевор.

Девор узининг хусусий огирлигини ва унга куйиладиган конструктив элементларнинг огирликларини кабул килиш билан бирга, иссик совук ва товуш утказмаслик вазифаларини хам бажаради. Деворнинг мустахкамлиги уни тиклашда ишлатилган гишт (тош) ва коришманинг хоссаларига боглик.

Гишт-тош терим турлари билан танишайлик. Ишлатиладиган материалга нисбатан гиштин терим сунъий ва табиий тош материалларидан терилган булиши мумкин.

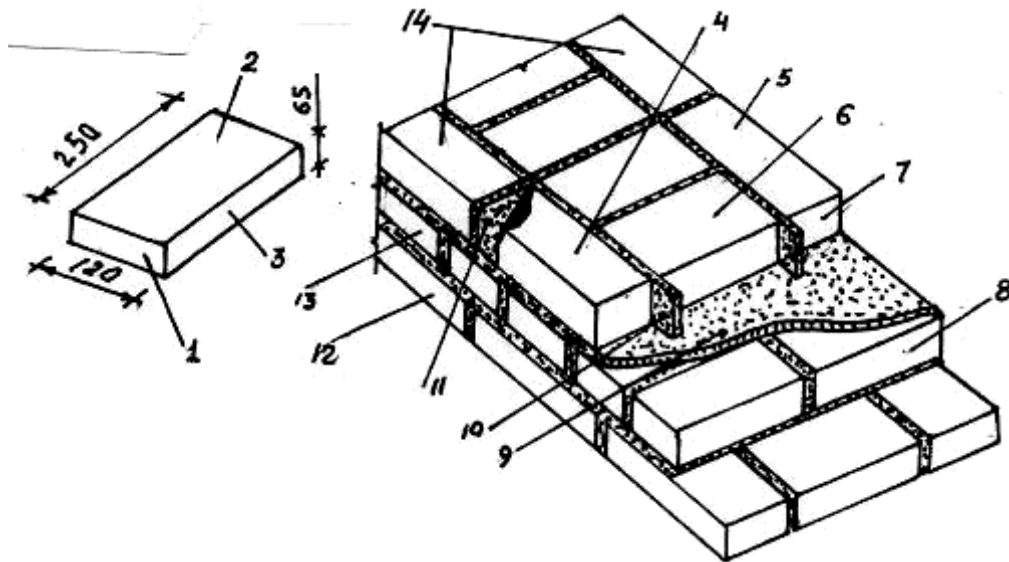
Табиий тошларга харсанг тош, тугри шаклли тошни, сунъий тошларга эса текис оддий керамик гишт, енгиллаштирилган гишт, керамик ва бетон тошларни мисол тарикасида келтириш мумкин.

Текис терим курилишда энг куп кулланиладиган терим туридир. Бундай гиштин теримда юк кутарувчи ва тусик деворлар тикланади.

Енгиллаштирилган терим икки ен томондан терилган гишт ва уртада тукилган енгил бетон, сочилувчан материал (керамзит), блок, плита курунишидаги иссикдан химоя килучи материалдан иборат. Енгиллаштирилган девор кудуксимон териш, анкер курунишида териш ва 3 каторли гиштин диафрагма териш билан хосил килинади.

Деворларни бушликли керамик блоклар, бетон блоклардан хам териб барпо этиш мумкин.

Гишт-тош девор элементлари. Тугри бурчак шаклли гишт ёки тош нинг олтига ёги булади (1-расм). Гишт ёки тошнинг коришмага ёткизиладиган иккита катта карама-карши ёки 2-тушама (постель), узун ен ёглари 3-буйлама (ложок), калта ёги 1-кундаланг (тычок) деб аталади.



1-расм. Тош ва гиштларнинг ёклари ва гиштин терим элементлари.

1 - кундаланг ёги; 2 - тушама; 3 - буйламаси; 4 - ташки катор; 5 - ички катор; 6 - урта катор; 7 - иккинчи катор; 8 - биринчи катор; 9 - горизонтал чок (тушама); 10 - вертикал буйлама чок; 11 - вертикал кундаланг чок; 12 - олд куруниш; 13 - кундаланг катор; 14 - буйлама катор.

Девор тиклашда (1-расм, б) гиштлар горизонтал каторларга тушама ёки билан, баъзан масалан, карниз ёки юпка пойдеворларда ёнламасига яъни ён буйлама ёғи билан терилади.

Девор сиртини хосил киладиган четки гиштлар чекка каторлар (верста) деб аталади. Бинонинг ташки фасадига караган сиртлар-ташки 4, хонанинг ичига караганлари - ички катор 5 дейилади. Деворнинг ташки каторига гиштининг узун ён ёғи караган булса, буйлама катор 14, киска ёки караса-кундаланг катор 13 деб аталади. Ички ва ташки каторлар орасида ётқизилган гиштлар ёки тошлар 6 оралик катор (забудка) деб ном олган. Катор баландлиги гиштарнинг баландлиги ва горизонтал чокларнинг калинлиги 10...15 мм (уртача 12 мм) дан ташкил топган. Вертикал чокларнинг калинлиги 8...15 мм оралигида булиб, уртачаси 10 мм дан ошмаслиги керак. Чокнинг уртача калинлигини (12 мм) ҳисобга олганда ҳар бир каторнинг баландлиги : калинлиги 65мм булган гишт учун-уртача 77 мм, калинлиги 88 мм булган гишт учун -100 мм булиши керак, 1 м баландликдаги деворга калинлиги 65 мм булган гишдан 13 катор, 88 мм ли гишдан 10 катор терилади.

Девор калинлиги ярим гишт ёки тошга қаррали булади ; 1 гишт-250 мм, 1,5 гишт-380 мм, 2 гишт-510 мм, 2,5 гишт-640 мм ва ҳоказо. Пардеворлар (перегородка) калинлиги ярим ва чорак гишт булиб, 120 ва 65 ни ташкил этади.

Гишт-тош терим ишларида асосан қуйидаги материаллардан фойдаланилади:

гишт тош материаллари (оддий, керамик гишт-250x120x65 мм, оддий керамик тош 250x120x125 мм, калинлаштирилган оддий керамик гишт 250x120x88 мм ва бошқалар) ;

қурилиш қоришмаси (оҳақли, цемент-оҳақли, цементли, цемент-тупроқли қоришмалар;) ;

арматура сеткалари.

Қурилиш қоришмалари музлашга чидамли, мустаҳкам, пластик, таркибида сувни ушлаб тура оладиган булиши керак. Қоришмалар , таркибидаги боғловчи моддалар сонига қараб оддий ва мураккаб булиши мумкин. Қоришмаларга уларнинг қулай жойлашувчанлик, пластиклигини (ок=9-13 см) таъминлаш мақсадида СНВ, СДБ, С-3, ВРС каби қушимчалар қушилади . Қоришма уз таркибидаги сувни саклаб қолиши учун унга қул, эзилган шлак каби ноорганик қушимчалар қушилади.

Арматура сеткалари терилган деворнинг юқ қутариш қобилятини, мустаҳкамчилигини, яхлитлилигини, зилзилага бардошлилигини ошириш мақсадида горизонтал қоришма катлами орасига урнатилади. Арматурани сеткалар урнига алоҳида стерженлар қурилишида урнатиш мумкин эмас.

Гишт-тош териш ишларида ишлатиладиган асбоб-ускуналарни шартли равишда гишт теришда ишлатиладиган ва контрол-улчаш асбобларига булиш мумкин.

Гишт териш жараёнидаги ҳар бир операция маълум асбоблардан фойдаланиб бажарилади. Улардан асосийлари кельма, қоришма қуракчаси, текислагич, болга-теша.

Кельма-икки томони силликланган ёғоч дастали пулат куракча-гишт тераётганда коришмани текис ёйиш, вертикал чокларни коришма билан тулдириш ва чокдаги ортикча коришмани сидириб ташлашга мулжалланган.

Коришма куракчаси ёрдамида коришма деворга узатилади ва ёйилади, яшикдаги коришма аралаштирилади. Текислагич билан чокларга ишлов берилади, яъни уларга маълум шакл берилади.

Болга тешадан гишт терувчи бутун гиштни булиш ва йунишда фойдаланади.

Терим сифатини текшириш -улчаш асбобларига шовун, «шайтон» газ чуп, гуния, режа ип киради.

Шовунлар деворлар, устунлар, оралик деворлар ва девор бурчакларининг вертикаллигини, яъни теримнинг тиклигини текшириш учун ишлатилади.

Курилиш «шайтон»и теримнинг горизонталлиги ва вертикаллигини текшириш учун ишлатилади. Унинг узунлиги 300, 500 ёки 700 мм, корпуси алюмин котишмадан иборат булиб, унга иккита шиша найча ампула бириктирилган. Найча катта радиус буйича эгилган ва ичига музламайдиган суюклик тулдирилиб, озгина хаво пуфакчаси колдирилган.

Газ чуп косими 30x80 мм, узунлиги 1,2-1,5 м булган рандаланган ёғоч рейка булиб, унда терим сирти текширилади. Ёғоч гуния 500x700 мм бурчаклардаги теримнинг тугрилигини текшириш учун ишлатилади.

Режа ип йугонлиги 3 мм ли эшилган шнур булиб, ташки ва ички каторларни теришда газ чуп ва маяклар орасига тортилиб, ундан терим каторларининг тугрилиги ва горизонталлигини, шунингдек, горизонтал чокларнинг калинлигини таъминлашда фойдаланилади.

Деворга таъсир киладиган кучларни асосан гишт-тошлар кабул килади, чунки теримдаги коришманинг мустахкамлиги узи бириктириб турган тошникдан анча кам булади. Тошлар факат сикувчи кучларгагина яхши каршилиқ курсатади, уларнинг бу хоссасидан фойдаланиш максатида тошлар кулф-калит коидаларига мувофиқ теришлиши лозим.

Тошларни кулф-калит килиб теришнинг 3 та коидаси мавжуд :

1. Тошлар тушамаси деворга таъсир этадиган кучларга тик булиши, тошлар эса деворда горизонтал каторлар буйлаб жойланиши лозим.
2. Яхлит девор —, 0 узининг ташки сиртига параллел (буйлама чок) ва тик (кундаланг чок) булган вертикал текисликлар (чок-лар) ёрдамида булакларга булинади.
3. Хар бир каторнинг вертикал чоки, олдинги каторга нисба-

тан бир оз сурилган булиши керак, яъни чок остида чок эмас, гишт тошлар ётиши лозим.

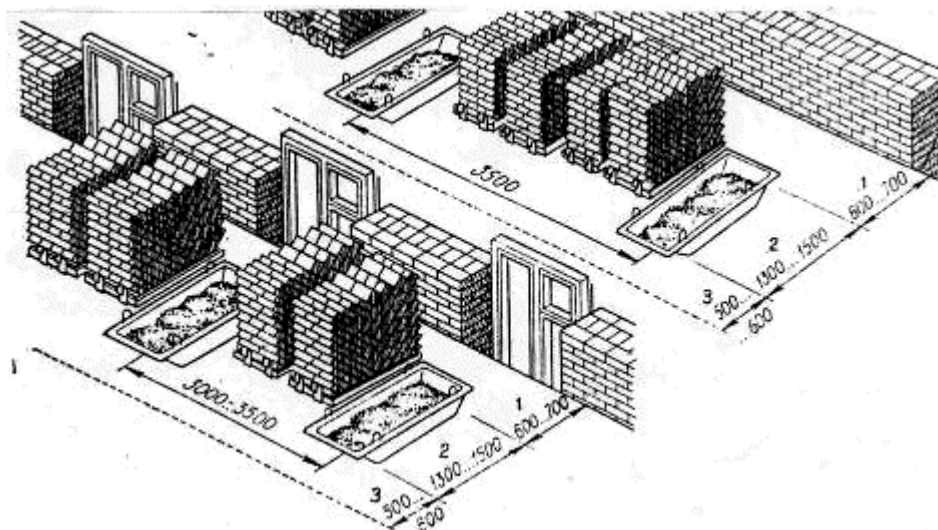
Гишт териш жараёни куйидаги изчилликда бажариладиган иш операцияларидан иборат: режа чуплар урнатиш; гиштларни тугри териш учун режа ип тортиш; гишт узатиш ва тахлаш; яшикдаги коришмани аралаштириш, узатиш ва уни ташки каторга ёйиш; ташки каторни териш, коришмани ички каторга ёйиш, ички каторни териш; оралик каторга коришма ёйиш; оралик каторни териш, терилган каторнинг тугрилигини текшириш.

Коришманинг пластиклик даражасига, девор сиртининг сифатига куйиладиган талабларга караб гиштларни «кисиб» териш ва «суриб» териш усуллари мавжуд.

Девор кураётган гишт терувчининг иш урни барпо этилаётган девор участкаси ва хавозаларнинг материаллар, мослама ва асбоблар куйиладиган, гишт терувчи юриб ишлайдиган кисмидан иборат.

Гишт терувчининг иш урни уч зонадан (2-расм): иш зонаси 1-гишт терувчилар ишлайдиган, терим буйлаб жойлашган буш полоса, материаллар зонаси 2-гишт, коришма, девор орасига куйиб кетиладиган деталлар турадиган полоса, транспорт зонаси — 3 бу зонада гишт терувчиларни материаллар ва куйма деталлар билан таъминлайдиган такелажчилар ишлайди. Иш урнининг умумий кенглиги 2,5-2,6 м.

Оралик девор курилатганда гиштли идишлар девор каршисига, коришма яшиклар эса дераза уринлари (эшик урни) рупарасига куйилади. Устун барпо этилаётганда унинг бир томонига гишт, иккинчи томонига коришма куйилади.



2-расм. Гишт терувчининг иш урни.

1 - иш зонаси; 2 - материаллар зонаси; 3 - транспорт зонаси.

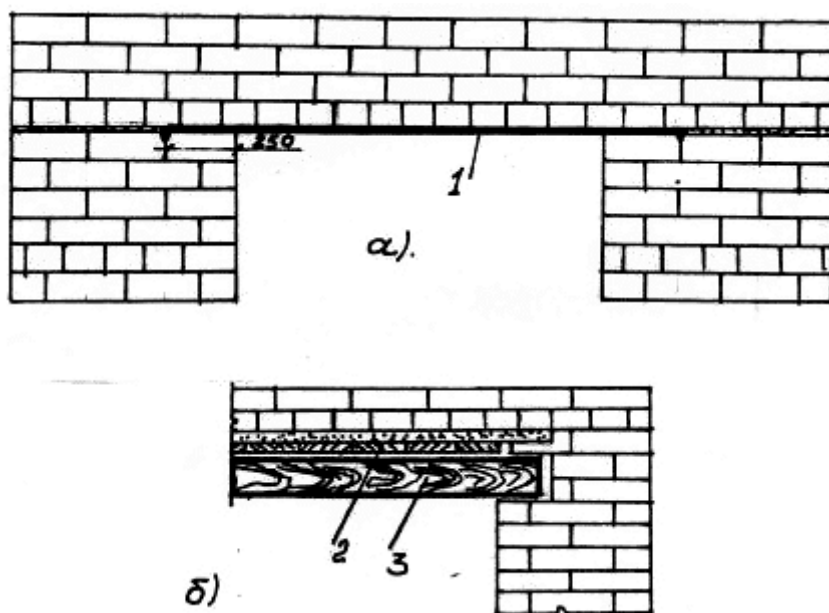
Маълумки, деворнинг дераза ёки эшик урни устига куйиладиган кисми перемичка дейилади. Перемичкалар, пролетига караб оддий, понасимон ва арчасимон курунишда гиштдан терилиши мумкин.

Оддий перемичкалар каторларнинг горизонталлигига ва теримнинг кулфкалит килиш коидаларига риоя қилган ҳолда бутун гиштдан терилади. Оддий перемичканинг баландлиги 4—6 катор гиштин терим калинлигига тенг бўлиб, узунлиги эшик ва дераза урни энидан 50 см катта бўлади.

Перемичкаларни териш учун маркаси 25 дан паст бўлмаган коришмалар ишлатилади.

Оддий перемичкани териш учун калинлиги 40...50 мм.ли тахталардан (2) қолип қилинади (3-расм). Қолипнинг устига 20-30 мм калинликда коришма ёйиб, унга арматура стерженлари ботирилади, арматура стерженлари оддий

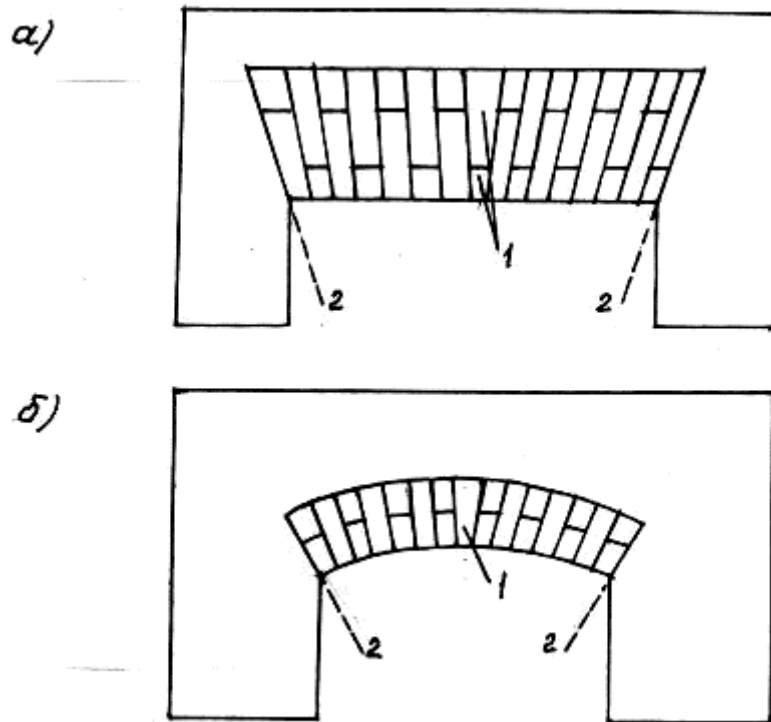
перемичканинг биринчи гиштлири катори остига қуйилади (девор калинлигининг ҳар ярим гиштига диаметри 6 мм дан кичик бўлмаган биттадан пулат стержень хисоблаб қуйилади, лекин перемичкага 3 тадан кам стержень қуйилмаслиги керак.



3 - расм. Оддий перемичкани териш. а - олди куриниш; б- тахта колип бўйича териш;

1- арматура стерженлари; 2- тахта; 3 - ёғоч кружала;

Понасимон ва ёйсимон перемичкалар керамик ва силикат гиштдан терилади (4-расм, а-б) Бунда перемичка остида калинлиги камида 5 мм, устида қуви билан 25 мм.ли понасимон чоклар ҳосил қилинади. Перемичкани теришдан олдин девор перемичка сатҳига кутарилади, айна вақтда андоза бўйича йунилан гиштлардан перемичканинг 1 таянч қисми терилади. Бундай перемичкаларда каторлар сони тоқ бўлиши керак. Марказий тоқ катордаги марказий гишт (2) қулф гишт деб аталади. Понасимон ва ёйсимон перемичкалар икки томондан (асосдан) қулфга томон бир хилда теришиб бориб марказий тоқ гишт билан поналаниб қуйилади.



4 расм. Понасимон (а) ва ёйсимон (б) перемичкалар.
1 - таянч текислик йуналиши; 2 - кулф гишт.

Аркасимон перемичкалар, арка ва гумбазлар худди понасимон перемичкалар каби тартибда терилади. Каторлар орасидаги чоклар теримнинг ташки сиртларига перпендикуляр булиши лозим.

Гиштларни кулф-калит килиб боғлаш системаси. Кулф-калит килиб боғлаш системаси деганда гишт (тош)ларни бир-бирига нисбатан маълум тартибда териш тушунилади. Кулф-калит килиб боғлаш системаси теримнинг кулф-калит коидаларига мос келиши лозим.

Ватанимизда энг таркалган, гишт деворни кулф-калит килишнинг асосий системалари бир каторли (занжир), куп каторли ва уч каторли системалардир.

Бир каторли (занжирсимон) кулф-калит килганда кундаланг ва буйлама каторлар алмашинади. Туташ каторлардаги кундаланг чоклар бир-бирига нисбатан чорак гишт, вертикал буйлама чоклар эса ярим гиштга силжитилади. Пастки катордаги ҳамма вертикал чоклари устки катор гиштлири билан ёпилади.

Куп каторли кулф-калит килиш системасида деворлар бир неча каторгача ярим гишт калинликда (120 мм) буйлама катор билан теришиб, сунгра кундаланг катор билан кулф-калит килинади. Калинлиги 65 мм булган оддий гиштлардан теришда хар олти каторга битта кундаланг катор, калинлиги 88 мм булган гиштлардан теришда - хар турт каторга битта кундаланг катор тугри келади. Девор оддий гиштлардан куп каторли кулф-калит килиб терилса, буйлама вертикал чоклар хар бешта катордан кейин кундаланг катор билан кулф-калитланади.

Куп каторли кулф-калит килиш системасида кулф-калит килишнинг учинчи коидасига тулик амал килинмайди. Бирок беш катор баландлигида буйлама чокларнинг кулф-калит килинмаганлиги деворнинг мустахкамлигига таъсир этмайди (3-4% камаяди), аксинча, иссик хаво йулида жойлашган чокларнинг термик каршилиги катта булиши туфайли, деворни иссик-совукни утказмаслик хусусиятлари ортади.

Бинонинг фасадини манзарали пардозлаш. Индустиал курилиш шароитида гиштин биноларнинг олд томони гишт теришни мураккаблаштириш йули билан эмас, балки чокларни турлича боглаш ва пардозлаш, ранг-баранг гиштлар ишлатиш, гиштларни манзарали териш ва буртма шакллар хосил килиш хисобига безатилади.

Фасадни архитектура жихатдан безаш усуллари келтирамиз:

цоколга сунъий ва табиий тошлар коплаш;

бинонинг бурчакларида ва деразалар оралигида бошка рангдаги гиштлардан белбоглар хосил килиш.

дераза ва эшиклар урни атрофини рангли гиштлар билан безаш;

олд девор юзи ва фасадда ёруглик нурида соя хосил киладиган буртма нақшлар солиб безаш;

деворнинг айрим қисмларини шаклдор гиштлар билан безаш;

Терим сифатини назорат килиш. Теримнинг сифатини текшириш учун гишт терувчи уз ихтиёридаги куруллар ва мосламалардан фойдаланади. Бино кирраларининг тугри терилганлиги ёғоч гуния билан, девор каторларининг горизонталлиги режа чуп ва ватерпас билан теримнинг ҳар ярусидида камида икки марта назорат килинади. Чокларнинг калинлиги ҳам вақт-вақти билан текширилиб турилади. Чокларнинг қоришмага тугри тулаётганлигини текшириш учун терилган каторлардан айрим гиштларни қучириб қуриш мумкин.

Гишт тош ишларини бажаришда катор меҳнат ҳавфсизлиги қораларига риоя қилишлари керак. Ишга қиришиш олдидан барча куруллар тузуклигига ишонч хосил қилиш керак. Сури ва ҳавозаларнинг устига меъёридан ортик материаллар тахлаш мумкин эмас. Материалларнинг бир жойда тупланиб қолишига йул қўймаслик керак.

Назорат саволлари:

1. Гишт-тош девор қандай элементлардан иборат?

2. Гишт-тош терим ишлатиладиган материалга ва қурилишига қараб қандай турланади?

3. Гишт-тош териш ишларини бажаришда ва унинг сифатини назорат қилишда қандай асбоб-ускуналардан фойдаланилади?

4. Гиштларни кулф-калит қилиб теришда қандай қоидаларга риоя қилиш зарур?

5. Гишт терувчи ишчининг иш жойини ташкил этиш схемалари тикланадиган конструкциянинг турига нисбатан қандай қурилишларга эга?

6. Дераза ва эшик тусинчаларини гиштдан тикланишнинг қандай қурилишлари мавжуд?

7.Гиштларни кулф-калит килиб боғланишнинг кандай тизимлари (система) мавжуд?

8.Гишт-тош териш ишларини бажаришда кандай меҳнат хавфсизлиги талабларини бажариш зарур бўлади?

9. Гишт-тош терим материалларига кандай талаблар қўйилади?

10. Курилиш қоришмасини тушаш қоидаларини баён этинг.

11. Пардозланган чоклар кандай қуринишларга эга?

12. Енгиллаштирилган теримнинг қуринишларини схематик тарзда келтиринг.

13. Нега қурилиш ишлаб чиқаришда бир қаторли терим тизими кам учрайди?

Таянч суз ва иборалар

Гишт-тош терим, тычок, ложок, пастель, текис терим, енгиллаштирилган терим, кудуксимон терим, анкер терим, чок, кундаланг, вертикал чок, буйлама вертикал чок, қоришма, гишт, тош, табиий тош, сунъий тош, кельма, қоришма қуракчаси, текислагич, болга-теша, шовул, қурилиш шайтони, газ чуп, режа ип, бурчак, кулф-калит килиб териш, буртикчок, ботикчок, тенис чок, бушчок, ишчининг иш жойи, поддон, қоришма учун ящик, эркин зона, иш зонаси, териш системаси, манзарали терим, хавоза, сури.

6. ХИМОЯЛОВЧИ КАТЛАМЛАРНИ ҚУРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мавзу режаси:

1. Томлар ҳақида маълумот. Томларнинг классификацияси
2. Томлар учун ишлатиладиган материаллар, уларга қўйиладиган талаблар.
3. Рулон материалдан томлар қуриш технологияси
4. Мастикали томлар қуриш технологияси
5. Асбесцементли листлардан томлар қуриш технологияси
6. Томда иссиқдан химояловчи катламни қуриш технологияси

Адабиётлар:

1. Бадьин Г.М. Мещаников А.В. "Технология строительного производства" Ленинград, СИ, 1997 г. 606 стр.
2. Атоев С.С., Луцкий С.Я. Технология механизация и автоматизация строительного производства. М.СИ. 1984г.
3. СНиП 3-4-80 техника безопасности в строительстве
4. Никифоров А.С. Устройства кровля из рулонных материалов. Москва. ВШ. 89г.

Маълумки, ташки климатик факторлар таъсирида материаллар бузилади ва бунинг натижасида конструкция эскиради (износ). Бино ва иншоотларнинг узокка чидамлилигини оширишнинг йуллари мавжуд:

емирилишга чидамли конструкцион материалларни ишлаб чиқиш;

курилиш худуди климатик шароитидан келиб чикиб конструктив ечимларни қабул қилиш;

конструкциялар сиртларини емирилишдан химояловчи катламлар билан коплаш.

Том епмаси доим атмосфера таъсирида булганлиги сабабли сув утказмайдиган, узокка чидамли, мустахкам, сувга чидамли, иссикка чидамли булиши лозим. Донатор материаллардан курилган том еп маси узокка чидамлидир. Черепицали томларни 60 йил ва ундан ортик, асбестоцементли томларни 30 йил, рулонли томларни 5-10 й. муддатга таъмирсиз ишлатиш мумкин. Том куриш ишларининг механизациялашганлик даражаси 10 дан ошмайди.

Рулон материалларидан том епмасини (кровля) куриш

Рулонли том епма учун темир бетон плиталар, ёгоч настил, цемент-кумли еки асфальтбетонли стяжка (иссикдан химояловчи катлам устидан тушалади) асос булиб хизмат қилади. Цемент кумли стяжка эни 2-4 м ли, калинлиги 7 в=30 мм ли полосалар буйича М50 дан кам булмаган маркали коришмадан қилинади. Асфальтбетон стяжка каттик иссикдан химояловчи материал устидан, том епмасининг нишаблиги 20% кам булган шароитларида қилинади.

Рулон материали епиштирилишидан олдин асос тозаланиши, куритилиши зарур.

Битум асосида тайерланган рулон материаллар (рубериод, пергамин, изол, гидроизол) битум мастикасида катрон асосида тайёрланган рулон материаллар (толь, толь тери) катрон мастикаси ёпиштирилади.

Том ёпмасининг юкори катлами факат иссик мастикада, оралик катламлар иссик ва совук мастикаларда клейланади. Иссик битум мастикалар харорати 165⁰С дан, катрон мастикалар харорати 135⁰Сдан кам булмаслиги керак. Рулон материали клейланишидан ол дин тошчаларидан тозаланади ва махсус станок (СОТ-2)да тескарисига уралади.

Том ёпмасидаги рулон материалининг сони томнинг нишаблигига боглик. Нишаблик 15% дан ортик булса том епмаси икки катламли, нишаблик 15-7% булса - уч катламли, нишаблик 7-2,5% булса - турт катламли ва нишаблик 2,5% гача булса -беш катламли булиши мумкин.

Том епмасининг нишаблиги 15% гача булса рулон материали сув окими йуналишига кундаланг йуналишда, нишаблик 15% дан ошса рулон материали сув окими йуналиши буйича очиб еткизилади ва клейланади. Охирги холатда рулон материали томнинг иккинчи нишаби (скат)томонга 250 мм утказиб (конёкдан) ёткизилади. Рулон материалари бирининг иккинчиси устига миниши рулоннинг эни буйича 70-100 мм, узунлиги буйича 100 мм (том ёпмасининг хар кандай нишаблигида) булиши керак.

Иссик ва совук мастикалар курилиши объектига автогидрона-торларда, битум ташувчи котел (козон)ларда ташиб келтирилади ва махсус курилмаларда томга узатилади.

Рулон материаллари таркатувчи - каток (каток-раскатчик) ёрдамида асосга ёткизилади, клейланади ва зичланади. Химоя катламини урнатишда клейлайдиган машинага махсус бункер кистирилиб, у майин шагал еки тош ушокларидан тулдирилади. Сепилган мастика устига шагал ушоклари (крошка) маълум калинликда тукилади ва дастаки катокда зичлаб (пресс)чикилади.

Мастикали том ёпмаси. Мастикали том ёпмасини бир неча катлам мастика ва уларни шиша толаси, шиша турлар билан арматуралаб ҳосил қилишлари мумкин. Мастика заводларда битум, асбест, лой, сув ва полимер материаллар аралаштирилиб тайерланади.

Шиша тур билан арматураланган битум -латексли том ёпмасини қуриш технологиясига тухталайлик. Ишни бошлагунга қадар қуйидагиларни бажариш зарур: иссикдан химояловчи катламни тушаш, цементли стяжкани етқизиш, асосни қуриш ички сув тарновларини қуриш, сув тупловчи воронкаларни урнатиш, лойиха асосида ҳарорат-чуқиш чокларини қуриш, қарниз элементларини ва тусик-чегарани қуриш, маҳкамлаш. латекс-битумли сувдан химояловчи ёпма катламлар бўйича горизонтал, вертикал ва оған сиртларга етқизилади. Эмульсияни ташқи муҳитнинг ҳарорати $5\text{--}5^{\circ}\text{C}$ дан кам бўлмаган, шамол тезлиги 3 м/с дан ортиқ бўлмаган шароитларда ётқизилади. Ётқизиладиган катламлар қалинлиги мастиканинг турига қараб $2\text{--}4\text{ мм}$ (қуриган ҳолатда) бўлиши мумкин. Мастикали том ёпмаси нишаблиги 15% дан кам бўлган томлар учунгина рухсат этилади. Асос тоза, қуруқ ва БЛК мастикасида ғрунтланган бўлиши лозим.

Асос бўйича тарқатиб ташланган тур (сетка) қуринмай кетгунча мастика сепиб турилади. Аввал турнинг ячеикалари тулади, сунгра турнинг узи қуринмай қолади (мастиканинг остида қолади). Мастика совугандан сунг катокда зичланади. Зичлаш жараёни шиша турнинг (стеклохолст) сирти ялтирок қуринишни олгунча давом эттирилади.

Асбестцементли варақ (лист)лардан том ёпмасини қуриш.

Асбестцементли том ёпмаси ҳар хил профилли, тулкили листлардан қурилади: оддий (ВО), қучайтирилган (ВУ), бир хил тулкили (унифицированный-УВ), урта тулкили (ВС). Барча турдаги листларга қушимча шаклдор деталлар ҳам тайёрланади: қонёк учун, бурчаклар учун, лоток қуринишидаги ва ҳ.к.

ВУ ва УВ русумли листлар темир-бетон, пулат ва ёғоч прогонлар бўйича, ВО русумли листлар эса ёғоч панжара тахта (обрешетка) бўйича қотирилади. Панжара тахта $60\times 60\text{ мм}$ қундаланг қесимли бруслардан қурилиб, уларнинг ораси битта листга ўрта брус тугри қелади қилиб териб қикилади.

Листларнинг бир-бирига миниши листнинг эни буйича бир тулкини ташкил этади. Листларнинг буйлама устма-уст жойлашиши томнинг нишаблигига боғлиқ ва оддий профили листлар учун 120-140 мм, кучайтирилган тулкинли листлар учун 200 мм. Листлар панжара тахтага михларда, шурупларда котирилади. Листлар томга контейнер-поддонларда узатилади.

Курилган том ёпмаларининг лойихавийлиги текширилиб хулоса килинади. Ёткизилган том епмаси куйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

нишабликнинг хакикий (фактический) микдори лойихавий микдордан купи билан 0,5% фаркланиши мумкин;

том епмаси устидан (сиртидан) барча сувлар ташки ва ички тарновлардан оқиб тушиши керак;

рулоннинг клейланганлик даражаси текширилади;

Асбестцементли том епмаси, унинг материаллари куйидаги талабларга жавоб бериши керак:

тахта панжара рейкаларининг уланган жойлари хар жойларга таркатилиши зарур;

юкоридаги лист пастки лист устига 120-140 мм миниши зарур;

чердакда туриб каралганда куеш нури тушиб турадиган жой булмаслиги зарур;

асбестцементли листларнинг ериклари, синган жойлари бул-маслиги керак;

Том ёпмасини куриш ишлари КМК III-4-80 «Курилишда меҳнат хавфсизлиги» меъерий хужжати талаб ва коидалари асосида амалга оширилади.

Том ёпмасини куриш ишларига ёши 18 дан юкори булган, меди-цина куригидан утган, меҳнат хавфсизлиги буйича умумий инструктаж утаган ишчиларгина рухсат этилади. Томнинг нишаблиги 20%дан ошган холатларда ишчилар муҳофаза килувчи белбоғлар билан таъ-минланиши зарур. Томда курилиш материаллари ИЧЛ да курсатилган жойлардагина жойлаштирилиши мумкин. Том ёпмасини куриш ишлари куриш кийинлашган шароитларда (туман, гололед) ва шамолнинг тезлиги 15 м/с дан ошган шароитларда бажарилмаслиги керак.

Иссикдан химояловчи катламни куриш технологияси.

Иссикдан химояловчи катлам тугалланган холда иссикдан химояловчи конструкция курилишида булади ва уз навбатида иссикдан химояловчи катлам, уни химояловчи коплама, маҳкамлагичлардан иборат. Иссикдан химояловчи катлам говак органик ва ноорганик материаллардан тайёрланади. Улар зичлиги, иссик утказиш коэффиценти, хомашесига караб турларга булинади.

Иссикдан химоялаш ишлари бошлангунча барча монтаж, слесарлик, пайвандлаш ишлари тугаган булиши керак. Металл сиртлар чангдан, зангдан

тозаланиши ва зарур деб топилса занглашга карши коплаш ишлари хам бажарилиши мумкин.

Иссикдан химоялаш ишлари мутахассислашган бригадалар томонидан ИЧЛ асосида бажарилади.

Иссикдан химоялаш ишларининг бажарилиш усулига караб сочилувчан, мастикали, куйма, ураладиган, йигма каттик элементли ва тула заводда тайёрланган иссикдан химояловчи материаллар мавжуд.

Иссикдан химояловчи катламни куйма усулда куриш бугунги кунда курилишда кенг фойдаланилмоқда.

Бу хол жараенни механизациялаш имконияти юкори эканлигидандир. Куйма иссикдан химояловчи катламни суюк пенополиуретан (ППУ-331)ни куйиш билан хосил килинади. Ишни бажаришда «Пена-9М» машинасидан фойдаланилади. Масса 60-90 секундда купиради ва 100-180 секундда котади. Котган купикнинг зичлиги 45 кг/м^3 ни ташкил этади.

Курилишда енгиллаштирилган деворларни, томларни иссикдан химоялашда керамзит (сочилувчан материал)дан кенг фойдаланилади. У катламлар буйича тушалиб енгил зичланади.

Химоялаш (намдан, иссикдан, емирилишдан) ишларини бажаришда КМК III 4-80 «Курилишда меҳнат хавфсизлиги» меъерий хужжати талабларига амал килинади. Ишда харорати 180 С дан юкори хароратли битум мастикасидан фойдаланиш ман этилади. Хона ичида очик оловда битумни иситиш мумкин эмас. Киздирилган битумга эритувчи моддаларни кушиш мумкин эмас. Химоялаш ишларини юкрида бажаришда еши 18 дан ошган ишчиларнинг ишлашларига рухсат берилади.

Назорат саволлари:

1. Том конструкцияларга кандай факторлар таъсир килади?
2. Рулонли томлар учун материаллар, уларга куйиладиган талаблар, уларни синаш ва ишга тайёрлаш тартибини баён килинг.
3. Рулон ковёр учун асосни кабул килиб олиш, синаш тартибини баён килинг
4. Цементли стенка кандай барпо этилади?
5. Рулон материалининг клейланиш тартиби нишаблигига богликми?
6. Рулон материали катламлари сони том нишаблигига богликми ва у кандай аникланади?
7. Рулон ковёр устидан химоя катлами кандай тушалади?
8. Мастикали томлар учун мастиканинг таркибини аникланг.
9. Асбесцементли листлардан том куриш усуллари баён килинг.
10. Листларнинг бир-бирига нисбаттан жойлашиш тартиби кандай?
11. асбесцементли том ёпмаси, унинг материали кандай талабларга жавоб бериши керак?
12. иссикдан химояловчи катламни куйма усулда куриш технологиясини баён этинг.

13. Том куриш ишларида мехнат хавфсизлиги чора ва тадбирларини баён килинг.

Таянч суз ва иборалар

Том, том конструкцияси, кровля, рулон кровля, асбесцементли кровля, мастикали кровля, рулон, рубероид, толь, изоль, гидроизоль, битум, катрон, мастика, иссик мастика, совук мастика, цементли стяжка, цементли стяжка асос, асфальт бетонли стяжка, нишаблик, том нишаблиги, химоя катлами, асбест цементли тулкинли лист, кучайтирилган лист, урта тулкинли лист, конёк, лоток, стропила, мауэрлат, панжара тахта, иссикдан химояловчи катлам, керамзит, купик бетон, газ бетон, маякрейка.

7. СИРТЛАРНИ ИЗОЛЯЦИЯЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мавзу режаси:

1. Сиртларни занглашдан асрашнинг мохияти
2. Сиртларни занглашдан химоялашда ишлатиладиган воситалар, материаллар
3. Сиртларни намдан химоялаш ишлари технологияси
4. Мехнат хавфсизлиги чора ва тадбирлари

Адабиётлар:

1. Бадьин Г.М. Мещаников А.В. "Технология строительного производства" Ленинград, СИ, 1997 г. 606 стр.
2. Атоев С.С., Луцкий С.Я. Технология механизация и автоматизация строительного производства. М.СИ. 1984г.
3. СНиП 3-4-80 техника безопасности в строительстве

Металл сиртларни занглашдан асрашнинг усулларида бири электрохимик химоялашдир. Бу усулнинг мохияти шундаки металл сиртларга жуда юпка (200 мк) килиб зангламайдиган металл (алюминий, рух еки уларнинг котишмалари) ёткизилади (сепилади).

Металл занглашга карши коплама завод шароитида жуда кулай ёткизилади: тайёр элемент ванналарда эритилган иссик (жуда юкори хароратга эга) рух, алюминий эритмаларига ботириб олинади. Курилиш майдонида пайвандланган жойлар, деталлар «Металлаштириш» (металлизация) усулида химояланади. Юзалар тозаланади (чангдан, егдан, зангдан) ва дарров сиртлар металланади.

Курилиш конструкциялар, аппаратлар, жихозлар сиртларини ташки мухит таъсиридан химоялаш максатида сиртлар копланди. Масалан: буялади, кошинланади, сувалади, битум, резина, пластмасса таркибларни суртиш, рулон ва лист материалларини ёпиштириш, полимерлар шимдириш.

Емирилишга карши копламанинг тури ИЧЛ да химояланадиган материалнинг турига, агрессив мухитнинг ҳолатига боғлиқлик равишда келтирилади. Коплашдан олдин сиртлар чангдан, ифлосликдан, нотекисликлардан тозаланиб, сиртлар куритилади. Бетон ва гишт деворларига юкори талаблар куйилади. Уларнинг намлиги 4% ошмаслиги зарур.

Буяш билан ҳосил килинадиган копламалар учун химоявий мустаҳкам буюк, эмап, лаклар ишлатилади. Буюклар пистолетларда сепилиши ва кулда чуткаларда суртилиши мумкин.

Сиртларни коплаб химоялашда кислотага чидамли гишт, сопол плиткалар, блоклардан фойдаланилади.

Намдан химоялаш копламаларини бажариш технологияси.

Бино ва иншоотларнинг говак материаллардан тайёрланган конструкцияларини намдан химоялаш мақсадида сувни севмайдиган (гидрофоб) материаллардан фойдаланиб сиртлар копланadi. Бу катламларни намдан химояловчи, уларни урнатиш буйича бажариладиган ишларни эса намдан химоялаш ишлари деб аташ мақсадга мувофиқдир.

Намдан химояловчи катламни куйидагича классификациялаш мумкин:

жойлашган уринга караб: фазода-хавода, ер остида ва сув остида; текисликда-вертикал, горизонтал ва огган сиртлар; кури-лиш конструкцияси буйича -ташки, ички.

тавсияга караб:-филтрланишга карши, иссиқлик-намдан химоялаш.

куриш усулига караб: буюладиган (калинлиги 5 мм гача); сувокланиб ҳосил килинадиган (цементли, асфальтли ва пленкасимон материаллар); шимдириладиган; инъекция, монтаж килинадиган;

материалига нисбатан: цементли, асфальтли, битумли, полимерцементли, полимерли (пластмасса) металл.

конструкцияси буйича: бир ва куп катламли, арматураланган ва арматураланмаган, химоя катлами билан ва унингсиз ва бошкалар.

Намдан химоялаш ишларида рулон материаллар сифатида рубероид, пергамин, толь, толь-тери, изол, бризол, гидроизол каби материаллар ишлатилади. Бундан ташкари намдан химоялаш ишларида мастикалар, синтетик ва полимер коришмалар, эмульсия, лак смола, пленка, винипласт листи, полиэтилен, шиша материал, фальга, ва бошкалардан фойдаланилади.

Клейланадиган намдан химояловчи катламни куриш.

Бундай катламни куриш учун гидроизол, изол, бризол, шиша-газлама каби рулонли материаллардан фойдаланилади. Ишлатиладиган материалнинг турига караб мастика танланади. Битум асосида олинган материаллар-битум, катрон асосида олинган материал-лар-катрон мастикасида ёпиштирилади. Рулонларнинг устма-уст жойлашиши-100 мм ни ташкил этади. Чоклар устма-уст турмаслиги (катламлар буйича) улар камида 300 мм силжитилиши керак.

Вертикал сиртларда рулон материаллар пастдан юкорига караб клейланиб борилади. Мастика аввал химояланадиган сиртга, сунг рулон материалга 1-2 мм калинликда сурилади.

Буяб намдан химоялаш. Буяш билан хосил килинадиган намдан химояловчи катлам асосан конструкцияни капилляр намдан химоялаш учун хизмат килади. Бундай катлам учун асос текис, каттик булиши керак. Намдан химояловчи катлам химояланадиган сиртга камида икки катлам иссик ёки совук битум мастикаси суртилиб хосил килинади.

Сувоклаш билан намдан химоялаш. Бундай намдан химоялаш катлами бинонинг тула чукишидан сунг бажарилади. Цементли коришма тайёрланганда сувга чидамли, чукмайдиган цемент (водос-тойкий, безусадочный цемент - ВБЦ), кенгаювчи цемент ва бошка махсус цементлардан фойдаланилади. Сувоклашдан олдин юзалар намланади, бетон юзалар бундан ташкари уриб чикилади (сиртга сунъий равишда гадир-будирликлар хосил килинади). Коришма ало-хида катламлар куринишида калинлиги 6-10 мм килиб сурилади.

Асфальтли намдан химоялаш. Иссик ва совук асфальт мастика-ларидан, коришмаларидан бажарилади. Асфальт горизонтал юзаларга калинлиги 7-10 мм ли катлам куринишида эни 2-2,5 м узунлиги 20 м гача майдончалар буйича тушалади. Вертикал сиртларга асфальт мастикаси баландлиги 1,4-1,8 м ли яруслар буйича 5-7 мм калинликда ёткизилади.

Назорат саволлари:

1. Сиртларни занглашдан химоялашнинг электро-химик усули мохиятини ёритинг.
2. Металл сиртлар завод шароитида кандай материал билан копланади?
3. Буяш билан хосил килингадиган копламалар учун кандай материаллардан фойдаланилади?
4. Сиртларни коплаш билан химоялашда кандай материаллардан фойдаланилади?
5. Бино ва иншоотлари конструкциялари нима учун намдан химояланади?
6. Намдан химояланувчи катламни кандай классификациялаш мумкин?
7. Барпо этиш усулига караб намдан химояловчи катлам кандай турланади?
8. Конструкцияси буйича намдан химояланувчи катлам кандай турланади?
9. Клейланадиган намдан химояланувчи катламни барпо этишда рулон материалнинг клейланиш тартибини баён килинг.
10. Буяб хосил килинадиган намдан химояланувчи катлам сиртларини кандай намдан химояланади?
11. Сувоклаш билан хосил киладиган намдан химояланувчи катлам учун кандай коришма таркиблари тавсия этилади?
12. Асфальтли намдан химояловчи катлам кандай тартибда курилади?
13. Мехнат хавфсизлиги чора ва тадбирлари

Таянч суз ва иборалар

Сирт, металл сирт, занг, занглаш, занглашдан химоялаш, алюминий, рух, алюминий эритмаси, рух эритмаси, битум, резина, пластмасса, лак, эмаль, сопол плитка, гишт, нам, капиляр нам, намдан химоялаш, гидрофоб материал, рубероид, пергамин, толь, изоль, бризоль, гидроизоль, пленка, винипласт, полиэтилен, фальга, коришма, цементли коришма, цемент, кенгайувчи цемент, чукмайдиган цемент, асфальт, битум.

8. СИРТЛАРНИ СУВОКЛАШ ВА КОПЛАШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мавзу режаси:

1. Сиртларни сувоклашни мохияти
2. Сувокларнинг турлари, ишлатиладиган материаллар, уларга куйиладиган талаблар
3. Сиртларни сувок учун тайёрлаш
4. Сувок катламларини ёткизиш технологияси. Ута сифатли сувокни бажариш.
5. Сувоклаш жараёнида ишлатиладиган асбоб-ускуналар механизмлар. Коришмани жойига узатиш.
6. Сиртларни кошинлашда ишлатиладиган материаллар.
7. Сиртларни сунъий материаллар билан колиплаш имшлари технологияси
8. Ойнавандлик ишлари технологияси
9. Мехнат хавфсизлиги талаб ва коидалари.

Адабиётлар:

1. Бадъин Г.М. Мещаников А.В. "Технология строительного производства" Ленинград, СИ, 1997 г. 606 стр.
2. Атоев С.С., Луцкий С.Я. Технология механизация и автоматизация строительного производства. М.СИ. 1984г.
3. СНиП 3-4-80 техника безопасности в строительстве
4. Справочник строителя. Отделочные работы. М.ВШ. 1990 г.
5. Горячев В.И., Нилов В.А. Кошинлаш ишлари Тошкент Укитувчи 1997 йил

Сувок-бино ва иншоотлар конструкциялари сиртларини текисловчи, пардозловчи, маълум шакл берувчи ва айрим холларда махсус хусусият берувчи катламдир. Сувоклар умумий холда хул ва курук сувокка булинади. Курилиш коришмаларини пардозловчи сиртларга суртиб хул сувок хосил қилинади. Курук сувок - заводда тайёрланган листлар куринишида булиб, сиртларга ёпиштирилади. Курук сувок билан пардозлаш намлиги 60% дан ошмайдиган хоналар учунгина рухсат этилади.

Сиртини пардозлашга караб хул сувок оддий ва манзарали хул сувокларга булинади. Оддий хул сувок ундан кейин буялиши еки гул коғоз

(обои) ёпиштирилиши учун бажарилади. Манзарали хул сувокнинг узи рангли, ишлов берилган киёфа куринишидаги катламдир.

Биоларнинг синфига ва унинг тавсиясига кура хул сувок сифат талаблари буйича куйидагича классификацияланади:

оддий сифатли (омборхоналар, ертулалар деворлари сувалади);

сифатли (ахоли, турар-жой, саноат биолари деворлари);

юкори сифатли (маяклар буйича-жамоат биолари деворлари сувокланади);

Оддий сувок обрызг ва битта грунт катлами тарзида ёткизилади. Сифатли сувок обрызг, бир катлам грунт ва пардоз катлаидан иборат. Ута сифатли сувок обрызг бир нечта грунт, бир-икки пардоз катлами еки манзарали катламлардан иборат.

Обрызг сувокладиган сиртни текислаб, сирт билан сувок катламини боглаб туриш учун хизмат килади. Обрызгнинг калинлиги ёгоч сиртлар учун 9 мм дан, бетон ва гишт сиртлар учун 5 мм дан ошмайди.

Грунт-сувокнинг асосий катлаидир. У сувокнинг лойихавий калинлигини таъминлайди ва сиртни текислайди. Грунт хар бир катламининг калинлиги охакли, охак-гипсли коришмалар учун 7 мм, це-ментли коришмалар учун 5 мм ни ташкил этади.

Пардоз катлами сувалган сиртларга юкори сифат беради (текислик, киёфа).

Курилишда обрызг грунт катламлари биргаликда намет деб юритилади. Сувок наметининг калинлиги оддий сифатли сувок учун 12 мм, сифатли сувок учун 15 мм ва юкори сифатли сувок учун 20 мм ни ташкил этади.

Био ва иншоотлар конструкцияларидан фойдаланиш даврида специфик талаблар куйилса улар махсус сувоклар билан сувалади: акустик, рентгендан химояловчи, намдан химояловчи ва х.к.

Сувок коришмаларини тайёрлаш ва узатиш. Оддий сувок коришмаларини тайёрлаш учун ноорганик богловчи моддалар (цемент, охак, гипс богловчи моддалар, суюк шиша ва бошқалар), тулдирувчилар (кум, майдаланган шиша), сув ва хар хил актив минерал сирт актив моддалардан фойдаланилади.

Коришманинг таркиби лойиха асосида кабул килинади. Юкори намлидаги хоналарни сувоклаш учун (ваннахона, хаммом, бассейн) цементли ва цемент-охакли коришмалардан фойдаланиш махсадга мувофикдир. Меъерий намликдаги хоналарнинг гиштин деворлари охакли коришмада, ёгоч деворлар-охак-гипсли коришмаларда, охак-лойли коришмаларда сувокланади.

Коришмаларни тайёрлаш ва хаттоки жойга узатиш учун «сувок станция»ларидан (салют-2) фойдаланилади.

Махсус сувоклар таркибига хар хил кушимчалар кушиб тайёрланади. Масалан: сув утказмайдиган сувок учун-суюк шиша, церезит, рентгендан

химояловчи сувок учун-барий куми ёки чанги, акустик сувок учун - катталиги 3-5 мм келадиган говак тулдирувчилар (пемза, шлак, керамзит) кушилади.

Сиртларни сувоклаш учун тайёрлаш. Сувоклаш ишларини бошлашдан олдин деворларга барча эшик ва дераза ромлари урнатилган, девор ва коробкалар орасидаги чоклар тулдирилиши девордаги чуқурчалар текисланиши, санитар-техник жихозлар урнатилиб булинган булиши зарур.

Гишт, бетон ва бошка сиртлар чангдан, ифлосликдан егли ва битум доғлардан тозаланади. Ёғоч сиртларга эни 10 см ли юпка рейкачалар (дранки) крест куринишида кокилади ва натижада 45x45 мм ли ячейкалар ҳосил килинади. Металл сиртларга пулат тур (сетка)лар уралади. Сувокланадиган сиртлар отвесда горизонтал ва вертикал текисликлар буйича текширилади.

Сиртларни сувоклаш. Хар кандай конструкциялар уларнинг тула чукишидан сунггина сувокланади. Бунда сувокни ички катлами учун ишлатилган коришманинг мустахкамлиги накрывка учун ишлатиладиган катлам коришмаси мустахкамлигидан юкори булиши керак. Одатда коришма деворга алохида катламлар буйича механизациялашган усулда сепувчи форсунка ёрдамида сепилади. Терка ва ярим теркаларда текисланади. Форсунка девордан 0,6-1,0 м узокликда ушлаб турилади.

Одатдаги коришмаларда ички хоналар куйидаги тартибда сувокланади. Шифтлар сувокланади, деворнинг юкори кисми сувокланади, карнизлар сувокланади. Пардоз катлами тушалади, затирка килинади. Эшик ва деразаларнинг юкори кисми, киялиги олинади. Деворнинг пастки кисмлари сувалади, пардоз катлами ёткизилади, затырка кили нади.

Сувок катламлари аник бир интервал билан суртилади. Охак гипсли коришмалар ишлатилса кейинги катлам олдинги катлам суртиб булингандан кейин 7-15 минут цементли коришмаларда 2-6 соат, охакли коришмада олдинги катламнинг тула куриб улгурмаган, аммо сирт окарган холатидагина суртилади.

Обрызг сиртларга яхлит катлам сифатида еткизилиб, одатда у текисланмайди.

Грунт катлами обрызг устидан бир еки бир неча катлам куринишида тушалади. Хар бир катлам текисланади. Сифатли сувокда грунт ярим теркада текисланади, маяклар буйича текисланади. Сирт текислигини «правило»да текширилади.

Сувок гиштлирининг тугалловчи жараени «пардоз» катламини тулдиришдир. Пардоз катлами учун коришма грунт катламидагидек булиб унга кушиладиган кум майин булади. У сувланган гурнт устидан еткизилади. Сиртни ишкалаб текислаш (затирка) механизациялашган усулда амалга оширилади. Айрим холларда сувокни устидан шпаклевка суртмаслик (буклаш учун тайёрлаш) максатида пардоз катлами учун кумсиз охак-гипсли коришмадан фойдаланилади.

Сувоклаш ишларини бажаришни тезлаштириш, уни куритишни бартараф этиш мақсадида деворлар курук сувок листлар билан копланadi. Курук сувок листлар гипсдан 2500 7_03300x1200 7_01300 мм улчамда, калинлиги 10-12 мм, гипс толали коришмадан 2500 7_03150x1350 мм улчамда, калинлиги 20-30 мм килиб тайёрланади. Курук сувок листлар епиштириладиган девор улчанади, зарур материал сарфи хисобланади. Листлар арраланиб, зарур улчамлар буйича булиб олинади. Листлар курук ҳолатда 10-15 мм калинликдаги рейка устига урна(плинтус урнига урнатилган)тилиб курилади. Сунгра листлар кетма-кет миҳда кокилади еки оҳак-гипсли коришмада епиштирилади. Бунда таянч маркалар улчами 80x80 мм булиб, уларнинг сони шундай қабул килинадики, ҳар бир листга тугри келадиган маркаларнинг умумий юзаси листнинг юзасининг 10% ни ташкил этиши зарур.

Сувоклаш ишларида сувок лопаткаси, ковш, совок, сопол, терка, ярим терка каби асбоблардан фойдаланилади.

Сиртларни коплаш (кошинлаш)ишлари технологияси

Кошинлаш ҳам сувоклаш каби конструкцияларни ташки муҳит таъсиридан асрайди, узокка чидамлилигини оширади, иссикдан, совукдан химоялайди. Ички коплаш ишлари барча умумкурилиш ва махсус ишлар бажариб тугатилгач бошланади (кровля, перегородка, эшик ва деразаларни куриш, сантехника ва электромонтаж ишлари).

Ички кошинлаш ишларида глазуранган плиткалар, шиша, полистрол плиткалар, асбоцемент листлар, табиий тош материаллари ва бошкалардан фойдаланилади. Кошинлаш ишларини бошлашдан олдин кошинланадиган сиртлар акт билан қабул килиб олинади. Сиртлар коришмалардан, чанг ва лойдан тозаланиши зарур. Сиртларда доғлар булмаслиги зарур.

Комплекс кошинлаш ишлари куйидаги жараенларни уз ичига олади: кошин материалларни сортларга ажратиш, коришма, клейловчи мастикалар тайёрлаш, маҳкамловчи элементларни тайёрлаш; вертикал юзаларнинг тугрилигини текшириш, гипс маякларларни урнатиш; кошинланадиган сиртларни булиш, плита ва деталлар билан кошинлаш.

Ички юзаларни кошинлаш хона ичидаги ҳарорат 10⁰С, кошинланадиган сиртларнинг намлиги 8% дан ошмаслиги шароитларда бажарилади.

Керамик плиткаларни деворга епиштиришдан олдин, уларнинг орка томони намланади (коришмадан епиштирилса). Агар плиткаларни епиштиришда мастика ва клейлардан фойдаланилса плитканинг орка томони чангдан, лойдан тозаланади мастика еки клейда (2 марта суртилади) грунтланади. Бунда биринчи катлам 0,2 мм калинликда суртилади. Катлам тула куриб булгач иккинчи катлам 0,5 мм калинликда суртилади, худди шу пайтда кошинланадиган сиртга ҳам 2 мм калинликда мастика (клей) суртилади ва 10-15 минутдан сунг унга плитка епиштирилади.

Пастки биринчи катор уртадан икки четга тамом териб борилади, кейинги каторлар четдан уртага томон йуналишда кошинланади.

Ойнавандлик ишлари. Ташки эшик ва деразаларни ойналаш кишда пардоз ишларидан олдин, ёзда буюкчилик ишларидан кейин бажарилади. Ойналанадиган эшик ва деразалар ромлари шпаклевкаланган ва бир марта буялган булиши зарур. Ойнавандлик ишлари учун оддий курилиш шишаси (7в 0=2-6 мм), сайкалланган шиша (5-7,6 мм), витрина шишаси (6,5-7,0 мм) нақшли лист шиша (4,5-6,0 мм) ва арматураланган рангли шиша ва бошқалар ишлатилади.

Дераза табакалари ойналанишидан олдин бир марта алифланади ва куритилади. Шиша ойна табака уйикчаси энининг $\frac{3}{4}$ кисмини эгаллаши керак. Шиша чети ва уйикча борти орасида ками билан 2 мм ли жой колдирилиши зарур. Ёгоч табакаларга шиша ойна икки суркама билан еки суркама ва штапик ердамида махкамланади.

Назорат саволлари:

1. Хул сувок сифат нуктаи назаридан кандай булинишга эга?
2. Хул сувок кандай катламлардан иборат?
3. Обрызг учун кандай коришма мулжалланади?
4. Грунт катлами учун кандай коришма ишлатилади?
5. Сувок катламлари кандай калинликка эга?
6. Сувоклаш учун сиртлар кандай тайёрланади?
7. Ута сифатли сувок кандай тартибда бажарилади.
8. Сувок ишлари бажарилаётганда кандай асбоб ва ускуналардан фойдаланилади?
9. Сиртлар нима учун кошинланади?
10. Сирланган сопол плиткалар сиртларга кандай ёпиштирилади?
11. Шиша ойналар ёгоч рулонларга кандай котирилади
12. Шиша ойналарнинг кандай турлари бор?

Таянч суз ва иборалар

Сувок, хул сувок, курук сувок, сифатли хул сувок, оддий хул сувок, ута сифатли хул сувок, махсус хул сувок, манзарали хул сувок, обрызг, грунт, пардоз катлами, коришма, цеменли коришма, охакли коришма, оддий коришма, мураккаб коришма, сувок станцияси, тёрка, ярим тёрка, савок, правила, ковш, сопол, сопол плитка, сирланган сопол плитка, мрамар гранит, маяк, маяк полоса, шиша ойна, курилиш ойнаси, витрина, шиша ойнаси, штапик ром, мих, суркама.

9. СИРТЛАРНИ БУЯШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Мавзу режаси:

1. Сиртларни буяшнинг тавсияси.
2. Буёк таркиблар, уларнинг ишлатиш сохалари.
3. Сиртларни буяш учун тайёрлаш.
4. Сиртларни ёгли буёкда буяш
5. сиртларни сувли буёкда буяш
6. Буёкчилик ишларида ишлатиладиган асбоб ва ускуналар
7. Сиртларга гул коғоз ёпиштириш ишлари технологияси

Адабиётлар:

1. Бадьин Г.М. Мещаников А.В. "Технология строительного производства" Ленинград, СИ, 1997 г. 606 стр.
2. Атоев С.С., Луцкий С.Я. Технология механизация и автоматизация строительного производства. М.СИ. 1984г.
3. СНиП 3-4-80 техника безопасности в строительстве
4. Справочник строителя Отделочные работы Москва ВШ. 1990г.
5. Гнищевич Е.П. Молярные работы. М.СИ. 1986г.

Бино ва иншоотларнинг қисмлари ва конструктив элементларининг сиртларига ҳар хил буюк таркибларини суртишга буюкчилик ишлари деб аталади. Бино ва иншоотларни буяш уларга тайёр, тугатилган қуриниш, бадий-меъморий қуриниш, санитар-гигиеник шароитни яхшилаш, бинони элдан бурун бузилишидан емирилишдан (коррозия, гниения, деформация) асраш каби хусусиятга беради.

Бино ва иншоотларнинг тавсияси, пардозлаш ишларига булган талабга нисбатан буюклаш мураккаблиги ва сифатига қараб қуйидагича бўлишига эга:

оддий ердамчи хужалик бино ва иншоотлари, омборхона ертула каби бино қисмлари бўяланади.

сифатли-аҳоли, турар жой ва саноат бино ва иншоотлари;

ута сифатли клуб, театр, вокзал қабиларнинг алоҳида бир хоналари.

Ишлатиладиган буюкнинг таркибига қараб (қолер, буюк) буюклаш оҳакли, қлейли, қазеинли, силиқатли, эмульсияли, ёгли, эмали буюклашларга бўлинади. Буюкнинг сифатига талаб қанчалик юқори бўлса, қажариш лозим булган қараенлар қони қам шунча қуп бўлади.

Буюкланган сиртларнинг сифати сиртларни буяш учун тайёрлаганлик сифатига, қрунтова, шпаклевка қилинганлик сифатига, материаллар, буюк таркиблар сифатига, қарча технологик қараенларнинг аниқ қетма-қетликда қажарилишига ва сиртларнинг намлигига қоглик.

Сувокланган қишт ва бетон сиртлар намлиги 8%, ёғоч сиртлар 12% дан ошмаслиги қерак.

Буюкчилик ишларига суркама пасталар, шпаклевка, грунтовка, буюк таркиблар, лаклар ишлатилади.

Буюкларнинг асосий компонентлари:

богловчи (пленка хосил килувчи модда);

пигментлар (пленкага зарур ранг берувчи модда);

эритувчи моддалар (буюкларни зарур ковушкокликкача суюлтириш учун ишлатилади-сув, алиф, скипидер).

Ердамчи компонентларга куйидагилар киради:

наполнитель (пигментни иктисод килувчи, ранг бериш кобилиятини ошириш, зарур калинликда пленка хосил килиш учун хизмат ки-лади);

суюлтирувчи (куюк буюкларни суюлтириш учун хизмат килади);

хар хил кушимчалар (антисептик, стабилизатор);

Буюк сув ва сувсиз таркибларга булинади. Сувли буюклар 2-3 соатлик яроклилик муддатига эга уларни иш олдидан курилиш майдонида тайёрланади.

Сувсиз буюклар егли (алиф асосида) ва эмаль (лак, пигмент, наполнитель ва кушимча) ва лакларга булинади.

Сувли охакли таркибни тайёрлаш учун охак сундирилган)ни сув билан аралаштириб унга ош тузи еки алиф кушилади. Бундай таркиблар гиштни ва бетон сиртларни буюш учун ишлатилади.

Сувли клейли таркиблар клейнинг коришмасига пигмент, бур ва сув кушиб тайёрланади. Бундай буюк ички хона деворларини (нам етмайдиган) буюш учун ишлатилади.

Силикат буюклар курук аралашма куринишида (бур, тальк, рух ок буюги ва пигмент) тайёрланади. Ишлатишдан олдин унга сув кушилиб керакли ковушкокликкача етказилади ва суюк шиша кушилади. Намга чидамлилиги учун улар ташки (фасад) буюш ишларида ишлатилади.

Егли буюклар одатда алиф асосида тайёрланади. Лак ва алиф натурал ва полимер смолаларни органик эритувчиларда эритиб олина-ди. Лаклар буюлган ва буюлмаган сиртларга суртилади, у рангсиз булади.

Егли буюк ва эмаллар егоч, бетон, сувок, металл сиртларни буюш учун ишлатилади. Улар ювиш мумкин булган, мустахкам пленка хосил килади. Суркама пасталар, шпаклевка, грунтовка ва буюклар таркиби хар кайси холатлари тажрибахоналарда урганилади. Суркама-ларда сувокнинг айрим ерилган жойлари тулдирилади. Шпаклевка сиртларни кисман ва тула текислаш учун ишлатилади.

Сиртларни буюш учун тайерлаш катор кетма-кет бажариладиган жараенлардан иборат (текислаш, сайкаллаш, ерикларни аниклаш, суваш, сиртларни тозалаш, суртиш, грунтлаш, шпаклевкалаш, шлифовкалаш). Сиртлар буюшдан олдин куритилади. Охакли буюкда буюлган сиртлар анча нам булиши мумкин.

Барча тайергарлик ишлари бажарилгач сиртларни буяшга утилади. Буюкнинг тавсияси, турига караб буюк таркиблар сиртларга 1,2 ва 3 мартаб суркаланиши мумкин.

Охакли буюклаш энг арзон буюклаш туридир. Охакли таркиблар 1-3 марта кулда еки механизацияланган усулда сепилади. Суртилган охак карбонлашса буюк мустахкам булади. Карбонланиш бориши учун девор бир оз нам булиши керак, шунда девор буюк таркибидан сувни дарров тортиб олмайди. Одатда сиртлар текис булишлари учун бирин-чи суртиш вертикал, иккинчи суртиш горизонтал йуналишда олиб борилади.

Силикат буюк 1-3 катлам сифатида суртилади. Катламлар 10-12 соат интервал билан суркалади. Сувли-эмульсияли буюклар асосан 2 катламда суртилади. Иккинчи катлам биринчи катлам тула куриб булгач суртилади. Буяш аввал вертикал, сунгра горизонтал йуналишда бажарилади. Буяшда кулбола еки механизациялашган буюк сепгич (краска пульт)дан фойдаланилади.

Ковушкок буюклар (егли, эмаль) кулда еки механизациялашган усулда камида 2 катламда суртилади. Кулда чутка, валикларда суртилади. Охирги катлам куйидаги йуналишда буялади: деворларда-ве-тикал, шифтларда-деразага тамом йуналишда, егоч буюмларда толалари буйлаб, металл конструкциялар, кувурлар-узунлиги буйича.

Буюк ишлари буялган сиртларининг тула куриганидан сунг амалга оширилади. Бунда буюкнинг томига окмаганлигига, доғларига, бардюрлар энининг кенглигига, филенканинг текис, тугрилигига эътибор берилади. Буюклаш ишларини олиб боришда КМК III 4-80 «Курилишда меҳнат хавфсизлиги» меъерий хужжати талабларига риоя килиш лозим булади.

Сиртларга кулкоғозлар епиштириш. Гулкоғозларда факат ички хоналаргина пардозланади. Бунда грунтланган, грунтланмаган, ювиладиган (махсус пленка хосил килувчи таркиблар билан копланган), металлаштирилган, коғоз, линкруст, поливинил пленка куринишидаги гулкоғозлардан фойдаланилади.

Гулкоғозлар куйма сувок, бетон фонера еки курук сувок лист устидан епиштирилади. Бунда сиртлар текис, каттик ва булимларсиз булиши лозим. Шу мақсадларда сиртлар суркамаларда суркалади, шлифовкаланади, сувда эрийдиган буюклар тула туширилади, сирт тозаланари.

Гулкоғоз епиштирилишидан олдин сиртга (деворга) клей суртилади. Ювиладиган гулкоғоз епиштирилса сиртлар клейли-егли шпаклевкада текисланади, шлифовкаланади (коғоз макулатура епиштирилмайди). Синтетик ва газлама материалли (тканев) гулкоғозлар епиштирилса сиртлар 2 марта шпаклевкаланади, сунгра пленка (гулкоғоз) рангига мос рангли егли буюк суртилади.

Гулкоғоз епиштирилатганда хона ичидаги харорат 10⁰С дан кам булмаслиги, намлик сувокланган сиртларда 8%, еғоч сиртларда 12% дан ошмаслиги керак.

Одатда оддий гулкоғозлар устма-уст килиб дераза киялигидан, деразали девор бурчагидан бошлаб клейланиб борилади. Гул коғозга клей (КМЦ) суртилиб 5-10 минут куйиб куйилади, бунда гулкоғоз шишади (набухания) кейин гулкоғоз ейилган холатда девор олдиға келтирилади. Гулкоғознинг юкори кисми епиштирилиб, у осилади ва юкоридан пастға караб епиштириб борилади. Гул коғоз аввал рулон уртаси буйича юкоридан пастға караб, сунг уртадан икки четға томон текисланиб борилади. Бу максадларда щеткадан фойдаланилади.

Гул коғоз епиштириш ишлари 3-4 кишилик звено томонидан амалға оширилади. Гул коғоз епиштирилган деворлар кабул килинганда накшларнинг, гулларнинг мос келиши, хаво тупланиб колмаслиги, ерилган, йиртилган хлатларнинг булмаслиги текширилади.

Наличник, плинтус кирраларининг гул коғозлар билан епилиши мумкин эмас. Кушни рулонлардаги расм, гул, накшларнинг бир-бириға нисбатан силжиши 1,5 мм дан ошмаслиги керак.

Назорат саволлари:

1. Сиртлар нима учун буялади?
2. Буёкларнинг асосий таркиби нимадан иборат?
3. Бу/клар таркибларида богловчи модда сифатида нималар ишлатилади?
4. Сиртлар буёклаш учун кандай тайёрланади?
5. Буёкчилик ишларини бажариш жараёнида кандай асбоблардан фойдаланилади?
6. Ёгли буёкларнинг ишлатилиш сохаларини айтиб беринг.
7. Бинонинг фасади, ташки конструктив сиртлар кандай буёкда буялади.
8. Гул коғозларнинг кандай турларини биласиз?
9. Гул коғоз епиштириш учун асос кандай тайёрланади?
10. сиртларға гул коғоз епиштириш ишлари технологиясини тулик ёритиб беринг.
11. Мехнат хавфсизлиги талаб ва коидаларини санаб утинг.

Таянч суз ва иборалар

Буёк, богловчи модда, пигмент, тулдирувчи, сувли буёк, ёгли буёк, селикатли буёк, клейли буёк, лак, алиф, имульсия, клей, эмаль, щётка, шпатлёвка, шпатель, суркама, тон, гул коғоз, КМЦ, ювиладиган гул коғоз, наличник, плинтус.

10. ПОЛЛАР КУРИШ ИШЛАРИ ТЕХНОЛОГИЯСИ.

Мавзу режаси:

1. Полларнинг турлари, ишлатиладиган материаллар, уларга куйиладиган талаблар.
2. Рулонли полларни куриш технологияси.
3. Яхлит полларни куриш технологияси.
4. Тахта, паркет полларни куриш технологияси.
5. Сопол плиткадан поллар куриш технологияси.
6. Мехнат хавфсизлиги гара ва тадбирлари.

Адабиётлар :

1. Бадьин Г.М. Мещаников А.В. "Технология строительного производства" Ленинград, СИ, 1997 г. 606 стр.
2. Атоев С.С., Луцкий С.Я. Технология механизация и автоматизация строительного производства. М.СИ. 1984г.
3. СНиП 3-4-80 Техника безопасности в строительстве.
4. Крейндли Л.Н. Плотничные и стекольные работы. М., ВШ., 1990 г.
5. Справочник строителя. Отделочные работы. М., ВШ., 1990 г.
6. Курилиш ишларини бажариш учун КТП - карта трудовых процессов. М., СИ., 1984.

Поллар бинонинг бир кисми булиб, катор функционал ва технологик таъсирларни (юк, иссиклик утказиш, нам, вибрация, зарблар, емирилиш, химик ва иссиқ таъсирлари) кабул килади.

Полларни куриш комплекс пардоз ишлари таркибига киради. Поллар куришни бошлаган пайтда объект буйича барча умумкурилиш, санитар техник ва электромонтаж ишлари тугатилган булиши керак. Полнинг алохида бир элементлари (юкори катламидан ташкари) курилишнинг хар хил боскичларида бажарилиши мумкин.

Грунт устидан пол урнатиш учун тайёргарлик ишлари куйида-гича олиб борилади. Биринчи навбатда усувчи катламни кесиб олиниб, чукувчи грунтлар хам олиб ташланади. Органик колдикли грунт ва ахлатлар хам чиқариб ташланади. Кор, музлаган грунтлардан тозаланади.

Поллар остига грунт асос тушилиб лойихавий даражада зичланади. Сикилувчи грунт шароитида грунт асос шагал ва чакик тош ботириб зичланади. Грунт сувланади. Бетон асос М100 ва М200 маркали бетондан, бетон таркатгичдан фойдаланиб, эни 8 м ли полоса куринишида курилади. Иситилмайдиган биноларда бетон асос узунлиги 10-12 м эни 5-6 м ли харорат блокларига булинади. Харорат чоклари эни 8-10 мм, калинлиги (чукурлиги) бетон асос калинлигида булади. Харорат чоклари битум мастикасида тулдирилади.

Бетон асосни 3х6 м улчамли йигма темир бетон плиталардан хам куриш мумкин.

Перекрытия устида пол куриш учун, асос ахлатдан тозаланади, зарур нишабликда стяжка килинади. Стяжка килинлиги 15-40 мм булиши мумкин.

Яхлит поллар копламасини (покрытия) куриш.

Куйма яхлит поллар бетондан, цемент кумли, мозаик, металл цементли, асфальтли, ксилолитли, полимербетонли, полимерцементли булиши мумкин. Улар одатда бетон асос еки цементли стяжка буйлаб (устидан) курилади.

Бетон ва цемент кумли коплама асосан бетон асос устидан, у текисланмай (яхши епишсин учун), силликланмай, курилади. Катламлар бир-бирига киришиб кетсин деб, коплама асос котмасданок тушалади. Агар бунинг иложи булмаса асос котмасдан олдин унинг сиртига кельма билан чизиб чикилади (нотекислик барпо этиш максидида).

Бетон коришмаси тушалиш жойига бетон таркатгичлар (бетоно-укладчик) ердамида таркатилади. Бетон коплама эни 2 м ли полосалар куринишида битта полоса ташлаб бетонланади, кейин маяк рейкалар олиниб орада колган полоса бетонланади. Бетон коришмаси «виброрейка» ердамида зичланади. Вакуум усули хам кулланилиши мумкин. Чукиш натижасида ериклар хосил булишининг олдини олиш максидида майдон 6х9 еки 9х12 м ли карталарга булинади.

Цемент кумли (М100 дан кам эмас) коплама куйидаги кетма - кетликда бажарилади. Бетон асос сирти корбонлашган пленкадан ахлат ва чангдан озод килинади. Асоснинг горизонталлиги, нишаблиги текширилиб, маяк рейкалар урнатилади: коплама тушалишидан олдин бетон асос цементли клейда грунланади; маяк рейкалар орасидаги полосалар цементли коришма билан тулдирилади ва виброрейка ердамида еки вакуум усулида зичланади; баъзи холларда сирт резина ленталар ердамида силликланади; тез, олдиндан куриб колишнинг олди олинади, бунинг учун сирт пленкада епилади еки этиноль лаки билан копланади; сирт шлифовка килинади.

Мозаик поллар бетон коришмасидан курилиб унинг таркибига портландцемент, ок еки рангли цемент, мрамар, гранит еки базальт кириндиси (крошка), минерал ранг берувчи мода, мозаик катламнинг остидан одатда 2-2,5 см килинликда М100 дан юкори маркали коришма тушалади. Бетон сирт зарур мустахкамлигига эришгач силликланади(шлифуют).

Сопол плиткалардан поллар куриш.

Сопол плиткалар бетон асос ёки цемент-кумли коришма устидан урнатилади. Иш бошлашдан олдин асос сиртидаги уйдим-чукурлик, буртиб чиккан жойлар йукотилади. Буларни бартараф этиш учун М50 ва ундан юкори маркали цементли коришма ишлатилади. Урнатишдан олдин плиткалар сортларга, рангларга ажратилади. Говак плиткалар аввал сувга шимдирилиб олинади. Хона бурчакларининг тугрибурчаклиги, асоснинг горизонталлигиги текширилади. Хона тугри туртбурчак куринишида булмаса фриз урнатилиб(атрофда)уртада тугри туртбурчакли жой колдирилишига эришилади. Горизонталлигини таъминлаш максидида сатхини лойихавий отеткага тенглаштириб маяк ва маркалар урнатилиб чикилади. Маркалар

бир-биридан 2-2,5 м масофада урнатилади. Маркалар буйича йуналтирувчи рейка урнатилиб, у буйича цементли коришма тушалади. Рейка буйича ҳаракатланувчи мослама (малка) билан текисланади. Плиткаларни урнатиш фриз каторни урнатиш билан бошланади. Плиткалар тоза тушалган коришма устидан бурчаклик ердамида бинонинг узун томо-ни буйича эни 30-60 см ли полосалар буйича урнатилиб борилади. Плиткалар чокни чокка тугрилаб еки ярим плитка энича масофага кочириб териб борилади.

Рулон материаллардан поллар қуриш.

Поллар учун ишлатилишда кенг тарқалган рулон материалларидан синтетик линолеумлар: асоссиз поливинилхлоридли, говак пластмас асосли поливинил хлоридли, газлама асосли глифталли, газлама асосли полиэфирли, синтетик пол материаллари, версолин ва бошқалар. Охириги вақтда йигма уй қурилишида икки қатламли линолеум поллар учун кенг фойдаланилмоқда. Линолеумнинг пастки қатлами пенопласт бўлиб, у линолеум остига иссиқни тутувчи махсус қатлам сифатида қуйилади. Линолеум эгилувчан материал, шунинг учун асос жуда юқори аниқликда текис бўлиши керак. Асос қуригач уни шлифовка қилиб, чангдан тозалаш зарур. Линолеум етқизилишидан 1 кун олдин асос битум мастикасида грунтланади. Линолеум битум, резина-битум мастикаларида епиштирилса мақсадга мувофиқ бўлади. Совуқ хоналарда сақланган линолеум рулони очилишидан олдин 15⁰С ҳароратли хонада 3 кун сақланиши зарур.

Линолеумни етқизиш қуйидаги жараёнларни ўз ичига олади:

рулонни очиш ўлчаш, кесиш, қлейлаш.

Асос саноат чанглатгичларида чангдан тозаланади ва грунт таркибларида грунтланади. Грунт қуригач, асосга линолеум тушалади ва рулонларнинг бир-бири билан қиришиши таъминланади. Рулонлар урамаси пол узунлигининг ярмигача уралади, асосга 1 мм қалинликда мастика суртилиб (стык бор жойда эни 10 см ли полоса мастикаланмайди) линолеум очилади ва бостирилади. Худди шу тартибда рулоннинг иккинчи ярми ҳам епиштирилади. Рулонларнинг бирлашган жойлари пайвандланиши еки мастикада епиштирилиши мумкин. Полнинг периметри буйича плинтуслар урнатилиб линолеумли поллар урнатиш иши якунланади.

Ёғоч полларни қуриш технологияси. Ёғоч поллар сифатида тахта ва паркет ДСП, ДВП плиталаридан қуриладиган полларни келтириш мумкин.

Тахта поллар яшаш, аҳоли ва саноат биноларида ишлатилади. Бундай полларнинг элементлари сифатида қалинлиги 29 ва 37 мм ли эни 74-124 мм ли тахта, қалинлиги 25-60 мм ли эни 80-120 мм ли тахтадан лага, плинтус, прокладка, вентиляция решёткасини келтириш мумкин.

Ёғоч элементлар қалинлиги 12% дан ошмаслиги керак. Пол учун тахталарнинг бир томонига уйик (паз) иккинчи томонига буртиб чиққан элемент (гребень)лари бор. Тахталарнинг эни 150-300 мм, узунлиги 600 дан 3000 мм гача бўлади.

Поллар лагалар буйича калинлиги 25 мм ли силликланмаган тахталардан товуш утказмйдиган материал прокладкалар буйича ур-натилади. Икки кишилик звено «паркет усули»да биринчи тахтани буртиб чиккан (гребень) томонини деворга томон йуналтириб девордан 2-3 см узоклаштириб кокилади. Тахталар улар калинлигидан 2,3-2,5 марта узунрок михда кокилади. Михнинг шляпа кисми тахтага ботирилади. Кейинги тахтанинг буртиб чиккан жойи олдинги тахтанинг уйик жойига егоч прокладка оркали молотокда уриб киритилади. Тахта полнинг горизонталлиги 2 м ли рейка ердамида текширилади. Пол кокиб булингач машинада сирт силликланади. Плинтуслар деворлар ичида хар 700 мм масофада махсус куйилган пробкаларга михланади.

Донадор паркет доскасидан паркет поллар узунлиги 150-400 мм, эни 30-60 мм тахтачалардан йигилади. Дуб дарахтидан тайёрланган тахтачалар 15 мм калинликда, сосна ва нина баргли дарахтдан тайёрланган тахтачалар 18 мм калинликда булади.

Паркет поллар яхлит тахта поллар устидан михларда, цемент кумли ва асфальтли стяжкалар устидан мастикаларда епиштирилади. Жараенлар куйидаги кетма-кетликларда бажарилади: иш жойига таркатиб чикилади, маяк каторлар белгиланиб чикилади, мастика(иссик еки совук) тушалиб текисланади, паркет тахтачаси урнатилади (фруз, бурчаклар урнатилади), плинтуслар урнатилади.

Назорат саволлари:

- 1.Полларга кандай таъсирлар булади.
- 2.Грунт асос кандай ташкил этилади.
- 3.Поллар конструктив ечимига нисбатан кандай турланади.
- 4.Бетон полларни куриш технологиясини еритинг.
- 5.Мозаикали полларни куриш технологиясини еритинг.
- 6.Тахта полларнинг конструктив ечимини чизиб курсатинг.
- 7.Паркет тахтачалар кандай дарахтдан ва кандай улчамда ишлаб чикарилади.
- 8.Линолеумли полни куриш технологиясини баен килинг.
- 9.Сопол плиткали полларни куриш технологиясини баен килинг.
- 10.Мехнат хавфсизлиги талаб ва коидаларини баен килинг.

Таянч иборалар:

Пол,яхлит пол,рулонли пол,сопол плиткали пол, мозаикали пол, мармар пол, паркет пол, тахта пол, линолеум, релин, брекча, коришма, цементли коришма, маяк, марка, жилка, мастика, клей, битум мастикаси, асфальтбетон, асфальтбетон пол.