

У. Мардонов, А. Охунжанов, Т. Қосимов

**БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ
КОНСТРУКТИВ ҚИСМЛАР**



Самарқанд – 2005

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

Мирзо Улуғбек номидаги
Самарқанд давлат архитектура-қурилиш институти

"ГЕОДЕЗИЯ" кафедраси

«Босишга рухсат этаман»
Ўқув ишлари бўйича про-
ректор, профессор **Соатов**
Ў.А. _____
« ____ » _____ 2005 й.

СамДАҚИ ИЎҚИ ўқув-
услубий адабиётлар нашр
қилиш секциясида тас-
диқланган. Баённома № _
« ____ » _____ 2005 й.

**БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ
КОНСТРУКТИВ ҚИСМЛАРИ**

«ГЕОДЕЗИЯ» ВА «ЕР ТУЗИШ ВА ЕР КАДАСТРИ»
МУТАХАССИСЛИКЛАРИ УЧУН
МЕТОДИК КЎРСАТМА

Самарқанд – 2005 йил

БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ КОНСТРУКТИВ ҚИСМЛАРИ

Тузувчилар: **У. Мардонов**
А. Охунжанов
Т. Қосимов

Такризчилар: **Матъязов С.М.**, «Бино ва иншоотлар меъморчилиги»
кафедраси доценти,
Муродуллаев Н. «Ер тузиш ва ер кадастри» кафедраси муди-
ри т.ф.н., доцент

Чиқиш белгилари:
Сам ДАҚИ Буюртма № _____
Қоғоз бичими А4, ҳажми 3,5 б.т.,
50 нусхада.

КИРИШ

Капитал қурилиш халқ хўжалигининг муҳим тармоғи бўлиб, ишлаб чиқариш ва ноишлаб чиқариш мақсадларига мўлжалланган асосий фондларни кенгайтирилган тарзда такрор ишлаб чиқаришни таъминлайди. Капитал қурилишнинг асосий вазифаси фан-техника тараққиётини жадаллаштириш ҳамда уй-жой бинолари, коммунал-маиший ва социал-маданий мақсадларга мўлжалланган объектлар қуриш негизида мамлакатимизнинг ишлаб чиқариш потенциалини юксалтиришдан иборат.

Ғишт териш ва йиғма темир-бетон конструкцияларни монтаж қилиш қурилиш-монтаж ишлари умумий ҳажмининг катта қисмини ташкил этадики, бу ишларни бажариш учун малакали ишчи кадрлар керак бўлади. Ҳозирги ишчилар ўз маҳоратларини доимо такомиллаштира боришлари ва назарий билимларини орттиришлари лозим, чунки меҳнат унумдорлигини оширишнинг асосий шarti ана шудир.

Ғишт терувчи-монтажчилар ушбу услубий кўрсатмадан ғишт териш ва монтаж ишларини бажариш ҳақидаги умумлаштирилган маълумотларни топа оладилар; бу маълумотлар индустриал қурилишда кузатилаётган анъаналарни ва илғор тажрибаларни ҳисобга олган ҳолда, ягона тариф - ихтисос справочнигида белгиланган ҳажмда баён этилган.

БИНОЛАРНИНГ ТИПЛАРИ, УЛАРНИНГ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ

Бинолар классификацияси

Бинолар деганда, турли меҳнат фаолиятига, дам олишга, дарё ўтказишга ва бошқа мақсадларга мўлжалланган ер усти иморатлари тушунилади.

Турар жойлар, мактаблар, саноат корхоналарининг цехлари ва бошқалар бинолар жумласига киради.

Техник мақсадларга мўлжалланган қурилишларга: тўғонлар, кўприклар, домна печлари, мачталар на шунга ўхшашларга **иншоотлар** дейилади.

Қуриладиган бинолар ва иншоотлар ўз вазифасига аниқ мос келиши ва қуйидаги талабларни қондириши лозим:

функционал талаблар – технологик жараёни тегишлича ташкил этиш, санитария-гигиена ва бошқа эксплуатацион шароитлар яратишни ўз ичига олади;

техник талаблар – хоналарнинг ташқи муҳит таъсиридан ҳимояланишини, етарлича мустаҳкам, турғун, узокқа чидайдиган, ўтга чидамли бўлишини ҳамда нагрузкалар (оғирлик, босим) таъсирига қаршилик кўрсата оладиган бўлишини таъминлайдиган талаблар;

архитектура (меъморий) талаблари – бунда қурилиш материалларини оқилона танлаш, ишни сифатли бажариш, бино ёки иншоотни атроф муҳит билан уйғунлаштириш ва ҳоказолар ҳисобига унинг ташқи кўриниши билан бажарадиган вазифасининг ўзаро мувофиқлигини таъминлаш кўзда тутилади;

иқтисодий талабларда бино ва иншоот қуришда меҳнат сарфини камайтириш, қурилиш материалларини ҳамда вақтни тежаш кўзда тутилади.

Бинолар қуйидагича классификацияланади:

1. *Вазифасига кўра:* граждан бинолари (турар жой, кинотеатр, мактаб бинолари ва ҳоказо), саноат бинолари (устахоналар, гаражлар, цех ва бошқалар), қишлоқ хўжалиги бинолари (молхона, паррандахоналар, теплица ва бошқалар).

2. *Қаватлари сонига кўра:* кам қаватли (1-2 қаватли), ўртача қаватли (3-5 қаватли), кўп қаватли (6-10 қаватли), жуда баланд (11-16 қаватли) ва осмонўпар (қаватлар сони 16 дан ҳам кўп) бинолар.

3. *Деворларнинг конструкциясига кўра:* деворлари майда элемент (ғишт, сопол блоклар, майда блок ва ҳоказо) лардан, йирик элемент (йирик блоклар, панеллар, ҳажмий блок ва ҳоказо) лардан қурилган бинолар.

4. *Қуриш технологиясига кўра:* тайёр темир-бетон конструкциялардан йиғилган бинолар, заводда тайёрланган индустриал конструкциялардан монтаж қилинган бинолар, деворлари ғишт, майда блок ва шу каби бошқа майда элементлардан тикланадиган бинолар.

5. *Классига кўра:* бинолар чидамлилиқ даражасига, халқ хўжалиги аҳамиятига моликлигига ва бошқа эксплуатацион сифатларига қўйиладиган талабларга

биноан тўрт классга бўлинади; шу билан бирга, I классга – юксак талабларни қондирадиган бинолар, IV классга – энг оз талабларни қондирадиган бинолар киритилади.

Йирик саноат корхоналари бинолари, юқори эксплуатацион ва меъморлик талаблари қўйиладиган 9 қаватли ва бундан ҳам баланд бинолар I классга мансуб.

Баландлиги 9 қаватдан ошмайдиган кичикроқ корхона бинолари, турар жой ва жамоатчилик бинолари II классга киради.

Ўртача эксплуатацион ва меъморий талаблар қўйиладиган, баландлиги 5 қаватдан ошмайдиган бинолар ҳамда турар жойлар III классга мансуб.

Энг кам эксплуатацион ва меъморий талаблар қўйиладиган муваққат иморатлар эса IV классга киритилади.

Бинонинг классини лойиҳа тузишни топширадиган ташкилот белгилайди. Лойиҳаланаётган биноларни турли классга киритиш ҳақидаги кўрсатма, шунингдек, эксплуатацион талаблар, асосий конструктив элементларнинг узоққа чидамлилик ва ўтга чидамлилик даражаси бино ва иншоотларни лойиҳалаш нормаларида кўрсатиб қўйилади.

Бинонинг асосий элементлари

Бинонинг конструктив элементлари (1-3-расмлар) вазифасига кўра қўйидагилардан иборат бўлади:

тўсувчи, яъни хонани ташқи муҳит таъсиридан ҳимоялайди ёки хоналарни бир-биридан ажратиб туради;

кўтариб турувчи девор – юқорида жойлашган конструкциялар, жихозлар, мебеллар ва шу кабилардан тушадиган оғирликни кўтариб туради;

аралаш девор – бир вақтнинг ўзида ҳам кўтариб турувчи, ҳам ташқи муҳит таъсиридан ҳимояловчи вазифани бажаради.

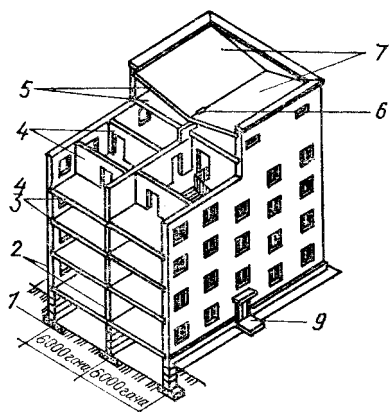
Биноларнинг ер усти ва ер ости қисмлари бўлади. Пойдевор, подвал, техник мақсадларга мўлжалланган ертўла деворлари ҳамда биринчи қаватнинг тоза поли сатҳидан пастда жойлашган бошқа конструктив элементлар бинонинг ер ости қисми ҳисобланади. Биринчи қават сатҳидан баландда жойлашган конструктив элементлар бинонинг ер усти қисмини ташкил этади.

Граждан биноларининг асосий конструктив элементлари:

пойдевор – бинонинг ер ости қисми бўлиб, юқорида жойлашган конструкциялар нагрузкасини замин (грунт) га узатади.

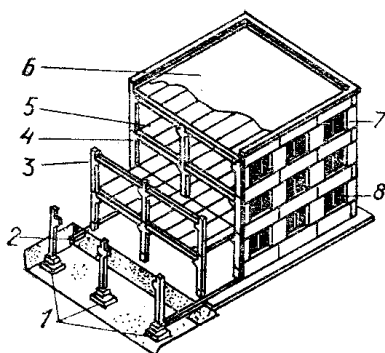
Конструктив тузилиши жиҳатдан узлуксиз лентасимон пойдевор (кўтариб турувчи деворлар остида туташ тасма – полоса кўринишида жойлашган) ва устунли пойдевор (айрим таянчлар кўринишида) бўлади. Майда донали материаллардан қуриладиган биноларнинг пойдеворларига харсангтош, ғиштлар ва йиғма темир-бетон буюмлар ишлатилади ва ҳоказо;

деворлар (ташқи ва ички) ораёпмалардан тушадиган нагрукани қабул қилиб, пойдеворга ўтказди, шунингдек, оналарни ташқи муҳит таъсиридан ҳимоя қилади.

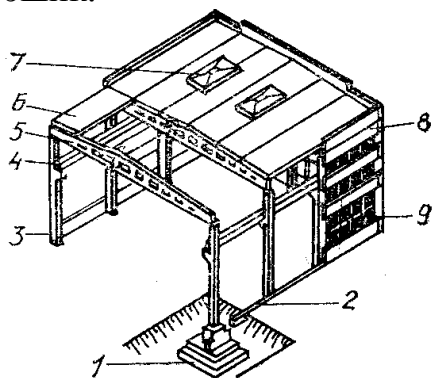


1-расм. Граждан биносининг асосий конструктив элементлари:

1 - пойдеор; 2 - девор; 3 ораёпма; 4 - пардевор; 5 - чордоқ; 6 - тарнов; 7 - том; 8 - дераза; 9 - эшик.



2-расм. Кўп қаватли корхона биносининг асосий конструктив элементлари: 1 - устунчали пойдевор; 2 - пойдевор тўсини; 3 - колонна; 4 - хари; 5 - қаватлараро ораёпма; 6 - том; 7 - деворлар; 8 - дераза.



3-расм. Бир қаватли корхона биносининг асосий конструктив элементлари: 1 - устунли пойдевор; 2 - пойдевор тўсини; 3 - колонна; 4 - краности тўсини; 5 - стропила тўсини; 6 - ёпма плитаси; 7 - ойнали туйнук; 8 - ташқи девор панели; 9 - дераза.

Деворлар нагрукани қабул қилишига қараб: кўтариб турувчи, ўз оғирлигини кўтарувчи ва пардеворларга ажратилади;

ғишт, темир-бетон ёки металл колонналар кўринишидаги *таянчлар* юқорида жойлашган элементларнинг нагрукасини пойдеворга ўтказди;

ораёпмалар (қаватлараро ёпмалар) бинонинг ички бўшлиғини қаватларга бўлади ва нагрукани деворларга узатади. Улар жойлашишига қараб:

қаватлараро ораёпма – қўшни қаватларни бир-биридан ажратади;
подвал усти ораёпмаси – биринчи қаватни подвалдан ажратиб туради;
чордоқ ораёпмаси – тепа қаватни чордоқдан ажратади;
нагрузка тушмайдиган пардевор – хоналарни бир-биридан ажратади;
том ёпма, яъни томни ёпиш учун ишлатилган материал ва уни ушлаб турадиган конструкциядан иборат. Томлар конструктив тузилиши жиҳатдан қуйидагиларга бўлинади:

чордоқли том - бинонинг юқориги қавати ёпмаси билан чордоқ томи орасида жойлашган;

чордоқсиз том бинонинг тепа қавати ёпмаси билан бирлашган;

зиналар бино қаватларини ўзаро боғлайди ва кўпинча, зинахона деб аталадиган хонада бўлади.

Икки қаватли бинодаги квартираларни ўзаро боғлайдиган зиналар *ички зина* деб аталади. Мамлакатимизнинг жанубий районларида зиналар бинодан ташқарида бўлиши мумкин; бу ҳолда улар *очиқ* (ташқи) зина деб юритилади;

дєразалар хоналарга кундузги ёруғлик, қуёш нури тушиши ҳамда хоналарни шамоллатиш учун хизмат қилади;

эшиклар хоналарни бир-бири билан боғлайди, шунингдек, бинога кириш ва ундан чиқиш йўли ҳисобланади.

Кўп қаватли саноат биносининг асосий конструктив элементлари:

пойдеворлар (устунли) – колонналардаи тушадиган нагрукани қабул қилиб, заминга қтказади;

пойдеворнинг четки қаторларига ётқизилган *пойдевор тўсинлари* ташқи деворлардан тушадиган нагрукани қабул қилади;

баландлиги бир ёки икки қаватча келадиган *колонналар* хари (ригель)ларга консоллари билан таянади;

харилар – қаватлараро ораёпманинг плиталари таяниб турадиган горизонтал конструктив элементлардир;

саноат корхоналари биноларининг деворлари, ораёпмалари, зиналари, дєраза ва эшиклари, том ёпмалари Граждан биноларидаги каби вазифани бажаради.

Бир қаватли корхона биноларининг асосий конструктив элементлари:

колонналар тагидаги *пойдеворлар* уларга таяниб турадиган элементлар нагрукасини қабул қилиб, заминга ўтказади;

пойдевор блокларига тиралиб қўйилган *пойдевор тўсинлари* ташқи деворлардан тушадиган нагрукани қабул қилади;

бир ёки икки консолли *колонналар* улар устига ётқизилган краности тўсинлари нагрукасини қабул қилади;

устига рельслар ётқизилган *краности тўсинлари* кўприк краннинг рельслар бўйича ҳаракатланиши учун хизмат қилади;

устига плиталар тўшалган ва қоплама ётқизилган *фермалар* ёки тўсинлар бинони ташқи муҳит таъсиридан ҳимоялайдиган ёпма ҳосил қилади;

фонарлар ёруғлик тушиши ва вентиляция учун мўлжалланган; деворлар, дераза ва эшиклар граждaн биноларидаги каби вазифани бажаради.

Ҳозирги вақтда қурилатган биноларнинг кўпчилиги *йиғма конструкциялардан қурилади*. Бундай биноларнинг барча конструктив элементлари қурилиш индустрияси корхоналарида тайёрланган конструкция ва деталлардан иборат бўлади; мазкур корхоналар ҳамма турдаги қурилишлар учун керак бўладиган хилма-хил йиғма темир-бетон ва бетон конструкцияларни ишлаб чиқаради.

Турар жой ва жамоатчилик бинолари, саноат ва қишлоқ, хўжалик биноларига ишлатиладиган айрим буюмларнинг номлари бир хил бўлади. Масалан, пойдеворлар, колонналар, ораёпма панеллари ва ҳоказолар. Лекин номлари бир хил бўлган буюмлар бинонинг вазифасига қараб бир-биридан анча фарқ қилади. Масалан, саноат корхоналари биноларига ишлатиладиган йиғма конструкциялар граждaн биноларига ишлатиладиган конструктив элементларга нисбатан анча йирик бўлади, чунки унда колонналарнинг бўйлама қаторлари орасидаги масофа, фермаларнинг баландлиги, кўприк крандан ва бошқалардан тушадиган нагрузка жуда катта.

Қурилиш саноати корхоналарида барча турдаги биноларга ишлатиладиган умумий буюмлардан ташқари, фақат корхона бинолари учун мўлжалланган қатор конструкциялар: краности тўсинлари, оралиғи катта фермалар ва бошқалар, шунингдек, граждaн бинолари учун вентиляция блоклари ва ҳоказолар ҳам тайёрланади.

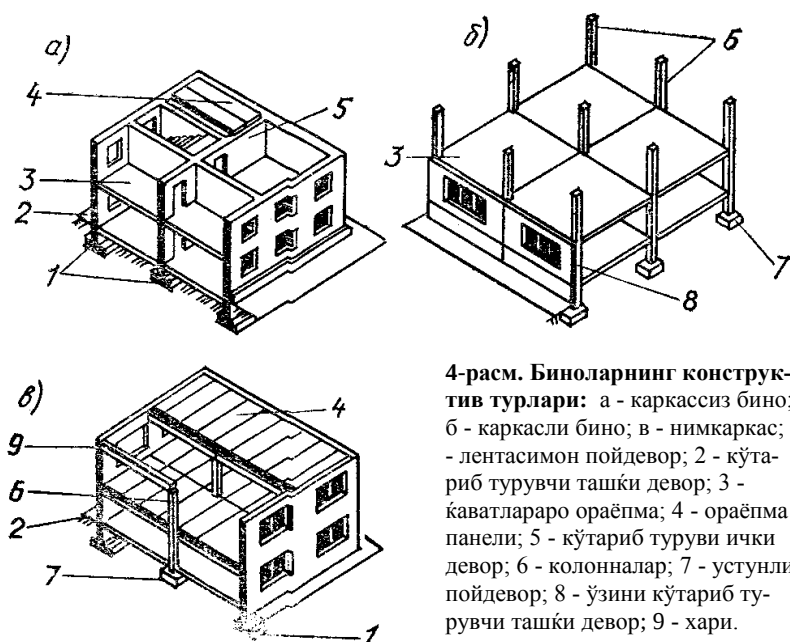
Биноларнинг конструктив типлари, фазовий бикирлиги

Бинонинг кўтариб турувчи конструкциялари: пойдеворлари, деворлари, колонналари, ораёпмалари фазода бир-бири билан боғланиб, бинонинг **кўтариб турувчи остовини** ҳосил қилади.

Остов кўтариб турувчи элементларининг фазода қандай жойлашганлигига қараб **биноларнинг қуйидаги конструктив типлари** фарқ қилинади:

каркассиз (кўтариб турувчи деворли) бинолар ўзаро боғланган ташқи деворлар ва қаватлараро ёпмадан ташкил топган бикир ва мустаҳкам коробкадан иборат (8-расм, а). Бинонинг ташқи ва ички деворлари ораёпмалар ҳамда томининг нагрузкасини қабул қилади. Турар жойлар, мактаблар ва бошқа жамоат бинолари қурилишида ана шу конструктив тип кенг тарқалган;

каркасли бинолар. Каркас (4-расм, б) деб аталувчи фазовий система колонналар, краности тўсинлари, сарров (стропил) ва сарровости фермаларидан ёки колонналар, харилар ҳамда ораёпма плиталаридан ташкил топган бўлиб, бинога таъсир кўрсатадиган барча нагрузкани қабул қилади. Каркасли бинонинг конструкцияси вазифасига қараб бир-биридан ажралиб туради (кўтариб турувчи ва ҳимояловчи конструкциялар):



4-расм. Биноларнинг конструктив турлари: а - каркассиз бино; б - каркасли бино; в - нимкаркас; 1 - лентасимон пойдевор; 2 - кўтариб турувчи ташқи девор; 3 - қаватлараро ораёпма; 4 - ораёпма панели; 5 - кўтариб туруви ички девор; 6 - колонналар; 7 - устунли пойдевор; 8 - ўзини кўтариб турувчи ташқи девор; 9 - хари.

ярим каркасли бино (4-расм, в). Бу типдаги биноларда ички каркас билан биргаликда ташқи деворлар ҳам ораёпма ва томдан тушадиган нагрукани қабул қилади.

Ҳар бир конструктив типдаги бинонинг бир неча **конструктив схемаси** бўлади; бу схемалар кўтариб турувчи элементларнинг жойлашиши ва ўзаро боғланиши билан фарқ қилади.

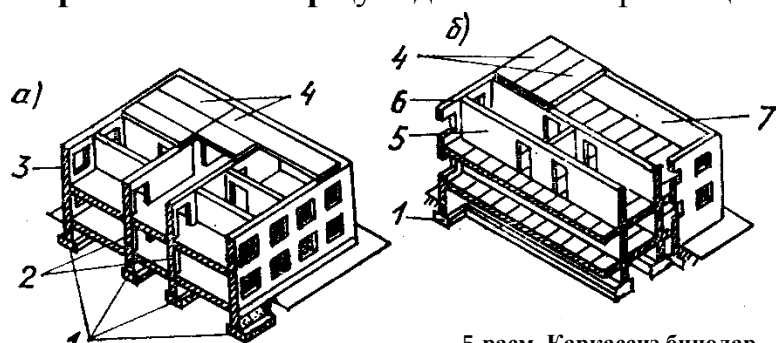
Каркассиз биноларга хос схемалар (5-расм, а, б, в): кўтариб турувчи деворлари бўйламасига жойлашган;

қаватлараро ораёпмаларнинг плиталари шу деворларга таянади;

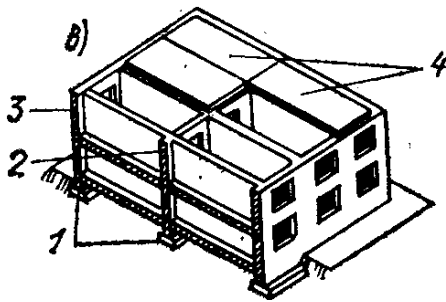
кўтариб турувчи деворлари кўндаланг жойлашган; бунда кўндаланг деворлардан бошқа ташқи деворларнинг ҳаммаси кўтариб турувчи ҳисобланади ва қаватлараро ораёпмаларнинг нагрукасини қабул қилади;

аралаш схема; бунда қаватлараро ораёпмаларнинг плиталари бўйлама ва кўндаланг деворларга таянади.

Каркасли бинолар қуйидаги белгилари жиҳатидан фарқ қилинади:

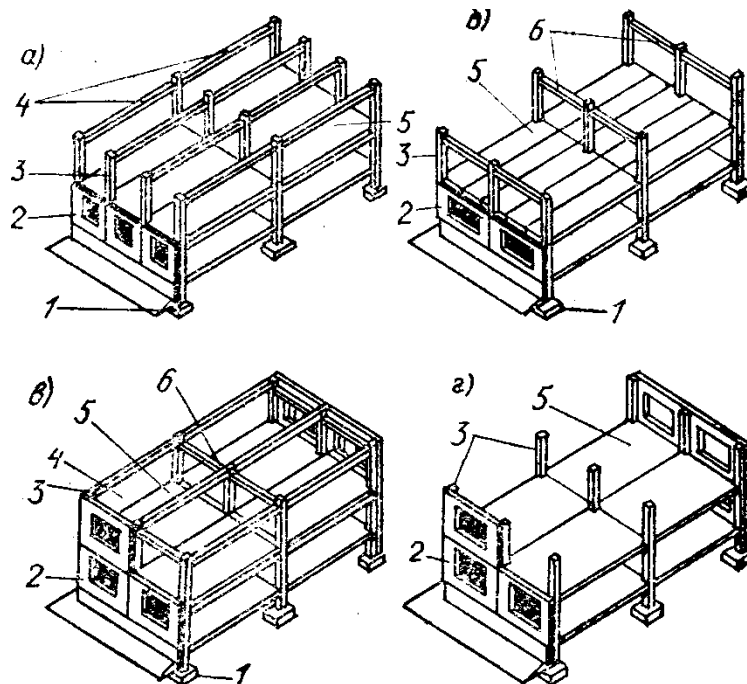


5-расм. Каркассиз биноларнинг конструктив схемалари: а-кўтариб турувчи бўйлама деворлар; б - кўтариб турувчи кўндаланг деворлар; в-бирлаштирилган девор; 1 - пойдеворлар; 2 - бўйлама ички деворлар; 3 - бўйлама ташқи девор; 4 - қаватлараро ораёпма панели; 5 - кўтариб турувчи



материали бўйича: темир-бетон каркас (яхлит, йиғма, йиғма-яхлит), металл каркас;

горизонтал боғланиши (кашаклар)нинг тузилиши бўйича (6-расм): харилар бўйлама, кўндаланг ва бир-бирини кесиб ўтадиган йўналишда жойлашади ва ораёпма плиталари колонналарга таянади (харисиз вариант);



6-расм. Каркасли биноларнинг конструктив схемалари: а - харилар кўндаланг жойлашган; б - харилар бўйлама жойлашган; в - харилар бир бирини кесиб ўтадиган қилиб жойлаштирилган; г - харисиз вариант; 1 - устунли пойдевор; 2 - ўз-ўзини кўтариб турувчи ташқи девор; 3 - колонналар; 4 - бинога нисбатан кўндаланг ётқизилган харилар; 5 - қаватлараро ораёпма панеллари; 6 - бинога нисбатан бўйлама ётқизилган харилар

узеллардаги элементларнинг бириктирилиши бўйича:

яхлит (бикир) ва пайвандли (шарнирли) бирикма.

Ярим каркасли (харилар ва ораёпма плиталарининг нагрузкаси ташқи де-

ворларга тушадиган) **биноларга хос конструктив схемалар** (7-расм):

харилаар бўйламасига жойлашган;

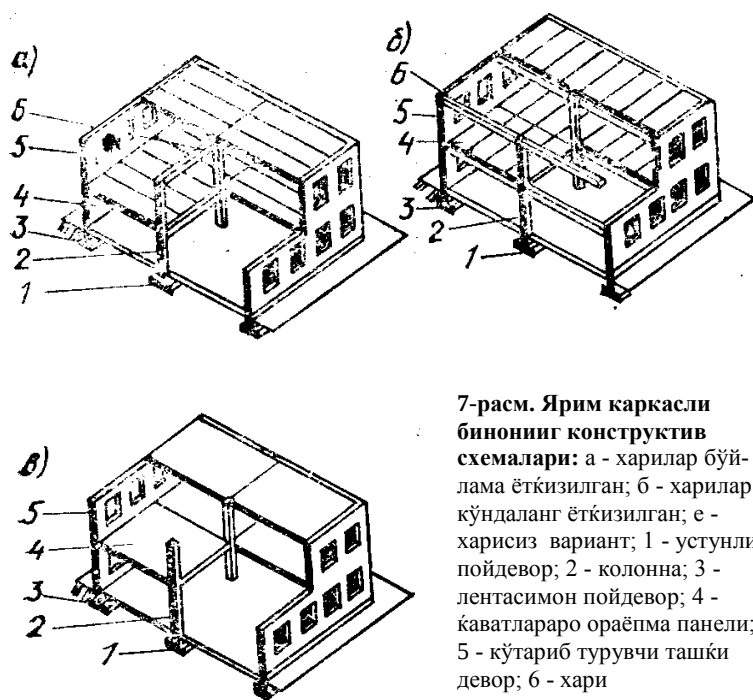
харилаар кўндаланг жойлашган.

Бутун бино ва унинг турли нагрузкалар таъсир этадиган айрим элементлари қуйидаги хусусиятларга эга бўлиши лозим:

мустаҳкамлик – бино ва унинг элементларининг нагрузка таъсирига чидамлилиқ даражаси орқали аниқланади;

турғунлик – горизонтал нагрузкалар таъсиридан емирилишга қаршилиқ кўрсатиш;

фазовий бикирлик – бинога ва унинг элементларига муайян куч билан таъсир этилганда, уларнинг дастлабки шаклини сақлаб қолиш хусусияти.



Бинонинг турғунлиги ва фазовий бикирлиги конструктив элементларининг ўзаро туташувига ҳамда узеллар бирикмаларнинг мустаҳкамлигига ва ҳоказоларга боғлиқ.

Каркассиз биноларнинг фазовий бикирлиги:

кўндаланг ички деворлар, шу жумладан бўйлама ташқи деворларга боғланган зина катаклари деворлари;

деворларни ўзаро боғловчи ҳамда уларни бинонинг баландлигига қараб алоҳида қават (ярус)ларга ажратувчи қаватлараро ораёпмалар орқали таъминланади.

Каркассиз биноларнинг деворлари ва ораёпмалари бинонинг ичини вертикал ва горизонтал нагрузкаларни қабул қила оладиган фазовий-ўзгармас ячейкаларга ажратади.

Каркассиз бино етарли даражада турғун ва фазовий бикир бўлади.

Каркасли биноларнинг фазовий бикирлиги:

бир қаватли биноларнинг ўзгармайдиган геометрик система ҳосил қилувчи кўндаланг рамаларининг биргаликда ишлаши;

кўп қаватли биноларда ўзгармас геометрик система ҳосил қиладиган ўзаро бириктирилган колонналар, харилар ва ораёпмаларнинг биргаликда ишлаши;

каркас колонналари орасига вертикал кашаклар ёки бикирлик деворлари ўрнатиш;

зина катаклари ва лифт шахталари деворларини каркас конструкцияларига бириктириш;

қаватлараро ораёпмаларга (колонналар орасига) плиталар ўрнатиш;

каркас элементлари орасидаги чокларни ва узелларни мустаҳкам бириктириш орқали таъминланади.

Ярим каркасли биноларнинг фазовий бикирлигини колонналар ички қатори ҳамда деворларга маҳкам бириктирилган қаватлараро ораёпмалар таъминлайди.

Қурилиш конструкцияларини бир хиллаштириш, типларга ажратиш ҳамда стандартлаш, қурилишдаги ягона модуль системаси

Йиғма темир-бетон конструкция ва деталлар кўплаб ишлаб чиқарила бошлагандан кейин қурилиш корхоналарини тубдан ўзгартириш, қурилиш муддатларини қисқартириш, бино ҳамда иншоотларни заводда тайёрланган йирик йиғма элементлардан қуриш ишларини кўпроқ механизациялаштириш имконияти туғилди.

Йиғма элементларни ишлаб чиқариш иш вақтида буюмларнинг номлари (турлари)ни чеклаш (камайтириш) техник ва иқтисодий жиҳатдан жуда муҳим.

Бунга эришиш учун уларни **бир хиллаш, типларга ажратиш ва стандартлаш** талаб қилинади.

Бир хиллаш (унификация) деганда, йиғма конструкция ва деталларнинг тур ўлчамларини жуда чеклаш тушунилади; бунда уларни тайёрлаш технологияси анча соддалашади, монтаж ишлари тезлашади. Қурилиш конструкцияларини бир хиллаш бинонинг ҳажмий планлаштириш параметрлари (қаватларнинг баландлиги, пролётлар, қадамлар), ўлчамларининг турли-туманлигини камайтиришга ҳамда конструкцияга таъсир этадиган ҳисобий нагрузкаларни унификациялашга асосланган.

Бир шаклга келтирилган (унификацияланган) конструкциялар ҳар хил мақсадларга мўлжалланган биноларга ишлатилади. Буларнинг архитектура, техник ва иқтисодий талабларни тўла қондирадиган ҳамда қурилишда кўп мартаб фойдаланишга ярайдиганлари типавий конструкциялар сифатида тасдиқланади.

Типларга ажратиш курилишда кўп марталаб фойдаланишга ярайдиган айрим конструкцияларнинг иктисодий жиҳатдан энг самарали ечимини (вариантини) топиш ва танлашдан иборат. Шундай қилиб, типларга ажратиш курилиш конструкцияларининг тип ўлчамларини, биноларнинг типлари сонини камайтириш имкониятини туғдириш билан бирга, курилиш ишларини соддалаштиради ва арзонлаштиради.

Стандартлаш курилиш конструкциялари ва буюмларини бир хиллаш ҳамда типларга ажратишнинг энг сўнгги босқичидир. Ишлатиб синаб кўрилган ва кенг тарқалган типавий конструкция ҳамда буюмлар стандартлар (намуналар) сифатида тасдиқланади. Стандартлаштирилган конструкцияларнинг ўлчамлари, шакли ва сифати ГОСТ томонидан белгиланади.

Кўплаб куриладиган биноларга ишлатиладиган йиғма буюмларнинг типлари сонини камайтириш мақсадида деталларнинг ягона сортаментни (сифат ва белгилари мажмуи) ишлаб чиқилган; лойиҳалаш ташкилотлари ҳамда курилиш индустрияси корхоналари бу сортаментга амал қилишлари шарт. Ягона сортаментни жорий этиш буюмларни кўплаб ишлаб чиқариш технологиясини яхшилашга, уларнинг сифатини оширишга ва таннархини пасайтиришга ёрдам беради.

Бинонинг ҳажмий-планлаштириш конструктив элементлари ўлчамларини йиғма конструкциялар ўлчамлари билан боғлаш (асосий модуль базасида) қоидалари мажмуи «Курилишда ўлчамларни ягона уйғунлаштириш системаси» («Единая координатная система размеров в строительстве») деб аталади.

Асосий модуль қилиб 100 мм қабул қилинган. Бинонинг ва йиғма конструкцияларнинг ўлчамлари каррали 100 мм билан белгиланади. Конструкциянинг узунлиги ва энини белгилашда *йириклаштирилган модуллар* (6000, 3000, 1500, 1200, 600, 300, 200 мм), конструкциянинг ўлчамлари катта бўлмаганда эса *майдаланган каррали модуллар* (50, 20, 10 мм) қабул қилинади.

Курилишда ўлчамларни ягона уйғунлаштириш системасида йиғма конструкциялар орасидаги **тирқишлар ва чокларни ҳисобга олиш учун** модуль ўлчамларининг бир неча категорияси кўзда тутилган:

конструкцияларнинг **номинал ўлчамлари** бинонинг координата ўқлари оралиғини белгилайди ёки шартли ўлчамлари (тиркиш ва чокларнинг тегишли қисми ҳисобга олинган бўлади);

конструктив ўлчамлар – йиғма элементларнинг лойиҳадаги ўлчамларини кўрсатади – номинал ўлчамлардан тирқиш ва чокларнинг нормалаштирилган катталигича (5, 10, 15, 20 мм) фарқ қилади;

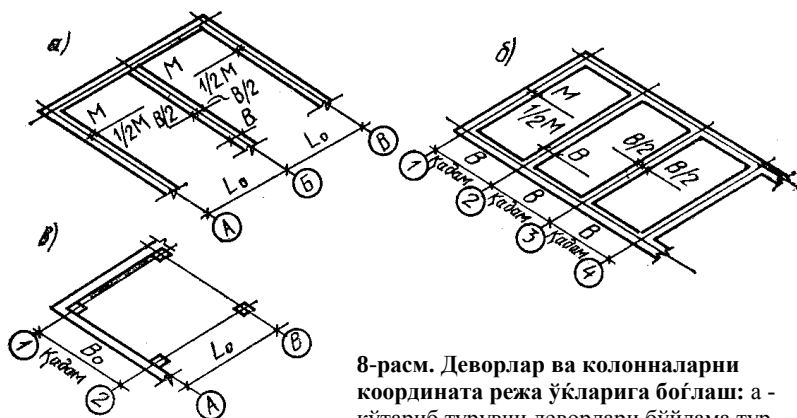
ҳақиқий ўлчамлар – тайёрланган конструкциянинг амалдаги ўлчами ёки курилган бинонинг режа ўқлари орасидаги ҳақиқий масофалар. Бино конструктив элементларининг координата ўқларига нисбатан (улар чизмада ҳарфлар ёки рақамлар билан белгиланади) жойланиши ЕМС да **боғлаш** деб аталади.

Кўтариб турувчи деворли биноларда (8-расм, а, б) координата ўқлари ички

деворлар маркази бўйлаб, ташқи деворларда эса деворнинг ички киррасидан 100 ва 50 мм га каррали масофадан утади.

Каркасли биноларда (8-расм, в) колонналарнинг ўрта қаторларида режа ўқлари колонна маркази бўйича ўтади. Четки қаторларда режа ўқлари ё колонналарнинг маркази бўйича (ўқ бўйича боғлаш) ёки конструктив элементнинг кирраси бўйлаб ўтади (нуль нуктада боғлаш).

Биноларнинг лойиҳасини тузиш ва бино қуриш вақтида ЕМС (Ягона модуль системаси) қоидалари тўла бажарилиши шарт, биноларни реконструкция қилиш ёки экспериментал қурилишлардагина бу қоидалардан бир оз четга чиқишга йўл қўйилади.



8-расм. Деворлар ва колонналарни координата режа ўқларига боғлаш: а - кўтариб турувчи деворлари бўйлама турган бино; б - кўтариб турувчи деворлари кўндаланг бино; в - каркасли бино; 1 - 4, А, Б, В бинонинг координата ўқлари

АСОСИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ, ИНДУСТРИАЛ КОНСТРУКЦИЯЛАР ВА ДЕТАЛЛАР

Табиий тош материаллар ва буюмлар

Табиий тош материаллар турли тоғ жинсларидан механик йўл билан олинади. Улардан қурилиш материаллари сифатида ҳамда бетон, ғишт, қоришма ва шу каби сунъий қурилиш материаллари тайёрланадиган хом ашё тарзида кенг фойдаланилади.

Тош материалларнинг физик, механик ва химиявий кўрсаткичларига боғлиқ бўлган, қурилиш хоссаларидан энг муҳимлари материалнинг зичлиги, пишиқлик чегараси, совуқбардошлиги, узокқа чидамлилиги, яъни мустаҳкамлиги ва иссиқ ўтказувчанлигидир. Механик пишиқлик **марка** билан, бошқача қилиб айтганда, материалнинг сиқилишга, эгилишга ва чўзилишга чидамлилик даражаси билан ифодаланади.

Тош материаллар қуйидагича классификацияланади:

зичлигига кўра – оғир (зичлиги 1800 кг/м^3 дан зиёд) ва енгил (зичлиги 1800 кг/м^3 дан кам) материаллар;

сиқилишга чидамлилиқ чегарасига кўра – 4-1000 маркага ажратилади; шу билан бирга, енгил тош материалларнинг маркаси 200 гача бўлади; оғир тош материалларнинг маркаси 100 дан бошланади ва анча юқори бўлади;

совуққа чидамлилиқ даражасига кўра – Мрз 10 маркадан Мрз 300 маркагача ажратилади. Шу билан бирга, енгил тош материалларнинг маркаси Мрз 10 дан Мрз 25 гача бўлади.

Курилиш объектларида мутлақо ишлов берилмаган, дағал ишланган ва сирти пухта силлиқланган табиий тош материаллар қўлланилади.

Курилишда ишлатиладиган табиий тошларнинг хиллари:

Харсангтош – нотўғри шаклдаги оҳактош, қумтош ва бошқа зич тоғ жинслари булаклари - тош деворларга ишлатилади ва бетонга тўлдиргич сифатида қўшилади;

чақиртош – йириклиги – 5-150 мм келадиган турли шаклдаги, ўткир қиррали майда тошлар (тошмайдалагичларда олинади) – бетонга тўлдиргич сифатида қўшилади, пойдевор тагига солинади ва ҳоказо;

шағал – йириклиги – 5-150 мм келадиган, сирти текис тошлар—карьерлар, дарё, денгизлар ва қўллар тубидан олинади, бетон тайёрлаганда тўлдиргич сифатида қўшилади, тротуар ва йўллар қуришда тўшама сифатида солинади ва ҳоказо;

арраланган деворбоп тош – катталиги $390 \times 190 \times 188 \text{ мм}$, $490 \times 240 \times 188 \text{ мм}$, массаси 40 кг гача бўлиб, оҳактош ва туфдан арралаб олинади, деворлар ва пардеворлар учун ишлатилади;

оҳактош, туф ва гипс тошдан арралаб олинган блоклар – ҳажми камида $0,1 \text{ м}^3$; деворбоп материал ҳисобланади;

деворларга қопланадиган пардоз тошлар – сирти турлича нақшланган коштинлар – ички ва ташқи деворлар сиртига қопланади.

Пойдевор ва деворларга ишлатиладиган материал ҳамда буюмлар:

нотўғри шаклдаги харсангтошлар (катталиги $150 \times 150 \text{ мм}$) – пойдеворларга ишлатилади;

ётқизишга қулай, ясси харсангтош – тахминан иккита қирраси параллел бўлиб, пойдевор қуриш ва бошқа ерости конструкциялари учун ишлатилади;

арраланган деворбоп тошлар ва йирик блоклар – деворлар ва пойдеворлар қуриш учун фойдаланилади;

шу билан бирга, зичлиги 2100 кг/м^3 дан ортиқ бўлган блоклар подваллар пойдевори ва деворларига ишлатилади.

Деворлар сиртига қопланадиган табиий тош материаллар:

йўнилган плиталар гранит, қумтош ва зич оҳактошлардан тайёрланади; қалинлиги тайёрлаш технологиясига мос қилиб олинади, лекин 100 мм дан юпқа бўлмайди; сирти нақшдор (бўртиқ, тарам-тарам, чизик-чизик ва хол-хол)

бўлади. Бундай кошинлар ташқи деворларнинг сиртига қопланади;

арраланган тошлар – гранит, оҳактош, мрамартошлардан арралаб олинади: қалинлиги 40-150 мм бўлади, сирти ялтиратилган, жилвирланган, арралаб нақшлар солинган кошинлар ташқи деворлар сиртига қопланади;

мрамартош ва оҳактошлардан тайёрланган юпқа (қалинлиги 6-20 мм) *кошинлар* ички ва ташқи деворлар сиртига қопланади;

зич жинслардан тайёрланган тош тахталар фақат ҳашаматли бинолар учун мўлжалланган бўлиб, дераза токчаларига ишлатилади.

Табиий тошлардан тайёрланган кошинлаш буюмлари транспорт воситаларига механизмлар ёрдамида ортишга ва туширишга мослаштирилган яшикларда ташилади. Сирти жилланган деталлар (кошинлар) яшикларга жуфт-жуфт қилиб, тик ҳолатда жойланади; бунда ҳар бир жуфт кошиннинг жилланган сирти бир-бирига қаратилган ва ораларига қоғоз қистирма қўйилган бўлиши шарт. Улар поналар билан маҳкамланиши лозим. Бошқа кошинларни ораларига қистирмалар қўйиб ва тиккасига жойлаб, яшиксиз ташиш ва шу ҳолатда сақлаш мумкин; оҳактош, мрамартошдан тайёрланган плиталар ёпиқ омборларда, нам таъсиридан ҳимояланган ҳолда сақланиши лозим.

Сунъий тош материаллар

Лойдан қўйилган, қуритилган, сўнгра юқори температурали печ (хумдон)ларда пиширилган **сунъий тош** материаллар *сопол* деб аталади.

Сопол материаллар ишлатилиш соҳасига қараб, *деворбоп материаллар* (сопол ғишт ва сопол тош) ҳамда *кошинлаш материалларига* (нақшиндор сопол ғишт ва тошлар, бинонинг олдинги ташқи деворига қопланадиган пардоз кошинларга) ажратилади.

Сопол ғишт (9-расм) майин лойдан қўйиб ёки ярим куруқ ҳамда қолиплаб тайёрланади. Қуритилган ғишт хумдонда пиширилгандан кейин тўқ қизил ёки оч қизил рангли бўлади; бу ранглар лой таркибидаги темир оксидларга боғлиқ.

Сопол ғишт пишиқлик даражасига қараб, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300 каби маркаларга ажратилади ва қўйидаги ўлчамларда чиқарилади;

оддий ғишт – ўлчами 250x120x65 мм;

қалинлаштирилган ғишт – ўлчами 250x120x88 мм;.

модуль ғишт – ўлчами 288x138x63 мм.

Ғишт яхлит қилиб ёки ичи ковак қилиб тайёрланади, массаси 4 кг гача бўлади.

Ғишtlарнинг ҳамма хилларидан пойдеворлар, ички ва ташқи деворлар қуришда фойдаланилади.

Ярим куруқ ҳолда қолиплаб тайёрланган ғишtlарни биноннинг гидроизоляция қатламидан пастда жойлашадиган конструкцияларга ҳамда нам, ҳўл биноларнинг ташқи деворларига ишлатиш ярамайди.

Сопол ғиштларнинг (9-рasm, б-е) маркаси 75, 100, 125, 150, 200, 250 бўлади; бундай ғиштлар ичи ковак қилиб тайёрланади; унинг коваклари *очиқ ёки фақат бир боши очиқ* бўшлиқлардан иборат бўлади. Майин лойдан қўйилган ва ярим куруқ усулда қолипланган, зичлиги $1000-1400 \text{ кг/м}^3$ бўлган ковак ғиштларнинг теплотехник кўрсаткичлари юқори бўлади.

Сопол блок тошлар (10-рasm) майин лойдан қўйилади ва ичи ковак бўлади. Уларнинг ўлчамлари:

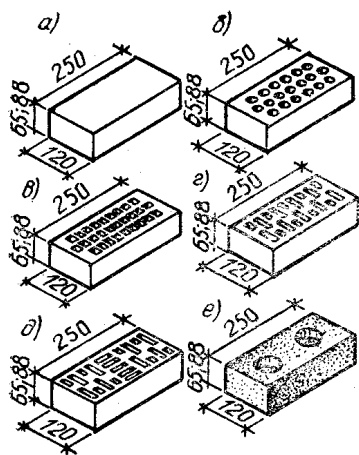
оддий – $550 \times 120 \times 138 \text{ мм}$;

йириклаштирилган – $250 \times 250 \times 138 \text{ мм}$;

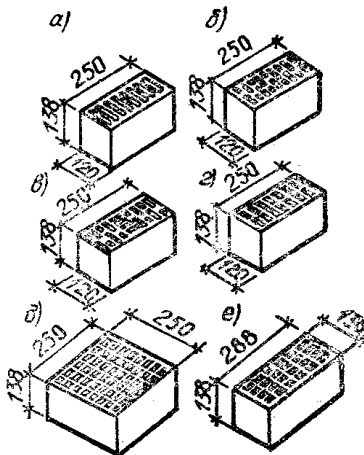
модуль – $288 \times 138 \times 138 \text{ мм}$ бўлади.

Сопол блокнинг қалинлиги энли томони билан устма-уст ётқизилган иккита ғиштнинг (чокларни тўлдириб турган қоришманинг қалинлиги ҳам ҳисобга олинган) қалинлигига тенг бўлади; унинг қирралари текис ёки тарам-тарам бўлади.

Мазкур блокларнинг маркаси 75-300; зичлиги 1400 кг/м^3 гача; теплотехник кўрсаткичлари яхши; шунга кўра улардан ташқи деворлар қуришда фойдаланилади.



9-рasm. Сопол ғишт: а – яхлит; б-е – ичи ковак; икки боши очиқ думалоқ ковакли (б), квадрат ковакли (в), тўғри бурчак ковакли (г), бир томони берк икки ковакли ғиштлар



10-рasm. Ичи ковак сопол тошлар: а – 7 ковакли; б – 15 ковакли; в – 21 ковакли; г – 28 ковакли; а – ковакларининг икки боши очиқ бўлган йирик блок; е – ковакларининг икки боши очиқ бўлган модуль блок.

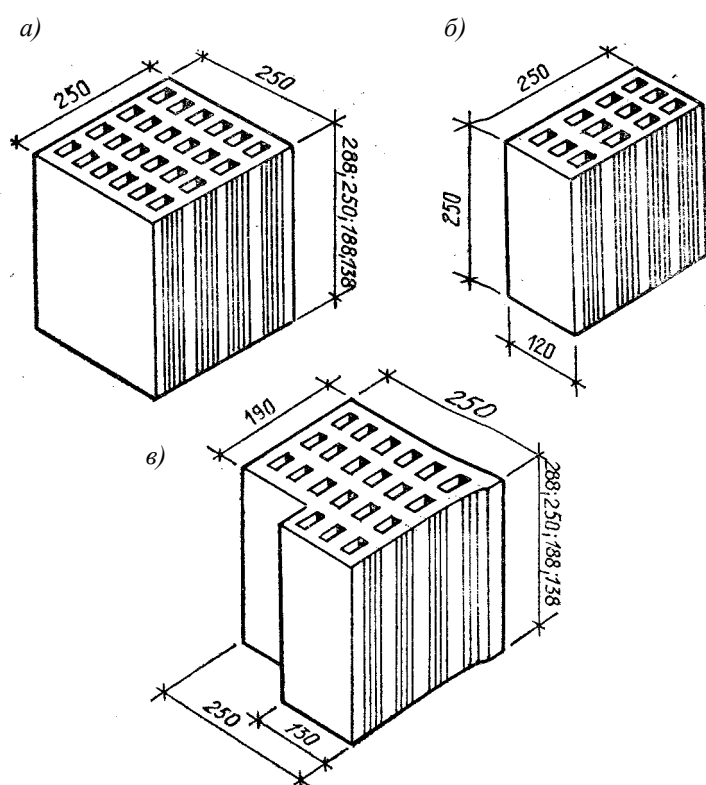
Деворбоп сопол блоклар (11-рasm, а-в) яхши қорилиб, обдан пиширилган майин лойдан пластик пресшлаш усулида тайёрланади. Улар уч тип ўлчамда

чқарилади (яхлит блок, ярим блок, дераза ўринларига ишлатиладиган *бир бурчаги ўйилган блок*). Бундай буюмларнинг коваклари 60% ни ташкил этади.

Пардозлаш сопол ғиштлар (12-расм, а, б) юқори сифатли лойдан қуйилади, пиширилганидан кейин оч жигаррангдан қизғиш ва жигарранг тусгача бўлган ҳар хил рангларни касб этади.

Бундай ғиштлар *яхлит ёки ичи ковак қилиб* ишлаб чиқарилади; коваклар (очиқ ёки берк) ғиштнинг энли томонига нисбатан кўндаланг жойлашади. Ғиштнинг сирти жилоланган, тарам-тарам ёки рангли бўлади.

Пардозлаш ғишлари 250x120x65 мм ва 250x120x88 мм ўлчамларда, 75, 100, 125, 150, 200, 300 маркаларда ишлаб чиқарилади ҳамда биноларнинг ички ва ташқи деворлари сиртига қоплаш учун ишлатилади.



11-расм. Деворбоп сопол блоклар: а - яхлит; в – бўйлама ётқизилган ярим блок; в – чоракта блок (дераза ўринларига ишлатимлади)

Пардозлаш сопол блоклари (12-расм, в) пиширилганидан кейин оч ранг касб этадиган лойдан 250x120x138 мм ўлчамда тайёрланади. Блок очиқ ёки берк ковакли бўлиши мумкин, сиртининг ранги ва нақшлари хилма-хил. Мазкур блоклар 75, 100, 125, 150 маркаларда ишлаб чиқарилади ва биноларнинг олди (фасади)га қоплаш мақсадида ишлатилади.

Бинонинг олд томонига ишлатиладиган фасадбоп **сопол плиткалар** (12-расм, г-е) – деворлар қурилгандан кейин уларнинг сиртига қоришма ёрдамида ёпиштирилади.

Плиткаларнинг сирти силлиқланган ёки сирланган бўлади. Орқа томонидаги

камгаклари қоришманинг яхшироқ ёпишишини таъминлайди.

Плиткаларнинг қаторлаб ёпиштириладиган (деворлар юзига қопланади), бурчакбон (деворларнинг бурчакларига, нишаб юзаларга, дераза ва эшик ўринлари ҳамда деворнинг бўртиб чиққан қисмига қопланади) ва равоқбон турлари (дераза ва эшик равоқларига қопланади) бўлади.

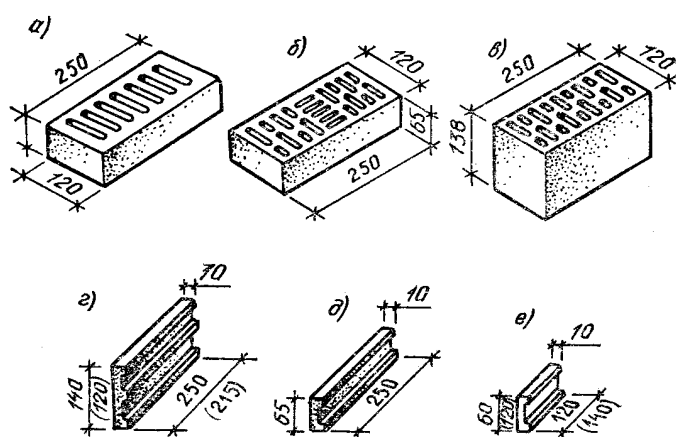
Плиткаларнинг қуйидаги асосий тип ўлчамлари стандарт қилиб олинган (бўйи, эни ва қалинлиги мм ҳисобида): 250x140x10; 250x65x10; 215x120x10; 140x120x10; 150x75x7; 143x68x7; 120x60x7; 65x60x7 ва квадрат шаклдаги (68x68x7) кошинлар.

Шаклдор ғишт (13-расм) – ён қирралари думбоқ ёки ботик ғиштлар бионинг олд томонидаги ташқи деворларида – фасадларда куёш нурида жилваланиб турадиган нақш-безаклар ҳосил қилишга мўлжалланган.

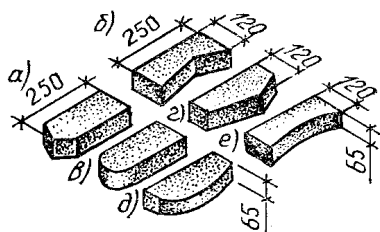
Қурилиш майдончасига ташиб келтирилган сопол материалларнинг ташқи кўриниши ва ўлчамлари текширилади.

Сопол ғишт ва буюмлар тузилиши жиҳатдан бир жинсли: бурчаклари ўчмаган, синмаган ва қирралари тўғри бўлиши лозим. Бундан ташқари, кошинлаш ғиштининг сирти тоза бўлиши талаб қилинади; «яхши пишмаган» ва «куйиб кетган» ғиштлар бракка чиқарилади. Ғиштдаги оҳак аралашмалар (пуфакчалар) жиддий нуқсон ҳисобланади ва ғиштнинг емирилишига сабаб бўлади.

Сопол ғиштларнинг стандартдан қуйидаги чегарада четга чиқишига йўл қўйилади: узунлиги бўйича ± 4 мм, эни бўйича ± 2 мм ва қалинлиги бўйича ± 2 мм. Узунлиги 185-200 мм бўлган сопол блокда ± 4 мм, узунлиги 120-190 мм бўлган блокда ± 3 мм ва узунлиги 65-90 мм бўлган блокда ± 2 мм.

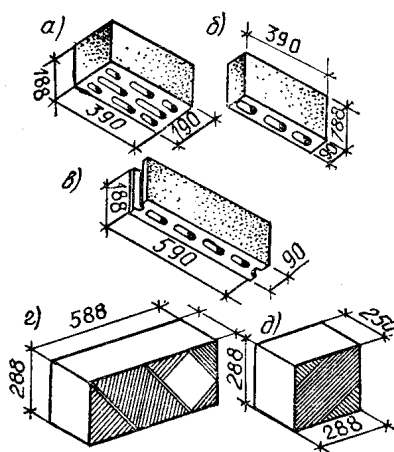


12-расм. Кошинлаш учун ишлатиладиган сопол буюмлар: а – ппширилганида оч ранг касб этадиган сирти силлиқ ғишт; б – сирланган шундай ғишт; в – деворига суяб ўрнатиладиган кошин тош; г-е – бионинг олд плиткалари



13-расм. Шаклдор ғишт: а – тореци учбурчак шаклида; б – ён қирраси ботик; в – тореци думбок; г – ён қирраси учбурчак шаклида думбок; 9 – ён қирраси чиқик; е – ён қирраси ботик

14-расм. Бетон тошлар ва ғовак бетон блоклар: а – яхлит блок; б – бўйлама ярим блок; в – пардеворга ишлатиладиган блок; г – ғовак бетондан тайёрланган асосий блок; в – кўндаланг бўлинган шундай ярим блок



Деворбоп бетон блоклар (14-расм, а-б) – яхлит ёки ковак қилиб тайёрланади; коваклар тирқишсимон ва бир боши очик бўлади. Бундай блоклар пойдевор, девор ва пардеворлар қуришда ишлатилади. Кошинлаш учун сиртки юзасига ранг берилган ёки нақшлар солинган бўлади, 25-200 маркали блоклар ишлаб чиқарилади. Девор қуриш ишларини кўлда бажариш мўлжалланган ҳолларда блокларнинг массаси 32 кг дан ортиқ бўлмаслиги лозим.

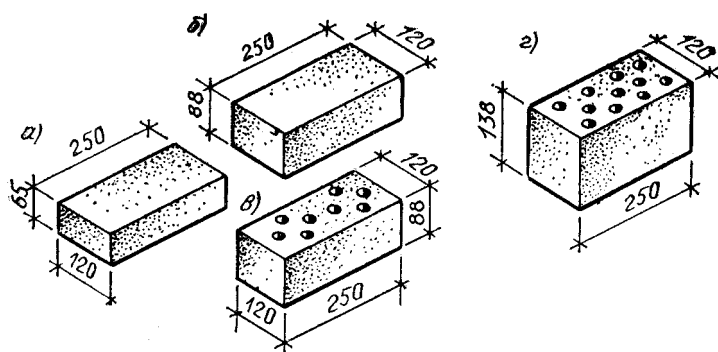
Ғовак бетондан тайёрланган блоклар (14-расм, г, д) сирти силлиқ ёки нақшли бўлади. Улар асосий блок ва кўндаланг йуналишда қоқ ўртадан бўлинган ёрдамчи блокларга ажратилади, бу блоклар 25-150 маркаларда ишлаб чиқарилади ва ташқи ҳамда ички доворлар қуришда ишлатилади.

Силикат ғиштлар (15-расм, а, б, в) – ҳавода қотадиған оҳак (6-8%), кварц қуми (92-94%) ва сувдан тайёрланади. Яхшилаб қорилган ана шу қоришмадан пресс қолипларда ғишт қуйилади; қуритилган хом ғиштлар кейинчалик автоклавларга жойланиб, уларга 0,8-1,2 МПа босим ва 175-190°C температура билан таъсир этилади. Силикат ғиштлар 75, 100, 125, 150, 200, 250, 300 маркаларда ишлаб чиқарилади; бундай ғишт *якка оддий ғишт* ва *қалинлаштирилган ғиштга* ажратилади; якка, яъни оддий ғишт яхлит ва ёки ичи ковак, катталиги 250x120x65 мм, қалинлаштирилган ғиштнинг ичи ковак (очик ёки бир боши очик), катталиги 250x120x88 мм, массаси 4 кг бўлади.

Ғиштлар сиртининг сифатига қараб *ички қаторларга ишлатиладиган* оддий ғиштлар ва *снртқи қаторларга ишлатиладиган* қошинлаш ғиштларига ажратилади.

Қошинлаш силикат ғиштларининг сирти рангли ёки рангсиз, ё бўлмаса ёнма-ён жойлашган икки ён қирраси рангли қилиб ишлаб чиқарилади; маркаси 125 дан кам бўлмайди. Бу ғиштларнинг оддий қалинликдаги ва қалинлаштирилган хиллари мавжуд.

Силикат ғиштлардан сопол ғиштлар каби фойдаланилади, лекин улар сув ва олов таъсирига чидамсиз, шунинг учун уларни бинонинг пойдевори ва цоколикка, шунингдек, дудбурон ва мўриларга ишлатиш тавсия этилмайди.



15-расм. Силикат, ғишт, силикат блок: а – яхлит ғишт; б – қалинлаштирилган яхлит ғишт; в – ковакларининг икки томони берк қалинлаштирилган ғишт; г – ковакларининг бир томони берк блок

Ичи ковак силикат блоклар (15-расмга қаранг) катталиги 250x120x138 мм бўлиб, 100, 125, 150, 200, 250 маркаларда ишлаб чиқарилади; уларнинг коваклари думалоқ шаклдаги бўшлиқлар кўринишидадир. Ковак силикат блоклар бинонинг ташқи ва ички деворларига ишлатилади.

Йирик блоклар (16-расм) – енгил ёки ковак бетондан, ғиштлардан яхлит ёки ичи ковак қилиб тайёрланади.

Ташқи деворларга ишлатиладиган блокларнинг вазнини камайтириш мақсадида уларнинг ичи цилиндрсимон ёки тирқишсимон бўшлиқли қилинади. Ички деворларга ишлатиладиган блоклар ичидаги бўшлиқлар тик жойлашган ва думалоқ шаклда бўлади ва вентиляция йўллари вазифасини ўтайди.

Йирик ғиштин блоклар яхлит ёки ичи ковак ғиштлардан коваксиз қилиб, шунингдек, енгил бетон тўлдиргичлар қўшилган енгил вазнли қилиб тайёрланади.

Деворда зич вертикал чоклар ҳосил қилиш учун блокларнинг ён қирраларига учбурчаксимон ёки ўйиклари бўлган тўртбурчаксимон ариқчалар қилинади.

Икки қаторли деворларга ишлатиладиган *йирик блокларнинг асосий турлари*: деразалар ва эшиклар оралиридаги деворга ишлатиладиган, деразатокчаларига ишлатиладиган, яхлит (деразасиз, эшиксиз) деворларга ишлатиладиган блоклар;

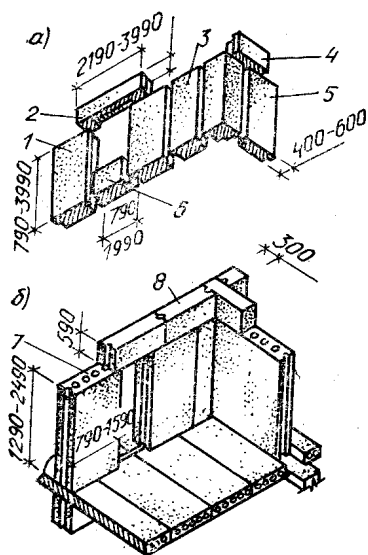
равокларга ишлатиладиган блоклар (равоклар тепасига ётқизилади, юқориги

томонида қаватлараро ораёпма панеллари таяниб турадиган ўйиғи бўлади);

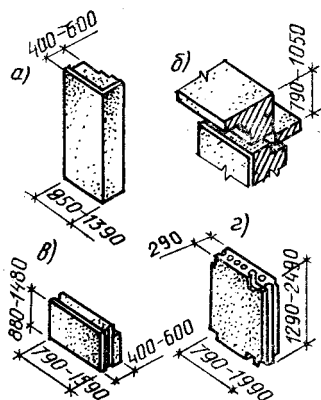
белбоғ блоклари (қаторлардаги блоклар устига ўрнатилади ва ўйиқлари бўлмайди);

вертикал ва горизонтал блоклар (қалинлиги 300 мм дан ошмайди, чунки деворларга ётқизилади).

Блокларнинг махсус турлари (17-расм): бурчакбоп, буротбоп, цоколбоп блоклар ва санитария техника блоклари.



16-расм. Ўйиқ блокларнинг асосий турлари: а – ташқи деворлар учун; б – ички деворлар учун; в – деразалар ораси учун; 2 – равоқбоп блок; г – оддий блок; 4 – белбоғбоп блок; 5 – бурчакбоп блок; 6 – дераза токчаси учун; 1 – тик блок; 8 – горизонтал блок



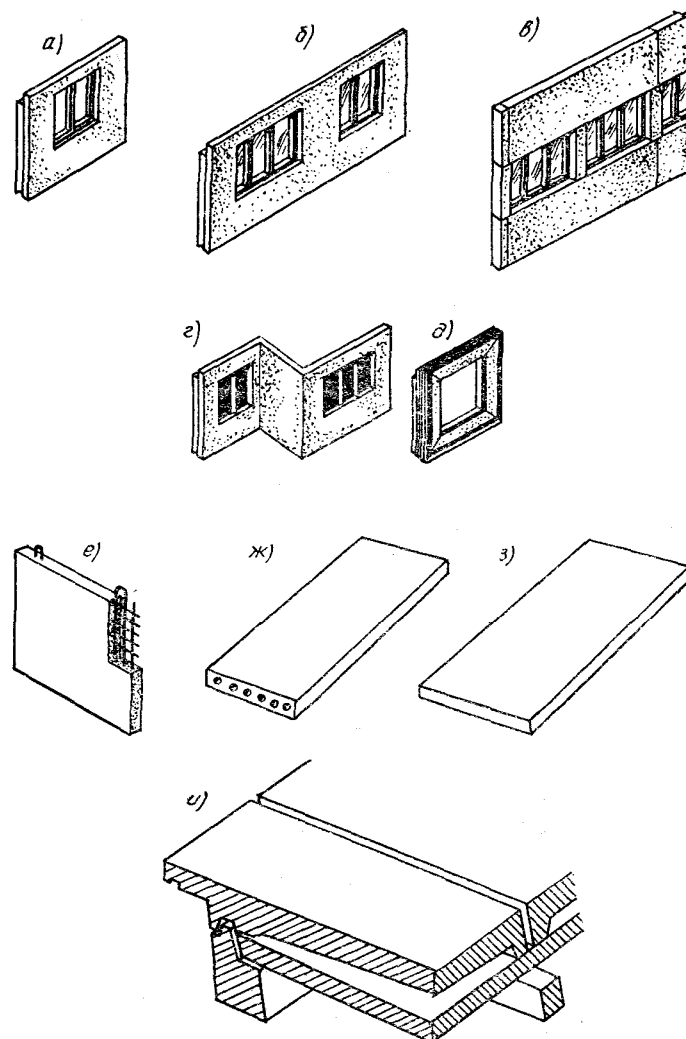
17-расм. Ўйиқ блокларнинг махсус турлари: а – бурчакбоп, б – бўғатбоп, в – цоколбоп, г – санитария-техника блоки

Санитария-техника блоклари устма-уст ўрнатилади ёки бир-бирига уланади, сўнгра уларга санитария асбоблари бириктирилади. Бу блокларнинг камчилиги шундан иборатки, улар ичига жойланган трубаларни алмаштириш жуда қийин. Шу жиҳатдан швеллерсимон блоклар анча қулай ҳисобланади, чунки уларнинг ёиштларни ичи ковак тик устун шаклида теришга имкон берадиган токчаси бўлади, санитария-техника системалари монтаж қилиниб бўлгач, мазкур токча олинадиган шчит билан беркитиб қўйилади.

Ҳамма турдаги блокларнинг **ички ва ташқи сиртлари** пардозланади.

Граждан бинолари қуриладиган йиғма бетон ва темир-бетон конструкциялар

қовурғали пойдевор плитаси; е – ковакларининг бир томони берк; ж – пойдевор блоклари (ковакларининг бир томони берк), 1 – пойдевор плитаси (трапециясимон); 2 – подвал деворининг пойдевори плитаси; 4—подвал ички девори панеллари; 5 – цоколь панеллари; 6 – бетон устунча (яхлит бетон); 7 – подвал деворига ишлатилган панель; 8 –каркас колоннаси; 9 – хари; 10 – устунли пойдевор; 11 –пойдеворнинг устун ўрнатиладиган чуқурчаси («стакан»); 12 – йиғма каллак; 13 – растверка тўсини; 14 – қозиқоёқ; (18-расм, г) М150 - М200 маркали бетондан қурилади, тағ қисмининг кенглиги 2000х2000 мм гача.



19-расм. Девор, ораёпма ва ёпмаларнинг индустриал конструкциялари:

а, б – бир ва икки модулли сиртқи панель; в – тасмалар шаклидаги сиртқи панеллар; г – Z шаклидаги девор; д – «тешик кулча» шаклчдаги сиртқи девор панели; е – ички девор панели; ж – ораёпмага ишлатиладиган думалоқ ковакли панель; з – ораёпмага ишлатиладиган ясси яхлит панел; и – ёпманинг бир қисми

пойдевор плиталари ва деворбоп блоклар (18-расм, д, е) – материални тежаш мақсадида қовурғали ёки ичи ковак қилиб ясалади; коваклар бир боши очик бўшлиқлардан иборат. Тежамлилиги сабабли бундай плита ва блоклар ҳозирги вақтда борган сари кўпроқ ишлатилмоқда.

Бинонинг ер усти қисмларини қуриш учун керак бўладиган конструкция ва буюмиар: *ташқи девор панеллари* (19-расм, а-д) – бир модулли (хона катталигида), икки модулли (икки хона катталигида), деразалар оралиғи қуймаси бўлган, полоса шаклидаги кесикли, ҳажмий (Г-, П- ва Z-симон), «бублик» типдаги панеллар М75-М100 маркали ковак бетон ёки енгил бетондан тайёрланади, қалинлиги 300-350 мм;

ички девор панеллари (19-расм, и) – М200-М400 маркали оғир бетондан ясси шаклда тайёрланади, баландлиги бинонинг бир қаватига тенг ва қалинлиги 120-160 мм;

қаватлараро ораёпма панеллари (19-расм, ж, д) М200-М400 маркали бетондан ясси қилиб тайёрланади, ичида думалоқ шаклдаги бўшлиқлари бор; узунлиги 7200 мм гача ва қалинлиги 120-160 мм ва 220 мм;

томбон йиғма панеллар (22-расм, и) – М150-М200 маркали бетондан тайёрланади, узунлиги 6000 мм гача.

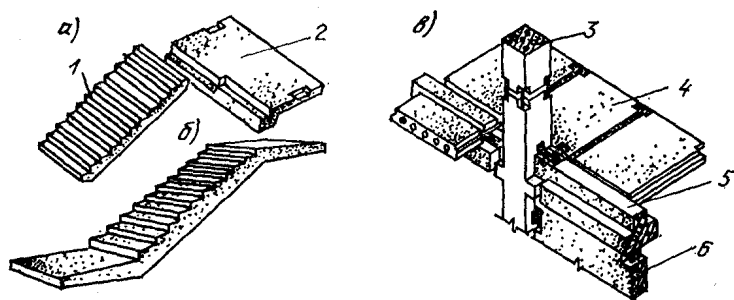
зина маршлари ва зина саҳни плиталари (20-расм, а, б) М150-М200 маркали бетондан ясалади;

колонналар (20-расм, а) М230-М500 маркали бетондан квадрат кесимли ёки икки консолли қилиб (консолининг қирқими 300х300 мм ёки 400х400 мм) тайёрланади; баландлиги бир қаватли бино баландлигича келади;

харилар (20-расм, в) М300-М400 маркали бетондан тоқчали қилиб тайёрланади; тоқчаларга қаватлараро ораёпма плиталари таяниб туради; хариларнинг узунлиги 6000 мм гача, қирқими 450х400 мм;

керги-плиталар (20-расм, в) ясси ёки қовурғали бўлиб, М300 маркали бетондан тайёрланади, ораёпмада колонналар орасига жойланади, узунлиги 6000 мм гача, кенглиги 1500 мм гача;

бикирлик деворлари (20-расм, а) М300 маркали бетондан тайёрланади; бу деворлар колонналар билан хари орасига ўрнатилади;



20-расм. Зина ва каркаснинг йиғма элементлари: а – йиғма зинанинг бир қисми; б – ярим саҳнли зина марши; в – каркас-панелли бинонинг бир қисми; 1 – зина марши; 2 – зина саҳни; 3 – колонна; 4 – плитатиргович; 5 – хари; 6 – бикирлик деворчаси

ҳажмий элементлар (21-расм) санитария-техника ҳажмий кабиналари, лифт шахталарига ишлатиладиган тюбинг (плита)лар катталигидаги бир хона блоклар кўринишида бўлади;

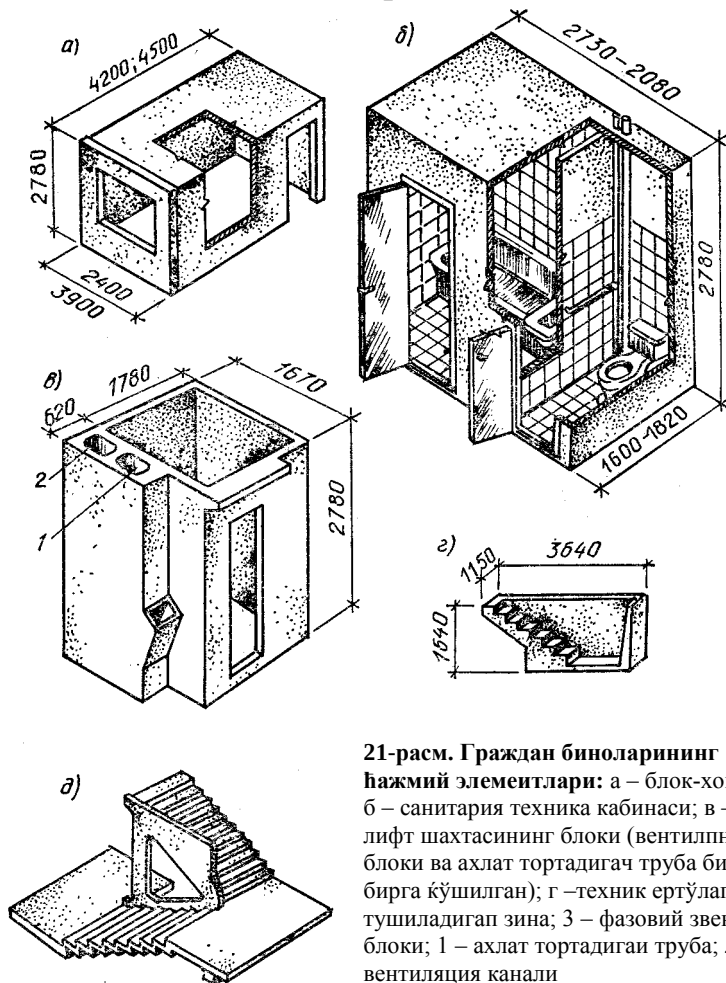
турли ёрдамчи элементлар: равоқлар, дераза тоқчасига ишлатиладиган плита ва ҳоказолар.

Саноат ва қишлоқ хўжалиги биноларининг ийғма конструкциялари

Бир қаватли корхона биноларининг ерости қисмларини қуриш учун қуйидагилардан фойдаланилади:

поғонали пойдевор (22-расм, а) плиталар ва колонна остлигидан иборат. Колонна остлиги қоришма устига ётқизилади ва қуйма деталлар пайвандлаб маҳкамланади;

крансиз биноларнинг пойдеворлари квадрат шаклида, кўприк кранли бинолар пойдеворлари эса тўғри бурчаклик шаклида бўлади. Бундай пойдеворларнинг узун томони бино ичига қаратилади;

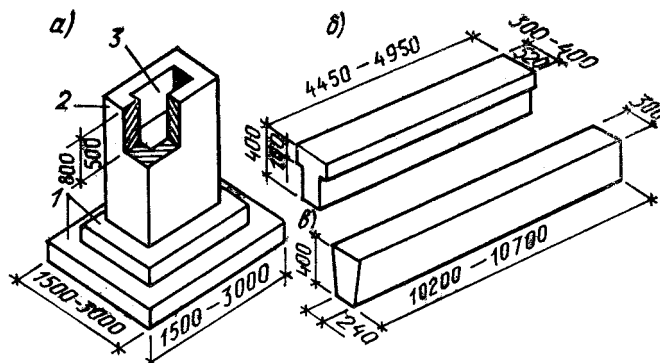


21-расм. Граждан биноларининг ҳажмий элементлари: а – блок-хона; б – санитария техника кабинаси; в – лифт шахтасининг блоки (вентилпния блоки ва ахлат тортадигач труба билан бирга кўшилган); г –техник ертўлага тушиладиган зина; 3 – фазовий звено блоки; 1 – ахлат тортадигаи труба; 2 – вентиляция канали

пойдевор тўсинларининг (22-расм, б, в) кесими тавр шаклида ёки трапеци-

ясимон, ўлчами колонна қадамига тенг бўлади. Тўсин колонналарнинг сиртки томонидан пойдевор четига таянади. Тўсинлар тепасига гидроизоляция қатлам ётқизилади.

Бир қаватли корхона биноларининг ер усти қисми кўтариб турувчи ва тўсувчи элементлардан курилади.



22-расм. Ишлаб чиқариш биносининг пойдевори ва бинонинг ерости қисмига ишлатиладиган пойдевор тўсини: а – «стакан» типдаги пойдевор; б – пойдевор тўсини (қадами 6 м); в – пойдевор тўсини (қадами 12 м); 2 – плитали қисми; 2 – колонна остлиги (банкет қисми); 3 – стакан

Кўтариб турувчи конструкцияларга куйидагилар киради:

кўндаланг кесими ўзгармайдиган колонналар (23-расм, а, б) – крансиз ёки осма кранли биноларда қўлланилади. Ўрта қатор колонналарига ёпма конструкциялар таяниши учун улар каллакчи қилинади;

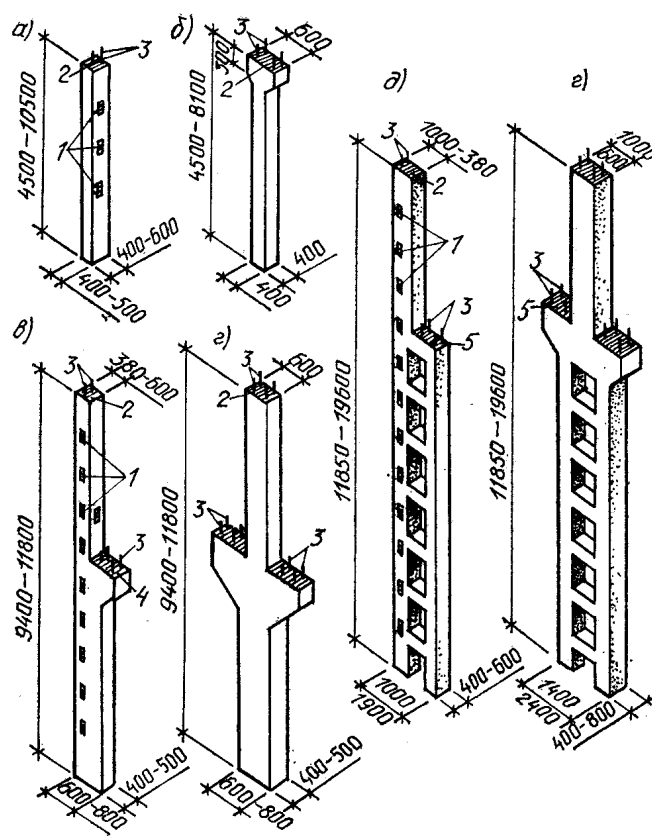
консолли колонналар (23-расм, в, г) 20 тоннагача юк кўтара оладиган кўприк кран ўрнатиладиган ва пролети 18-24 м бўлган бинолар учун мўлжалланган. Уларнинг кўндаланг кесими тўғри бурчак ёки қўштавр шаклидадир.

Икки тармонли колонналар (23-расм, д, е) 50 кг гача юк кўтарадиган кўприк кранли, пролети 18-30 м бўлган биноларда қўлланилади.

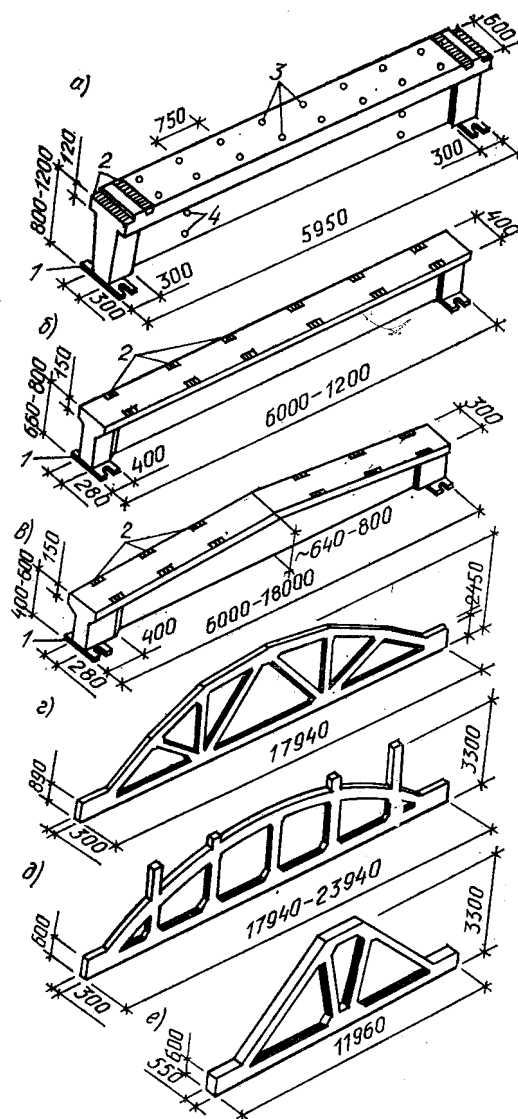
Краности тўсинлари (24-расм, а) – кесими тавр шаклида, таянч қисми йўғонлаштирилган бўлади. Улар консолларга ёки колонналар чиқиғига ётқизилади. Тўсинларнинг юқориги тоқчасидаги тешиklar кран ҳаракатланадиган йўлларни маҳкамлайдиган болтлар учун мўлжалланган.

Бир нишабли стропила (сарров) тўсинлари (24-расм, б) 6 ва 12 метрли пролёт учун мўлжалланган бўлиб, оддий ёки олдиндан зўриқтирилган темир-бетондан тайёрланади.

Икки нишабли стропила тўсинлари (24-расм, в) нишаб томли биноларда ишлатилади. Ётқизилган ёпма плиталар тўсиннинг юқориги тоқчасидаги қуйма деталларга пайвандлаб уланади.



23-расм. Ишлаб чиқариш биноларининг колонналари: а – крансиз биноларнинг четки қаторлари учун; б – крансиз биноларнинг ўрта қаторлари учун; в – кранли биноларнинг четки қаторларига мўлжалланган тўғри бурчакли колонна; г – кранли биноларнинг ўрта қаторларига мўлжалланган тўғри бурчакли колонна; е – кранли биноларнинг четки қаторларига мўлжалланган икки тармоқли колонна; е – кранли биноларнинг ўрта қаторларига мўлжалланган икки тармоқли колонна; 1 – қуйма деталлар; 2 – пўлат каллак; 3 – анкер болтлар; 4 – консоль сиртидаги қуйма деталь; 5 – устун четидаги қуйма деталь



24-расм. Краности тўсини. Корхона биоларининг стропила конструкциялари: а – тавр кесимли краности тўсини; б, в – бир ва икки нишабли стропила тўсинлари; г, д – ҳавонсиз стропила (ясси том ёпмаси учун мўлжалланган таянчлари бор); е – стропила ости фермаси; е – таянч пўлат тахта; г – қуйма деталлар; д – рельслар маҳкамладиган тешиклар; 4 – коммуникациялар ўтказиладиган тешиклар

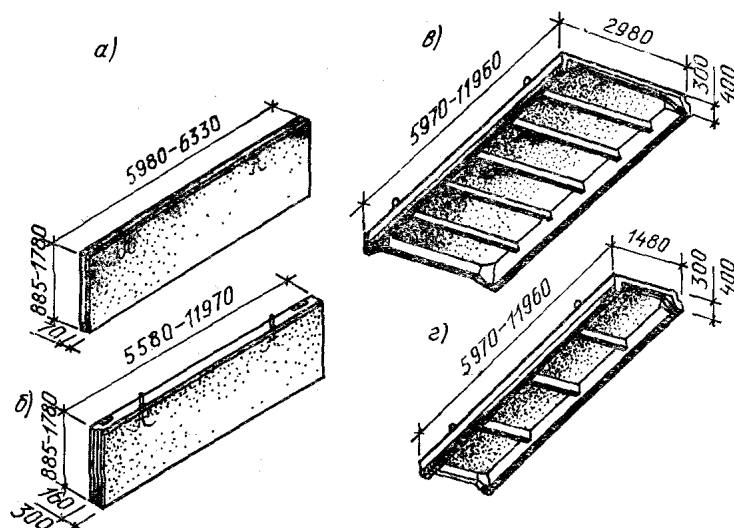
Стропила фермалари (24-расм, г, д) томи ясси ва нишаб шаклдаги биноларда ишлатилади; 18 ҳамда 24 метрли пролёт учун мўлжалланган.

Стропила ости фермалари (24-расм, е) колонналарнинг бўйлама қатори бўйлаб ўрнатилади (қадими 12 м га тенг бўлганда). Бу фермалар стропила конструкциялари учун таянч вазифасини бажаради.

Корхона биоларида **тўсувчи элементлар сифатида** қуйидагилардан фойдаланилади:

ясси темир-бетон панеллар (25-расм, а) – қалинлиги 70 мм бўлиб, иситилмайдиган биоларнинг деворларини тўсиш учун хизмат қилади;

деворбоп панеллар (25-расм, б) – қалинлиги 300 мм гача бўлиб, енгил бетон ёки ғовак бетондан ясалади, бундай панеллар иситиладиган биолар деворига ишлатилади;



25-расм. Ишлаб чиқариш биполарининг тўсунли элементлари:

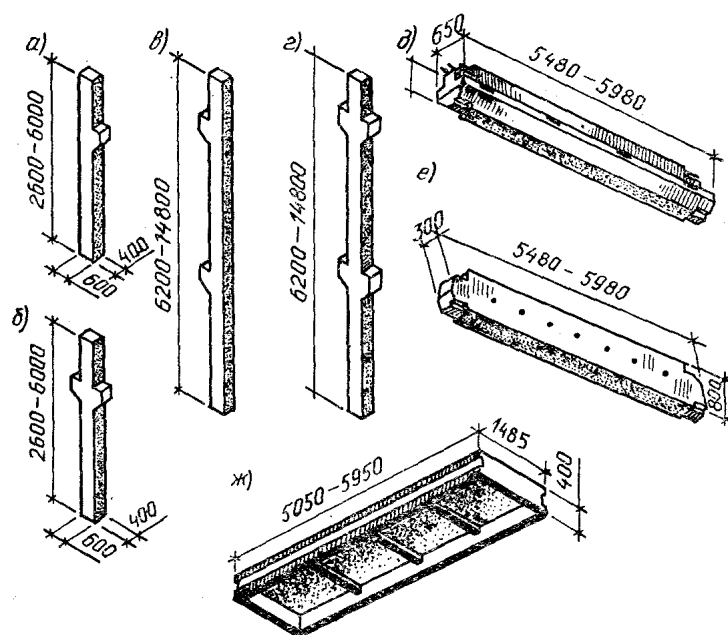
а, б – иситилмайдиган (а) ва иситиладиган (б) биноларнинг девор панеллари;
в, г – ёпманинг асосий (в) ва қўшимча (г) плиталари

ёпма (том) плиталари (25-расм, в, г) – сарров конструкцияларининг юқориги белбоғи устига ётқизилади. Улар энига қараб асосий плита ва ёрдамчи плиталарга ажратилади.

Индустриал буюмлар: бурчакбоп блоклар, пешток (фронтон) панеллари, тепа тўсинлар, равоқ (перемичка) ва бошқалар.

Кўп қаватли биноларга ишлатиладиган конструкциялар:

пойдеворлар ва пойдевор тўсинлари тузилиши жиҳатидан бир қаватли биноларникидан фарқ қилмайди;



26-расм. Кўп қаватли биноларга ишлатиладиган темир-бетон конструкциялар: а, б – четки қаторларга (а) ва ўрта қаторларга (б) ишлатиладиган бир қаватли устун; е, г – четки қаторларга (е) ва ўрта қаторларга (г) ишлатиладиган икки қаватли устун; д – трапеция кесимли харининг остки томондан кўриниши (харилар таяниб турадиган токчаси бор); е – тўғри бурчак кесимли хари (остки томондан кўриниши); ж – қаватлараро ораёпма плитаси (остки томондан кўриниши)

колонналар (26-расм, а-г) – квадрат ёки тўғри бурчак кесимли, баландлиги 1-2 қаватли бино баландлигича келади, бир ёки икки консолли (қирқимли 400х400 ёки 400х600 мм) М200-М500 маркали бетондан тайёрланади;

харилар (26-расм, д, е) *трапеция ёки тўғри бурчак* кесимли бўлиб, М300-М400 маркали бетондан тайёрланади; узунлиги 500-800 мм ва баландлиги 800 мм;

қовурғали ораёпма плиталар (26-расм, ж) кенглиги 1500 мм, узунлиги 6000 мм бўлиб, темир-бетондан тайёрланади, токчаларга ёки харилар тепасига ётқизилади;

деворбоп панелларнинг ўлчамлари ва конструкцияси бир қаватли биноларга ишлатиладиган панелларники кабидир; **ёрдамчи элементлар:** зина маршлари ва зина сахнлари.

Кишлоқ хўжалик корхоналари биноларига ишлатиладиган конструкциялар. Биноларнинг ер ости қисмига қуйидагилар ишлатилади:

пойдевор бошмоқлари (27-расм, а) – колонна ўрнатиладиган чуқурчаси (стакани) бўлади;

пирамидал қозиқоёқлар (27-расм, б) – юқориги қисмида чуқурчаси (стакани) бор;

пойдевор тўсинлари (27-расм, в) – бинонинг ташқи деворлари учун таянч вазифасини ўтайди.

Бино ер усти қисмининг кўтариб турувчи элементлари:

квадрат кесимли *колонналар* (27-расм, г, д) – яхлит ёки ичи ковак қилиб тайёрланади;

ярим ромлар (27-расм, е) – бир йўла девор каркаси билан ёпманинг кўтариб турувчи элементлари вазифасини бажаради;

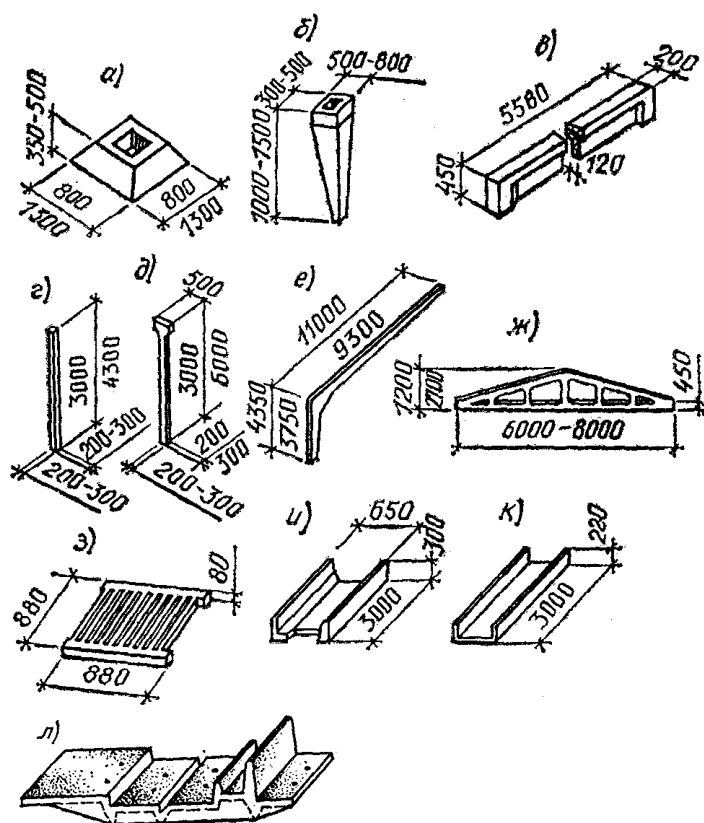
учбурчак фермалар (27-расм, ж) – темир-бетондан ёки керамзит бетондан тайёрланади.

Тўсувчи элементлар сифатида қуйидагилардан фойдаланилади:

деворбоп панеллар – енгил ёки ғовак бетондан, арболит ва бошқа материаллардан тайёрланади; *ёпма плиталари* – темир-бетондан ёки бошқа материаллардан тайёрланади.

Кишлоқ хўжалик корхоналари биноларини қуриш учун *бошқа хил индустриал буюмлардан* (27-расм, з, и, к), масалан, чорвачилик фермаларида охур ва

молхоналар полига ётқизиладиган панжара плиталар, охурлар, гўнг ва шалтоқ оқиб чиқиб кетадиган новлар ва бошқа ёрдамчи элементлардан фойдаланилади.



27-расм. Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариш биноларига ишлатиладиган темир-бетон конструкциялар: а — пойдевор бошмоғи; б — пирамида қозикёк; в — пойдевор тўсинлари; г — четки қатор колоннаси; д — ўрта қатор колоннаси; е — ярим рама; ж — ховонсиз ферма; з — полга ишлатиладиган панжара-рали плита; и — охур учун мўлжалланган нов; к — шалтоқ оқиб чиқиб кетадиган нов; л — полга ишлатиладиган йиғма плита

Чокларни тўлдириш учун ишлатиладиган материаллар

Бетон ва қоришмалар тайёрлашда тез қотадиган цемент ёки маркаси 500 ва бундан ҳам юқори бўлган портландцемент ишлатилади. Бу боғловчи материаллар йиғма конструкциялар элементларини мустаҳкам улайди. Бетон қоришмаларнинг маркалари иш чизмасида кўрсатилади. Бундай кўрсатма бўлмаган ҳолларда қуйидагича иш тугилади:

ҳисобий нагрукани қабул қиладиган чокларни тўлдириш учун ишлатиладиган бетон қоришманинг маркаси бириктириладиган элементлар маркасидан паст бўлмаслиги лозим;

ҳисобий нагрукани қабул қилмайдиган чоклар учун ишлатиладиган бетонлар маркаси М150 дан, қоришмалар маркаси эса 100 дан паст бўлмаслиги;

енгил бетон конструкцияларнинг бирикиш жойларидаги чокларни тўлдириш учун ишлатиладиган бетон ва қоришмаларнинг маркалари 50 дан паст бўлмаслиги лозим.

Иссиқ-совуқни ўтказмайдиган (теплоизоляция) материаллар: зичлиги 800-1000 кг/м³ бўлган бетонлар, чокларнинг ўлчамига мослаб, пенополистирол, стиропор, минерал пахтадан тайёрланган *термовкладишлар*. Бу материаллар чоклар орқали мутлақо иссиқ-совуқни ўтказмайди.

Гидроизоляция (сув-нам ўтказмайдиган) материаллар (рубероид, бризол ва бошқалар) – конструкцияларнинг уланган жойларидаги чокларидан нам ўтишининг олдини олиш мақсадида чокларнинг ички томонига шундай материаллар ёпиштирилади.

Герметиклаштирувчи материаллар – чоклардан ҳаво ўтишига (шамол уриб туришига) йўл қўймайдиган эластик қистирмалар ва мастикалардан иборат.

Пороизол 30-60 мм диаметрли думалоқ ёки овал кесимли эшилган ғовак эластик материал бўлиб, қотмайдиган бинокорлик мастикаси билан бирга ишлатилади.

Гернит П сиртида нам ўтказмайдиган пардаси бўлган эластик ғовак қистирма бўлиб, диаметри 40-60 мм.

Герметиклаштирувчи қотмайдиган мастика –полнизобутилен каучук, тўлдиргич ва пластификаторлардан тайёрланган бир жинсли қовушоқ масса. Мастика полиэтилен плёнкага ўралган брикетлар кўринишида чиқарилади. Тайёр мастиканинг туси қорадан тортиб то оч кул ранггача бўлади; у 70°дан 50°С температурагача пластиклигини йўқотмайди, бетон билан яхши тишлашади, ҳаво ва намни мутлақо ўтказмайди.

Металлар ва металл буюмлар

Қурилишда металлар прокат, металл буюмлар, арматуралар, ясси ва фазовий конструкциялар кўринишида ишлатилади. Улар асосан кам углеродли, яъни таркибида 0,25%дан камроқ углерод бўлган, шунингдек, кам легирланган (бошқа хил металлар кам қўшилган) пўлатдан тайёрланади. Металларни ишлатиш нормаси «Асосий қурилиш материалларини тежаб сарфлаш техник қоидалари» (ТП 101-81) га мувофиқ белгиланади.

Прокат пўлатларнинг турлари:

думалоқ пўлат – диаметри 8-20 мм;

полоса пўлат (28-расм, а) – эни 12-200 мм ва қалинлиги 4-60 мм;

тенг токчали бурчаклик. (28-расм, б) – токчаларининг кенглиги 20-250 мм ва қалинлиги 2-30 мм;

токчалари ҳар хил бурчаклик (28-расм, в) – токчалари кенглиги 25х15 - 250х160 мм ва қалинлиги 3-20 мм;

швеллерлар (28-расм, а) – баландлиги 50-400 мм, токчаларининг кенглиги 50-70 мм;

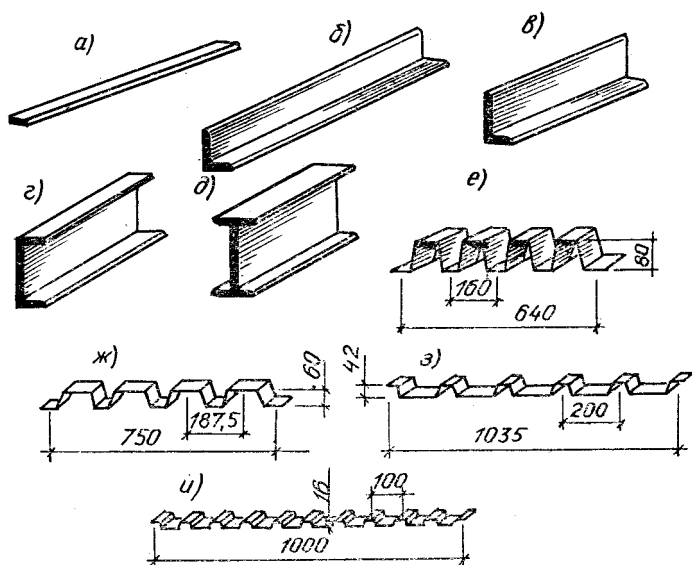
қўштаврли тўсинлар (28-расм, д) – баландлиги 100-700 мм, токчалари

кенглиги 55-210 мм.

Профиллар номери асосий ўлчамлар (см) катталигини билдиради; масалан, «5-номерли тенг токчали бурчаклик пўлат» – токчалари кенглиги 50 мм лигини билдиради; 27-номерли швеллер» – баландлиги 270 мм бўлган швеллерни ифодалайди ва ҳоказо.

Шаклдор пўлат тўшама (28-расм, е-и) – қалинлиги 0,8-1 мм бўлган рух тунукадан тайёрланади. *Чуқур профили* тунукалар том ёпиш учун ишлатилади; *юза профили* тунукалардан эса девор панеллари тайёрланади.

Пўлат конструкциялар шаклдор прокат металл, трубалар ва пўлат листдан тайёрланади. Улар ясси ва фазовий, яхлит ёки панжарасимон деворчали бўлади.



28-расм. Прокат пўлатлар ва шаклдор тушамаларнинг турлари: а – пўлат полоса; б – тенг токчали бурчакли пўлат; в – токчаларининг эни ҳар хил бурчакли пўлат; г – швеллер; д – кўш таврли тўсин; е, ж – полга ишлатиладиган шаклдор тушама; з, и – деворга ишлатиладиган шаклдор лист

Колонналар – яхлит ёки панжарали, кесими бошдан охиригача бир хил ёки ҳар хил бўлади.

Краности тўсинлари (балкалари) – прокат профили қўштавр ёки бикирлик қовурғалари бўлган, пайвандлаб уланган, қўштаврсимон.

Фермалар – бурчакликлар, трубалардан ясалган, стерженли ясси конструкциялардан иборат. Улар панжарасининг кўринишига қараб, *уч бурчакли*, *бир томонга нишаб*, *икки томонга нишаб* ва *параллел белбоғли* бўлади.

Структурали том ёпмаси трубалар ёки шаклдор прокатлардан йиғилган фазовий стерженли плиталардан иборат.

Электродлар; металл конструкцияларни пайвандлаб улаш учун ишлатиладиган электродлар диаметри 1,6-1,2 мм ва узунлиги 250-400 мм бўлган сим стерженлардир. Қурилишларда Э-42, Э-42А, Э-50 типдаги электродлардан кенг фойдаланилади. Ана шундай электродлар ишлатилган пайванд чоклар жу-

да мустаҳкамлиги билан ажралиб туради. 42, 50 рақамлари чокнинг кафолат берилган, яъни гарантияланган мустаҳкамлик чегарасини кг/мм² ларда ифода-лайди.

Пайвандлаш симидан автоматик ва ярим автоматик пайвандлашда фойдала-нилади.

Алюминий қотишмалардан тайёрланган буюмлар тенг токчали ва ҳар хил токчали бурчакликлар, таврлар, қўштаврлар, швеллерлар ва бошқа шаклдор прокатлар кўринишида бўлади. Улар витражлар, витриналар, переплётлар, пардеворлар, осма шипларда ишлатилади, шунингдек, улардан бинонинг ички томонини пардозлаш учун керак бўладиган бошқа буюмлар ясалади. Металл конструкцияларнинг элементлари электр билан пайвандлаш усулида, болтлар ёрдамида ҳамда парчинлаб бириктирилади.

ҒИШТ ТЕРИШ

Ғишт териш тўғрисида қисқача маълумот

Ғишт териш деганда (29-расм), ғишт ёки табиий тошлар, блокларни маълум қоида бўйича териб девор куриш тушунилади.

Ғиштларни териш қоидаларида қуйидагилар кўзда тутилган:

ғишт, тош, бошқа материалларни таъсир этувчи кучларга нисбатан перпен-дикуляр жойлашган горизонтал қаторлар ҳосил қилиб ётқизиш;

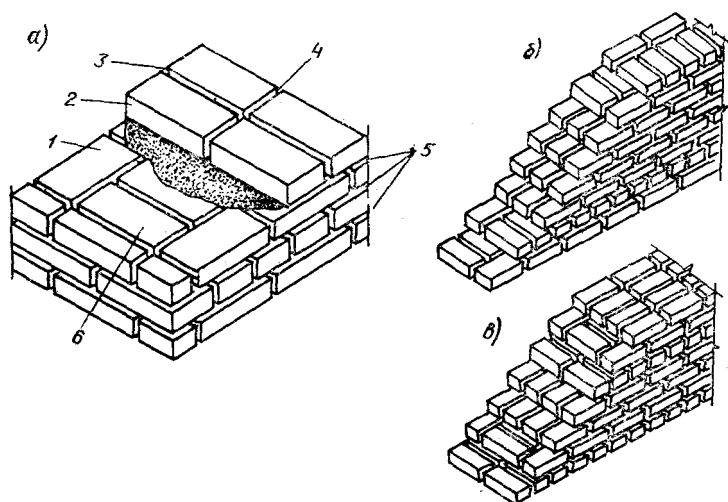
ғиштлар орасида кўндаланг ва бўйлама чоклар ҳосил қилиш;

қўшни қаторларнинг вертикал чокларини бир-бири тўғрисида жойлашмайдиган қилиб силжитиш (ўзаро боғлаш).

Ғишт қаторларини боғлаш учун кўндаланг ётқизиб терилган ғишт қаторлари бўйлама ётқизилган қаторлар билан навбатлашиши, бошқача қилиб айтганда, ғиштлар бир қаторда кўндаланг ва навбатдаги қаторда узунасига ётқизилиши лозим.

Ғиштин деворнинг мустаҳкамлиги – конструкциянинг нагрузка таъсиридан емирилишга қаршилиқ кўрсатиш хусусиятидир.

Ғиштин деворнинг *турғунлиги* деганда, курилган конструкциянинг горизон-тал кучлар таъсир этганда ўз ҳолатини сақлаб туриш хусусияти тушунилади.



29-расм. Ғиштин терим элементлари ва боғлаш системаси: а – чокларпи бир қаторли (занжирсимон) боғлаш; б – кўп қаторли боғлаш; в – уч қаторли боғлаш; 1 – ғиштлар бўйига ётқизиб терилган сиртки юза (верста) қатор; 2 – ғиштлар кўндалангига ётқизиб терилган сиртки юза (верста) қатор; 3 – кўндаланг вертикал чок; 4 – бўйлама вертикал чок; 5 – горизонтал чоклар; 6 – тўлдирма қатор (забутовка)

Ғиштин деворнинг зўриқиш ҳолати ташқи кучлар (ётқизилган конструкциядан тушадиган оғирлик, деворнинг ўз оғирлиги ва бошқа факторлар) таъсирида содир бўлади. Катта нагрузкада деворда вертикал ёриқлар пайдо бўлади. Нагрузка ортаверса, девор ёрилиб, айрим устунчаларга бўлинади. Бундай девор тегишлича мустаҳкамланмаса, емирилади ва қулайди.

Қоришманинг кўтариб туриш хусусияти қуйидаги факторларга:

1. Қоришманинг маркасига боғлиқ. Паст қоришмадан ҳосил бўлган чоклар нагрузка таъсирида деформацияланади. Юқори маркали қоришма бундай ўзгаришга кам учрайди.

2. Чоклар қалинлигига боғлиқ. Чокларнинг қалинлиги нормадан ортиқ бўлганда деворнинг мустаҳкамлиги камаяди. Бунга сабаб шуки, чокдаги қоришма деворга ишлатилган материалга қараганда кўпроқ тоб ташлайди. Чоклар керагидан юпқа бўлганда ғиштлар ва тошларнинг нотекис юзалари бири-бирига тегади. Бундай жойларда ғиштлар эгилиб, деворнинг кўтариб туриш қуввати пасаяди.

3. Чокларнинг зичлигига боғлиқ. Қоришма пластик (стандарт конуснинг чўкиши 8-14 см) бўлганда чокларнинг қалинлиги бир хил чиқади. Ётқизиладиган ғиштларнинг қоришма қатламига дастлабки ботишидаёқ чоклар зичлашиб, деворнинг мустаҳкамлиги ортади.

Боғлаш системаси деб, ғиштларнинг маълум тартибда терилишига айтилади.

Ғиштин деворлар қуришда қуйидаги боғлаш системалари қўлланилади:

бир қаторли (занжирли) боғлаш системаси (29-расм, а) – бунда кўндаланг

ётқизиб терилган ғишт қатор билан узунасига ётқизиб терилган ғишт қаторлари навбатлашиб келади. Чокларни боғлашнинг бу системаси осонлиги ва деворнинг мустаҳкамлигини ошириши билан ажралиб туради, бироқ, бунда меҳнат унумдорлиги паст бўлади;

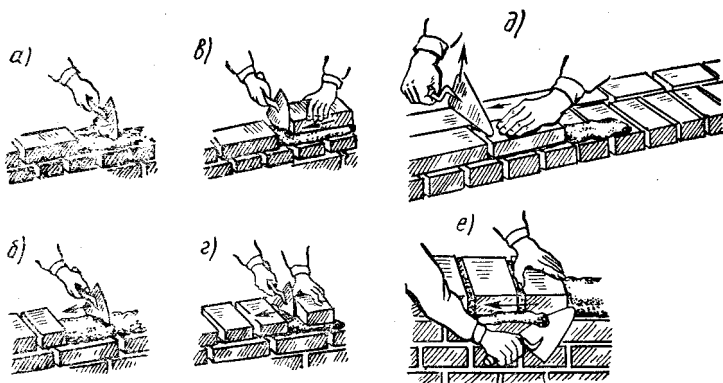
кўп қаторли боғлаш системаси (29-расм, б) – бунда беш қатор узунасига ётқизилган қатор кўндаланг ётқизиб терилган бир қатор билан навбатлашади. Бу система қулланилганда меҳнат унумдорлиги бир қаторли системадагига нисбатан анча юқори бўлади; бироқ деворнинг мустаҳкамлиги 3-5% пасаяди;

уч қаторли боғлаш системаси (29-расм, в) – бунда узунасига ётқизиб терилган уч қатор ғишлар кўндаланг терилган бир қатор билан навбатлашади. Бу ҳолда учта кўшни қаторнинг вертикал чоклари бир-бирига тўғри келади. Устунлар ва деворнинг деразалар оралиғидаги қисмини теришда (эни 1 метр-га-ча бўлганда) чокларни боғлашнинг ана шу системаси қўлланилади.

Ғиштин девор қуриш технологияси

Ғишларни териш усуллари қоришманинг пластиклик даражасига, девор сиртининг сифатига қўйиладиган талабларга қараб танланади ва ғишт терувчи устанинг иш унумига таъсир этади.

Ғишларни «сиқиб» териш усули (30-расм) қўлланилганда дағал қоришмадан фойдаланилади, чунки бунда девор юзига қаратилган қаторлардаги чоклар зич тўлдирилган бўлиши лозим.



30-расм. Девор ғишларини бўйига ва кўндаланг ётқизиб «сиқиб териш» усули: а, б – қоришмани куракча билан кураб тўплаш; в, г – ғиштни суриб келтириш ва кўндаланг вертикал чокни тўлдириш; д, е – ғиштни чўктириш ва чокдан ситилиб чиққан ортиқча қоришмани сидириб олиш

Ғишт териш жараёни қуйидаги операцияларни ўз ичига олади:

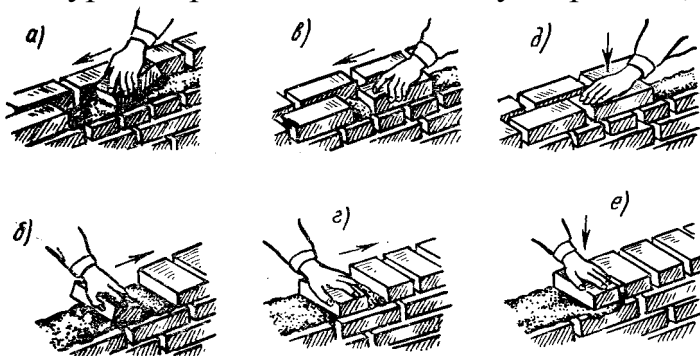
ётқизилган қоришмани куракча билан текислаб, бир неча ғишт учун тўшама қатлам тайёрланади, бу қатлам девор четидан 1 см қочириб ётқизилиши лозим;

қоришма ётқизилган ғиштнинг вертикал киррасига куракчанинг ёни билан кураб тўпланади;

ғишт қоришманинг устига чап қўлда ётқизилиб, илгари ётқизилган ғиштга

тақалади, куракча ўнг қўл билан юқорига тортилади;

ётқизилган ғиштни қўл билан босиб ёки куракчанинг дастаси билан секин-секин уриб қоришма қатламига чўктирилади;



31-расм. Девор ғиштлирини бўйига ва кўндалангига ётқизиб «суриб териш» усули: а, б – қоришмани ғиштнинг қирраси билан кураб тўплаш; в, г – кўндаланг тушадиган вертикал чокни тўлдириш; д, е – ғиштни чўктириш

бир неча ғишт ётқизилгач, чоклардан ситилиб чиққан ортиқча қоришма куракча билан сидириб олинади.

Ғиштлирни суриб териш усули (31-расм) – девор сиртки қаторларидаги чокларни чала тўлдиришга йўл қўйилган ҳолларда (пластик қоришмада) қўлланади.

Ғишт териш жараёни қуйидаги операцияларни ўз ичига олади:

қоришма қатлами девор четига 2-3 см етказилмайди;

ғишт қия ушланади, қоришма қатлами ғиштнинг қирраси билан илгари ётқизилган ғишт томон сурилади;

ғишт силжитилади, сўнгра тўғриланиб, илгари ўрнатилган ғиштга тақаб ётқизилади;

ғиштни қўл билан босиб, зарур қалинликда чок ҳосил бўладиган даражада қоришмага ботирилади.

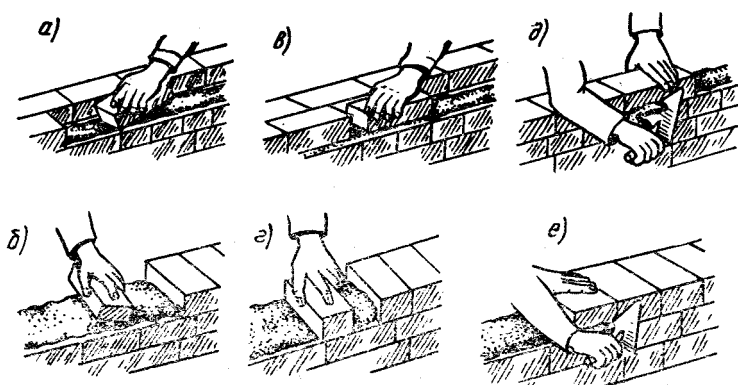
Девор ғиштлири шу усулда терилганда уста куракчадан фойдаланмайди, бироқ бундай деворнинг сиртини суваб пардозлаш талаб қилинади.

Ғиштлирни суриб териш, ортиқча қоришмани сидириб олиш усули (32-расм) – бунда девор сиртидаги чоклар тўлиқ бўлиши талаб қилинганлигидан пластик қоришма ишлатилади.

Ғиштлирни бу усулда териш жараёни қуйидаги операцияларни ўз ичига олади:

қоришма қатлами девор четига 1 см етказилмайди;

ғиштни қиялатиб ушлаб, унинг қирраси билан қоришма қатлами илгари ётқизилган ғишт томон сурилади;



32-расм Девор ғиштларининг бўйига ва кўндалангига ётқизиб «суриб туриб», чоклардан ситилиб чиққан қоришмани сидириб олиш усули: а, б – қоришмани ғиштнинг қирраси бўйлаб сидириб тўплаш; г – кўндаланг вертикал чокни тўлдириш; д, е – ғиштларни чўктириш ва чоклардан ситилиб чиққан қоришмани куракча билан сидириш

ғишт силжитилиб ва тўғриланиб, илгари ўрнатилган ғиштга такаб ётқизилади;

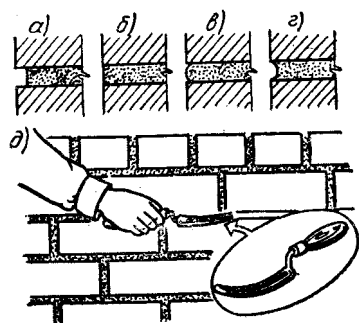
ғиштни қўл билан босиб ёки унга куракчанинг дастаси билан енгилгина уриб, зарур қалинликда чок ҳосил бўладиган қилиб қоришмага чўктирилади;

чоклардан ситилиб чиққан ортиқча қоришма куракча билан сидириб олинади.

Ғиштларни суриб териб, қисман очик чоклар ҳосил қилиш усули. Бу усул тўлдирма қаторлар ҳосил қилинадиган ҳолларда қўлланилади. Аввал қоришма текис қатлам қилиб ётқизилади, сўнгра ғиштлар икки қўллаб терилади, вертикал чоклар тўлиши учун қоришма ғиштнинг қирраси билан сурилади ва ғишт девор юзига қараган сиртқи қатор билан баб-баравар қилиб, қоришмага босиб чўктирилади.

Чокларни пардозлаш девор конструкциясига боғлиқ. Ғиштин деворларнинг кейинчалик суваладиган сиртидаги чоклар қисман тўлдирилмайди, 1-1,5 см чуқурликдаги қисми очик қолдирилади (33-расм, а); бу сувоқ қатламининг девор сиртида маҳкам ушланишини таъминлайди.

Сувалмайдиган девор чокларига қоришма девор сирти билан баб-баравар қилиб тўлдирилади (33-расм, б).



33-расм. Ғиштин деворлардаги чокларни пардозлаш:
а – очик чок; б – ситилиб чиққан қоришма сидириб олинган; в – думбоқ чок; г – ботиқ чок; д – горизонтал чокни пардозлаш

Бино фасадининг аввал вертикал чокларига, сўнгра горизонтал чокларига пардоз берилади (33-расм, б, д). Чок пардозининг тури лойиҳада кўрсатилган бўлади. Бино деворлари ёзда қурилганда одатда чокларга *буртма шакл*, қишда қурилганда эса *ботиқ шакл* берилади.

Ғиштин деворлар чокларининг қалинлиги нормаланади: горизонтал чоклар учун 12 мм, вертикал чоклар учун 10 мм бўлади.

Ғишт теришда чокларни бир қаторли системада боғлаш

Ғишт теришда чокларни бир қаторли системада боғлаш қоидалари:

биринчи (остки) қатор ғиштлири доворнинг бўйига нисбатан кўндаланг ётқизиб терилади;

деворлар ва устунларнинг четки қаторларидаги, буғот ва белбоғлардаги ғиштлар, шунингдек, деворнинг ораёпма ва балкон плиталари, тўсинлар ва бошқалар таянадиган жойлардаги ғиштлар кўндаланг терилади;

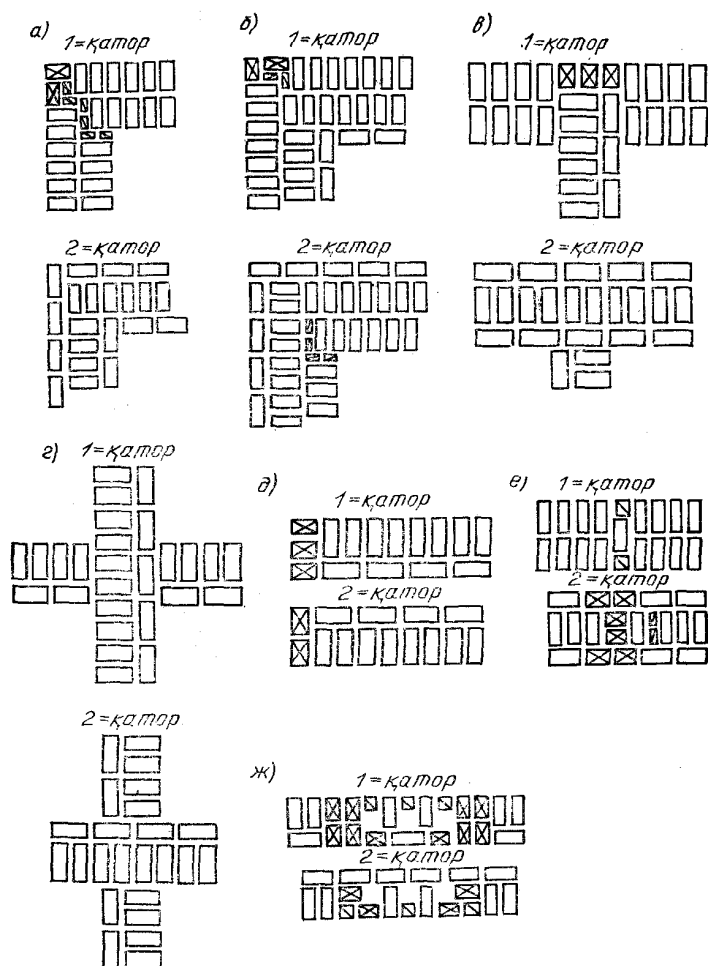
ғиштлири кўндаланг терилган қатор билан ғиштлири узунасига терилган қатор навбатлашади;

деворнинг сиртқи қатори билан ғиштлири кўндаланг ётқизиб терилган қаторнинг вертикал чоклари $1/4$ ғишт боғланади;

ғиштлири бўйлама ётқизиб терилган қаторларнинг вертикал чоклари деворнинг эни бўйича $1/2$ ғишт боғланади.

Тўғри бурчакларнинг ғиштлири (34-расм, а, б), деворнинг қалинлиги қандай бўлишидан қатъи назар, кўндаланг ётқизиб терилади; ҳар бир қатор ярим ғишт, уч чораклик ғишт қўйиб терилади. Девор сиртқи қатори узунасига ётқизилган уч чораклик ғиштлардан бошланади; четки қатор ғиштлири кўндаланг ётқизиб терилади.

Деворларнинг бир-бирига туташадиган жойидаги ғиштларни теришда (34-расм, в) бир девордаги бир қаторнинг ғиштлири кўндаланг ва иккинчи девордаги қаторники узунасига ётқизиб терилади. Уч чораклик ғиштлар фақат кўндаланг деворлар туташадиган жойда қатор оралатиб (ғиштлири кўндаланг терилган қаторлар) ётқизилади. Уч чораклик ғиштлардан қанча ишлатиш кераклиги деворнинг қалинлигига борлиқ.



34-расм. Девор ғиштларини теришда чокларни занжирсимон (бир қаторли) боғлаш системаси: а, б – қалинлиги 2 ва 2,5 ғишт бўлган деворнинг бурчак ғиштларини теришда чокларни боғлаш; в – қалинлиги 4,5 ғишт бўлган деворларнинг туташуви; г – қалинлиги 1,5 ғишт бўлган деворларнинг бири-бирини кесиб ўтиши; д – қалинлиги 1,5 ғишт бўлган деворларнинг чекланиши; е – деформация чоки; ж – дудбурон ва вентиляция канали

Бир-бирини кесиб ўтадиган девор ғиштини теришда (34-расм, г) бир текисликда жойлашадиган қаторларнинг ғиштлири турлича ётқизиб терилади. Масалан, бўйлама тушган деворнинг сиртидаги қаторларнинг ғиштлири кўндаланг ётқизиб терилса, кўндаланг тушган деворда ғиштлар узунасига ётқизилади.

Четки қаторлар ғиштини теришда (34-расм, д) чокларни боғлаш учун уч чораклик ғиштлар ишлатилади; уларнинг синдирилган томони деворнинг ички томонига қаратилади.

Дудбурон ва вентиляция каналларини қуриш ишлари уларнинг ўрнини андаза бўйича белгилаб чиқишдан бошланади. Сўнгра икки-уч қатор ғишт терилади ва каналларга чўп-хас ўтишга йўл қўймайдиган буйкалар ўрнатилади. Дудбурони ва ҳаво йўллари бўлган девор ғиштларини териш тартиби 34-расм, ж да кўрсатилган.

Ғиштларни деформацион чоклар ҳосил қилиб, териш тартиби 34-расм, е да тасвирланган.

АДАБИЁТЛАР

1. Неелов В.А. Курилиш монтаж ишлари. Тошкент: Ўқитувчи, 1989. 250 б.

Мундарижа

КИРИШ	4
БИНОЛАРНИНГ ТИПЛАРИ, УЛАРНИНГ КОНСТРУКТИВ ЭЛЕМЕНТЛАРИ	5
Биолар классификацияси	5
Бионинг асосий элементлари	6
Биоларнинг конструктив типлари, фазовий бикирлиги	9
Қурилиш конструкцияларини бир хиллаштириш, типларга ажратиш ҳамда стандартлаш, қурилишдаги ягона модуль системаси	13
АСОСИЙ ҚУРИЛИШ МАТЕРИАЛЛАРИ, ИНДУСТРИАЛ КОНСТРУКЦИЯЛАР ВА ДЕТАЛЛАР	15
Табиий тош материаллар ва буюмлар	15
Сунъий тош материаллар	17
Граждан биолари қуриладиган йиғма бетон ва темир-бетон конструкциялар	23
Саноат ва қишлоқ хўжалиги биоларининг йиғма конструкциялари	27
Чокларни тўлдириш учун ишлатиладиган материаллар	33
Металлар ва металл буюмлар	34
ҒИШТ ТЕРИШ	36
Ғишт териш тўғрисида қисқача маълумот	36
Ғиштин девор қуриш технологияси	38
Ғишт теришда чокларни вир қаторли системада боғлаш	41
Адабиётлар	43

