

Л. Н. КРЕЙНДИН



СОЗДАНИЕ  
ЕГО ЧСООЗЛИК  
ИШЛАРИ

Л. Н. КРЕЙНДЛИН

# ЁҒОЧСОЗЛИК ИШЛАРИ

ҚАЙТА ИШЛАНГАН ВА ТУЛДИРИЛГАН РУСЧА  
2-НАШРИДАН ТАРЖИМА

СССР Министрлар Совети Професионал-техника  
таълими Давлат комитетининг Илмий кенгаши  
професионал-техника билим юрглари учун  
дарслик сифатида маъқуллаган



«УЎҚИТУВЧИ» НАШРИЕТИ

ТОШКЕНТ — 1978

иш-  
нст-  
кўп  
ган  
ин-  
бори  
лар

йўқ-  
ёғоч  
ғоч-  
рук-  
лар,  
қота  
вор-

юм-  
р —  
дан  
оза,

туда  
габ

35%  
шиқ  
ди.  
қи-  
ар-

**Крейндлин Л. Н.**

Ёғочсозлик ишлари: Проф.-тех. билим юртлари учун дарслик. Л. Н. Крейндлин.— Қайта ишланган ва тулдирилган русча 2-нашридан таржима.— Т.: «Ўқитувчи», 1978. С.—300 б.

Крейндлин Л. Н. Плотничные работы.

6С6.4

№ 119—78

Навоий номли ЎзССР  
Давлат кутубхонаси.

Тираж 25000

Тираж карт. 6000

*На узбекском языке*

Лев Наумович Крейндлин

**ПЛОТНИЧНЫЕ РАБОТЫ**

Учебник для профессионально-технических училищ

Перевод со второго издания. «Высшая школа», М., 1976.

Издательство «Ўқитувчи» — Ташкент — 1978

Таржимон Ф. Умирзоқов

Муҳаррир С. Мирбобоева

Техн. муҳаррир Т. Скиба

Бадний муҳаррир Ф. Некқадамбоев

Корректор Қ. Содиқов

Теришга берилди 27/IX-1977 й. Босишга рухсат этилди 22/II-1978 й. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Тип. № 3. қоғози, Кегли 10 шпонсиз. Юқори босма усулида босилди. Физ. б. л. 18,75.  
Нашр. б. л. 18,78. Тиражи 25000. Зак. № 288. Баҳоси 60 т.

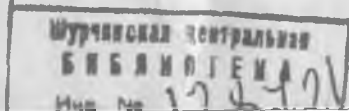
«Ўқитувчи» нашриёти. Тошкент, Навоий кўчаси, 30. Шартнома № 127-77.

Ўзбекистон ССР Министрлар Советининг нашриётлар, полиграфия ва китоб савдоси ишлари Давлат комитети, Тошкент «Матбуот» полиграфия ишлаб чиқариш бирлашмасига қарашли 2-босмахонаси. Янгийўл, Самарқанд кўчаси, 44. 1978.

Типография № 2 Ташкентского полиграфического производственного объединения «Матбуот» Государственного комитета по делам издательства, полиграфии и книжной торговли Совета Министров УзССР. Янгийоль, Самаркандская, 44.

© «Ўқитувчи» нашриёти, таржима, 1978

К 30207—54 169—78  
353 (06)—78



## Қ И Р И Ш

Ёғоч материал сифатида қадимдан ишлатиб келинади. Ёғочдан ишланган конструкциялар нормал фойдаланилганда кўп йиллар сақланади. Баландлиги 72 м бўлган Адмиралтейство биносининг шпили (Ленинград шаҳри, Кемидаги Успенский собори (Қарелия АССР) каби ноёб конструкциялар ёғочдан қурилган.

Халқ хўжалигининг ҳеч бир соҳаси йўқки, унда ёғоч ишлатилмаган бўлсин. Ёғоч айниқса қурилишда кўп ишлатилади. Ёғочдан биноларнинг юк кўтарувчи конструкциялари — фермалар, арklar, балкалар, прогонлар, стропил, синч, шунингдек, ихота элементлари — девор панеллари, пардеворлар ишланади.

Ёғочдан, шунингдек, дурадгорлик буюмлари — ром, эшик; фрезаланган деталлар — пол, плинтус, наличник (чорчўп); бундан ташқари уйлар, қолип (опалубка), ҳавоза, сўри ва ҳ. к. тайёрланади.

Мамлакатимизда ёғоч запаслари жуда кўп бўлишига қарамасдан уни тежаб-тергаб ишлатиш катта аҳамиятга эга.

Ёғочни арралаганда ўрта ҳисобда 65% маҳсулот, 35% — гарбил (14%), қипик (12%), пайраҳалар, чиқитлар (9%) чиқади.

Ёғоч чиқитларидан ёғоч толали, ёғоч қириндили плиталар, цементли фибролит, арболит ишлаб чиқаришда фойдаланилади.



Ёғоч чиқиндиларидан, паст сортли ва кичик ўлчамли арралаш материалларидан фойдаланишнинг энг самарали усули — елимланган ёғоч ишлаб чиқаришдир. Елимлаб ёпиштирилган юк кўтариш ёғоч конструкцияларидан (арклар, фермалар) катта пролётли бино ёпмаларида фойдаланилади.

СССРда қурилиш кўлами йил сайин ортиб бормоқда. Деворлари маҳаллий материаллардан ясаладиган уйлар ҳамда заводда тайёрланадиган тураржой уйларининг ёғоч комплектлари учун ёғоч деталларнинг стандарт комплектлари ишлаб чиқариш кўпайтирилади.

Дурадгорлик буюмлари ишлаб чиқариш ҳам анча кўпайиб, 1976 йилда дераза блоклари 45 млн. м<sup>2</sup>, эшик блоклари — 50 млн. м<sup>2</sup> ни ташкил этди. Юқори сифатли ошхона мебеллари ва деворга ўрнатиладиган шкафлар 1 млн. комплектга, паркет тахтачалари ишлаб чиқариш йилига 15,4 млн. м<sup>2</sup> га етказилиши керак.

Ҳозирги вақтда қурилиш индустрияси sanoati юксак механизациялаштирилган ишлаб чиқариш бўлиб, унинг корхоналарида дурадгорлик буюмлари ярмаавтомат ва автомат линиялардан фойдаланиб, поток усулида ишлаб чиқарилади. Юқори унумли жиҳозлар — универсал станоклар, электрик асбоблар (электрик арра, электрик ранда ва ҳ. к.) мавжудлиги меҳнат унумдорлигини кескин оширади, ёғоч буюмларни монтаж қилиш сифатини яхшилайтиди.

Қурилиш куламининг ошиши ва ишлаб чиқариш жараёнларининг механизациялаштирилиши малакали кадрлар ва биринчи навбатда ёғочсозлар тайёрлашни тақозо қилади.

## 1. Ёғочни ишлашдаги асосий операциялар

### 1-§. Ёғочни кесиш тўғрисида умумий тушунчалар

Ёғочни механикавий ишлаш деганда унинг химиявий таркибини ўзгартмай шакли, ташқи қуриниши ва ўлчамларини ўзгартирадиган ишлаш усули тушунилади.

Ёғочни толалар боғланишини бузиб (арралаш, рандалаш, уйиш ва ҳ. к. лар) ва толалар боғланишини бузмай (эгиб, пресслаб) механикавий ишлаш мумкин.

Ёғочни ишлашда кўпинча толалар боғланиши бузилади, бундай ишлов беришнинг асосий усулига ёғочни кесиш мисол бўлади.

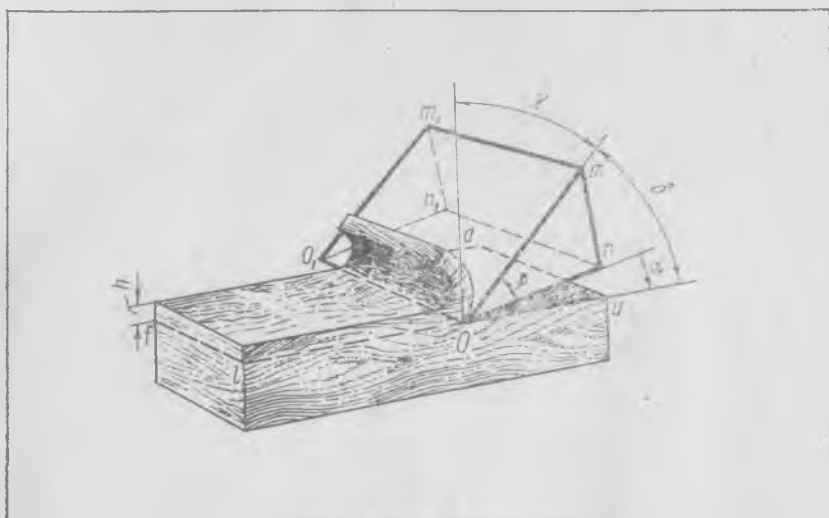
Ёғочни кесиш қуйидаги усулларга бўлинади: қиринди чиқариб кесиш (арралаш, фрезалаш, пармалаш ва бошқалар); қиринди чиқармай кесиш (шпон ишлаш, шпонни қайчи билан бичиш); ёғочни ёриш (ўтин ёриш, бочка тахтачалари тайёрлаш, сувоқости тахтачалари тайёрлаш).

Ёғочга механикавий ишлов беришда қиринди чиқариб кесиш кўпроқ қўлланилади.

Кесиш жараёни шундан иборатки, понасимон шаклдаги кескич ташқи куч таъсири остида кесувчи қирраси билан ёғочга ботиб, унинг толаларини кесиб, қиринди ёки қипиқ ажратади. Кесиш натижасида, баъзан кесилиш сиртидан узиб олинган узун пайраҳа ҳосил бўлади. Бунинг олдини олиш учун пайраҳа синдиргичлар (рандадаги пайраҳа синдиргич) ўрнатилади.

Кескич (1-расм) кесувчи қирра (тиғ), олдинги, кетинги ва ён ёқлардан тузилган. Кескичнинг кесувчи қирраси тўғри чизик бўйича суриладиган текислик *кесиш текислиги* деб аталади. Кескичнинг олдинги ва кетинги ёқлари ҳосил қилган бурчак *ўткирланиш бурчаги* β ёки *чархлаш бурчаги* дейилади. Кескичнинг олдинги ёғи билан кесиш текислиги орасидаги бурчак δ *кесиш бурчаги* дейилади. *Олдинги бурчак* γ кескичнинг олдинги ёғи билан кесиш текислигига ўтказилган перпендикуляр орасида ҳосил бўлади. *Кетинги бурчак* α кескичнинг кетинги ёғи билан кесиш текислиги орасида ҳосил бўлади.

Ёғочни сифатли кесишда ўткирланиш, кесиш, олдинги ва кетинги бурчакларни тўғри таишлаш катта аҳамиятга эга. Ўткирланиш бурчаги қанча катта бўлса, ёғочни кесиш учун шунча катта куч сарфлашга тўғри келади, ўткирланиш бурчаги кичик бўлганда



1-расм. Кескич элементлари:

$OO_1$  — кесувчи қирра (тиғи),  $OO_1, mm_1$  — олдинги ёқ,  $OO_1, nn_1$  — кетинги ёқ,  $O, m, n_1$  — ён ёқлар,  $\angle fda$  — кесиш текислиги,  $\beta$  — ўткирланиш бурчаги,  $\delta$  — кесиш бурчаги,  $\alpha$  — кетинги бурчак,  $\gamma$  — олдинги бурчак

нида кескичнинг мустақамлиги кескин пасайиб, тез ўтмаслашади, тиғи эгилади ва синади.

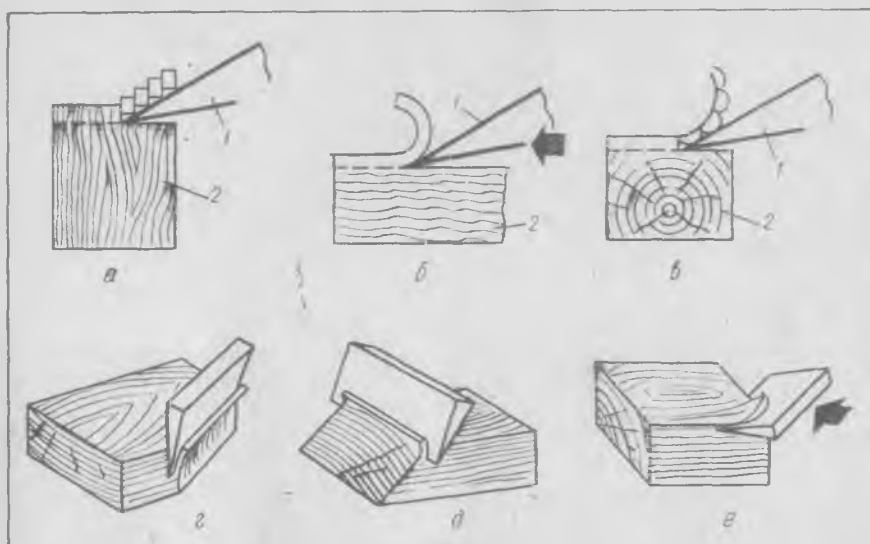
Кўрсатилганлардан хулоса чиқариб, ранда кескичлари учун энг қулай ўткирланиш бурчаги (чархлаш бурчаги)  $23\text{—}25^\circ$  белгиланган, олдинги бурчак ёки қиялик бурчаги асбобнинг вазифаси, материалнинг характери, ишланиш турига қараб  $43\text{—}50^\circ$  чегарасида ўзгариши мумкин.

Ёғочни кесиш вақтида кескичнинг ёғочга ботиши ва қиринди ҳосил бўлиши туфайли бир қатор мураккаб ҳодисалар юз беради. Кесиш оддий ва мураккаб хилларга бўлинади.

Оддий (элементар) кесиш очиқ кесиш бўлиб, бунда кескич тиғи ишлов бериладиган заготовка кенглигидан энди роқ бўлади, кесувчи қирранинг йўли тўғри чизиқли, кесиш жараёни эса ўзгармас тезликда ва бир хил қалинликда қиринди олиб бажарилади.

Мураккаб кесиш оддий (элементар) кесишдан фарқли равишда, ярим ёпиқ ёки ёпиқ бўлади ва траекторияси эгри чизиқли, қириндиси ҳар хил қалинликда бўлади. Бунда кескичнинг эни (тиғининг узунлиги) ишланадиган заготовка энидан тор бўлиши мумкин. Мураккаб кесишни арралаш, фрезалаш, ўйиш ва пармалаш жараёнларида кузатиш мумкин.

Агар кескични юргизиш натижасида битта кесик сирт ҳосил бўлса, кесишнинг бундай тури *очиқ кесиш* деб аталади. Очиқ кесишдан ташқари, *ёпиқ кесиш* тури ҳам мавжуд, кесишнинг бу турида учта сирт (пазашпунт) ҳосил бўлади. Бундан ташқари, *ярим ёпиқ кесиш* ҳам учрайди, бунда иккита сирт ҳосил бўлади.



2-расм. Кесиш турлари:

*a* — торец кесиш, *б* — толалар бўйлаб, *в* — толаларга кўндаланг, *г* — кўндаланг-торец кесиш, *д* — бўйлама-торец кесиш, *е* — бўйлама кўндаланг кесиш; 1 — кескич, 2 — ёғоч

Толалар йўналишига нисбатан кесшни уч хилга ажратиш мумкин: торец, толаларга бўйлама ва кўндаланг. *Торец кесишда* (2-расм, *a*) кесиш текислиги ва кесиш йўналиши ёғоч толаларига тик бўлади ва толалар кўндалангига кесилади. Бунда қиринди қатлам-қатлам бўлиб ажралади ва кесиш сирти гадир-будур бўлиб чиқади. *Толалар бўйлаб кесишда* (2-расм, *б*) кескич толалар бўйлаб ҳаракатланади ва толалар қатлами бунда осон ажралади, кесиш сирти анча силлиқ чиқади. Пайраҳанинг шакли олиннадиган қатлам қалинлигига боғлиқ бўлади. Қалин қиринди бўйига сиғади, ингичка қиринди эса узлуксиз (жафс рандада рандалаганда) лента тарзида чиқади.

*Толаларга кўндаланг кесишда* (2-расм, *в*) кескич тиғи толалар йўналишига параллел ҳаракатланади, бунда кесиш сирти гадир-будур чиқади. Фақат ёғочни иситиб (буғлатиб) ишлаганда кескичдан олдин ёғочга босим бериб боргандагина пайраҳа узлуксиз лента тарзида, сифатли ажралади (шпон ишлаб чиқаришда шундай қилинади).

Ёғочни толаларга кўндаланг кесишдаги солиштирма кесиш кучи торец кесишдаги солиштирма кесиш кучидан тахминан 2—3,5 марта кичик бўлади. *Солиштирма кесиш кучи* деб, кескич бир хил тезликда ҳаракатланганда, бир хил ёғоч қатлами кесиш учун маълум кенгликдаги кескичга қўйиладиган кучга айтилади. Кесилишнинг асосий турларидан ташқари, торец-кўндаланг (2-расм, *г*), торец-бўйлама (2-расм, *д*) ва бўйлама-кўндаланг (2-расм, *е*) кесиш турлари ҳам мавжуд.

Ёғоч сиртининг ғадир-будурлиги (ГОСТ 7016—68) нотекисликларнинг (тирналган жойлар, кинематик тўлқинсимон жойлар ва ҳ. к.) ўлчам кўрсаткичлари билан характерланади ва ёғочнинг намлигига, толаларнинг ишланиш сиртига нисбатан йўналишига, ажраладиган пайраҳа қалинлигига, кескич бурчакларининг катталигига ва кесиш тезлигига, иш валларининг диаметрига ва кескичлар сонига, уларнинг чархланиш бурчагига, ўрнатилиш аниқлигига ва бошқа омилларга боғлиқ бўлади. Ёғочни унинг толалари йўналишида, кескич олдидан ёғочга босим бериб боришда ва пайраҳани синдириб бориш чораси кўрилганда ёғочнинг сирти тозароқ чиқади. Нотекисликларнинг катталигига қараб ғадир-будурлик 12 классга ажратилади. Рандада унинг летоги (товони) томонидан толаларни пастдан тираб боради, понанинг пастки қисми эса пайраҳани синдиради. Толалар қатламига қарши рандаланганда кўпинча нотекис сирт (тарашланган, ажралган жойлар ва ҳ. к.) ҳосил бўлади.

Ёғоч сиртига тоза ишлов беришда кескичнинг чархланиш сифати катта роль ўйнайди. Утмас кескич билан ишлаганда толалар кесилмайди ва ажралмайди, фақат эзилади ва узилади, натижада сирт унча тоза чиқмайди. Уткир кескич ёғоч толаларни осонгина кесади ва бир-биридан ажратади, натижада текис сирт ҳосил бўлади.

Ёғоч сиртининг ғадир-будурлигига кесиш тезлиги ҳам таъсир қилади. Ёғочни кесиш кескичнинг ёғочга нисбатан ёки ёғочнинг кескичга нисбатан ҳаракати натижасида содир бўлиши мумкин. Кескич (тиғ) нинг нисбий ҳаракатланиш чизиғи кесиш траекторияси деб аталади. *Кесиш тезлиги* деганида тиғнинг кесиш траекторияси бўйича ҳаракатланиш тезлиги (кескичнинг нисбий ҳаракатланиш тезлиги) тушунилади. *Узатиш тезлиги* деганда асосан ёғоч ишлаш ускуналаридаги шундай тезлик тушуниладики, узатиш механизмининг детални (заготовкани) кесиш асбобига узатётган тезлиги тушунилади.

## 2-§. Ёғочни режалаш

Сифатли буюмлар тайёрлаш учун керакли ўлчамдаги ва сифатли ёғоч материални (ишлаш вақтида энг кам чиқинди чиқарган) танлаш лозим. Юк кўтарадиган ёғоч конструкциялар учун ёғоч материалларини айниқса эътибор билан танлаш зарур, улар сифат талабларига жавоб бериши ва ўлчамлари деталь ўлчамларига жуда яқин бўлиши керак.

Деталларни цехлар ва устахоналарда кўплаб ишлаб чиқаришда кесимлари тегишли ўлчамдаги заготовкалар эни қаррали нисбатда бўлган тахталар ёки тайёр кесимли бруслар тарзида ёғоч арралаш цехларидан олинади. Бундай ҳолда вақтни тежаш мақсадида заготовка режаланмайди, балки тираклар ва линейкалардан фойдаланиб ишланади, нуқсонли жойлари кесиб ташланади. Торец станокларда ташлама тираклар қўйилади, доира аррали



станокларда бўйга режалаш учун линейкадан фойдаланилади. Ёғоч конструкцияларни бевосита қурилишнинг ўзида тайёрлашга тўғри келганда материални сифатли танлаш мақсадида уни аввал режалаб олинади.

Режалаш пайтида чизма бўйича деталларга узил-кесил ўлчамлар тайёрланадиган материалларга кейинги ишлов бериш учун қўйиладиган қўйимларни ҳисобга олиб қўйилади. Заготовка ва деталларнинг сифатли ва аниқ чиқиши кўп жиҳатдан аниқ режалашга боғлиқ.

Режалаш ва деталь ҳамда заготовканинг аниқ ишланганлигини текшириш учун қуйидаги режалаш ва ўлчаш асбобларидан фойдаланилади.

**Р ул е т к а РЗ** (3-расм, а, ГОСТ 7502—69) метр, сантиметр, миллиметрларда фойдаланган бўлинмалари бўлган ва диаметри 60—140 мм ли ғилоф ичига олинган ўлчаш пўлат лентадан иборат. Рулетка лентаси 2; 5; 10; 20; 30 ва 50 м узунликда бўлиши мумкин. Рулетка чизигий ўлчамларни ўлчашга мўлжалланган ва пойдеворларни ажратиш, узун ёғоч материалларни режалаш учун ишлатилади.

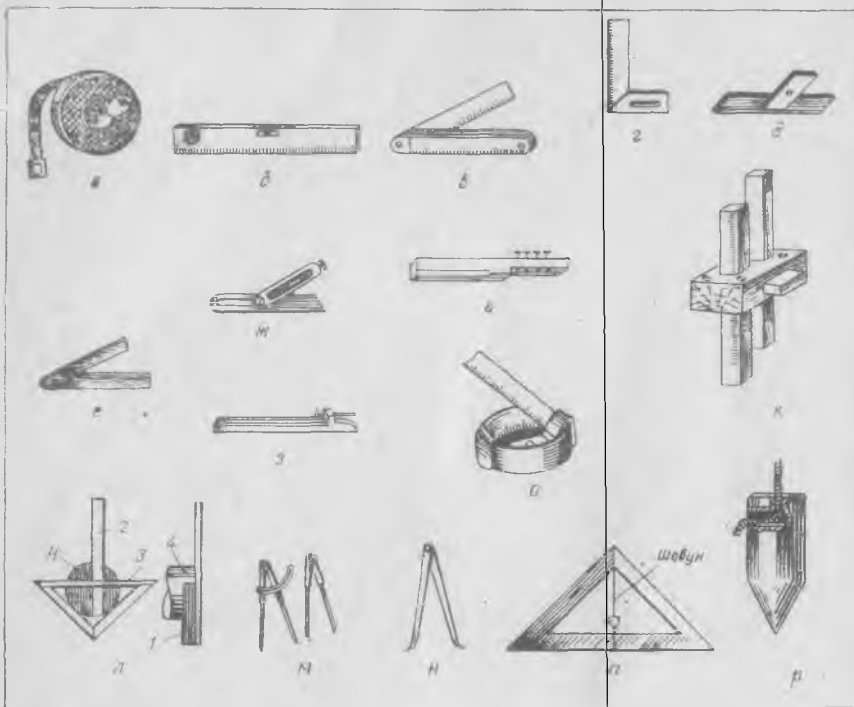
**В а т е р п а с** (3-расм, б, ГОСТ 9416—67) қурилиш ишларини бажаришда горизонтал ва вертикал сиртларнинг жойлашишини текшириш учун ишлатилади. Ватерпас билан поллар, балкалар, прогонлар ва ҳоказоларнинг горизонталлиги текширилади. Ватерпас ичига спиртли найча (ампула) жойлаштирилган алюминий корпусдан иборат. Спиртда ҳаво пуфакчаси бўлиб, у доим юқори вазиятни эгаллашга ҳаракат қилади. Корпус ичидаги найча (ампула)нинг ҳолати шундай ростланганки, у қатъий горизонтал вазиятда бўлганда найчадаги ҳаво пуфакчаси корпусдаги белги қаршисидаги ўрта ҳолатни эгаллайди. Ватерпас торецларига сиртларнинг вертикаллигини текшириш учун мўлжалланган ампула найчалар ўрнатилган.

Ватерпаснинг ўлчамлари қуйидагича: кенглиги 22; 25 мм, бўйи 40 ва 50 мм ва узунлиги 300; 500 ва 700 мм.

Конструкцияларнинг горизонтал отметкаларини текшириш ва кўчириш учун эгилувчан (сувли) ватерпаслардан фойдаланилади. Эгилувчан ватерпас кўндаланг кесими  $2 \times 12$  мм, узунлиги 10—15 м бўлган резина найчадан иборат бўлиб, унинг иккала учига 250 мм узунликда бўлинмаларга бўлинган органик шишадан ясалган найча-визир қўйилган. Найчалар устки томонидан резина қопқоқ билан бекитилади. Ҳар бир найча-визирга отметкалар текшириладиган жойларга кронштейн маҳкамланади.

Резина найча сув билан тўлдирилади ва унда ҳаво қолмаслиги кузатилади. Найча-визирларда кўриниб турган сув сатҳи ҳамма вақт бир хил бўлади ва шу бўйича деталларнинг горизонтал ҳолатини аниқ текшириш мумкин.

**Т а х л а м а м е т р** (3-расм, в) 1 мм гача аниқликда бўлинмаларга ажратилган металл ёки ёғоч линейкалар тўпламидан иборат. Линейкалар ўзаро шарнирли бириктирилган ва осонгина



3-расм. Режалаш асбоблари:

а — рулетка, б — шайтон, в — тахланма метр, г — бурчаклик, д — ерунок, е — ёғоч малка, ж — металл малка, з — отволока (чизик чизгич), и — скоба, к — рейсмус, л — марказ қидирғич, м — циркуль, н — нутромер, о — метр-рулетка, п — шовун шайтон билан, р — шовун: 1 — бурчаклик, 2 — чизгич, 3 — бириктириш планкиси, 4 — маркази аниқла-  
ниши керак бўлган цилиндрик предмет

тахланади ёки йиғилади ҳамда чизигий ўлчашларга хизмат қи-  
ладн.

Гўния (3-расм, г, ГОСТ 10920—64) билан қурилиш конст-  
рукциялари элементларининг тўғри бурчаклилиги текширилади.  
У асос ва унга тўғри бурчак остида бириктирилган бўлиналари  
бўлган линейкадан иборат. Гўниялар металл ёки ёғочдан ясалади.  
Гўниянинг ўлчамлари 250×160 мм.

Ерунок (3-расм, д) 45 ва 135° бурчакли режалаш ва ўл-  
чашга мўлжалланган. У колодка ҳамда унга 45° бурчак остида  
ўрнатилган металл ёки ёғоч линейкадан тузилган.

Малка (3-расм, е, ж) намунадаги бурчакни ўлчаш ва бу  
бурчакни заготовка-деталга кўчиришга хизмат қилади. Малка  
ўзаро шарнирли бириктирилган колодка ҳамда линейкадан ту-  
зилган бўлиб, узунлиги 337 мм.

Отволока (3-расм, з) тахта, заготовка четига чизиклар  
чизишга мўлжалланган. У узунлиги 400 мм ва эни 50 мм ёғоч  
брусокдан иборат. Брусокнинг бир томони сал қия йунилган,

брус узунлигининг  $1/3$  қисмида чиқиқ бўлиб, унга мих қоқилади. Михнинг ўткир учлари билан чизиқ чизилади.

**Скоба** (3-расм, и) қулоқ-тешиқларни қўлда кесишда, уларни ражалашда ишлатилади. Скоба ёғоч брус бўлиб, бир учи брус узунлигининг  $1/3$  қисмига тенг масофада кертилган. Унга маълум масофа оралатиб михлар қоқилган бўлиб, михларнинг ўткир учлари билан чизиқлар чизилади.

**Черта** параллел чизиқларни режалаш учун хизмат қилади; черта металл вилка бўлиб, унинг ўткир учлари керакли ўлчамга керилиши мумкин.

**Рейка ли рейсмус** (3-расм, к) брусок-деталнинг бирор томониغا параллел белгиларни режалаш ҳамда чизишга мўлжаллангандир. Рейсмус ёғоч колодка ва бир-биридан 25 мм масофада чиқиб турадиган икки ёғоч брусчадан тузилган. Брусчанинг бир учиди чизиқ чизишда ишлатиладиган ўткир учли шпилька бўлади. Брусча учини колодкадан чиқариб, брус четидан режа чизигача бўлган масофа, яъни режалаш чизиги ўрнатилади.

**Марказ қидиргич-бурчаклик** (3-расм, л) цилиндрик деталларнинг марказини аниқлашга хизмат қилади. У бурчаклик 1, унга маҳкамланган линейка 2 дан тузилган. Бурчакликнинг юқори қисмига планка 3 бириктирилган. Линейка шундай бириктириладики, у планка ўртасида туриб, учбурчакнинг тўғри бурчагини тенг иккига бўлсин. Маркази топилиши керак бўлган цилиндрик деталь бурчакликнинг тўғри бурчагига қўйилади ва линейка 2 ёрдамида ўзаро кесишувчи икки тўғри чизиқ ўтказилади, бу чизиқлар айни вақтда диаметр ҳам бўлади. Шу чизиқлар кесишган нуқта думалоқ деталнинг маркази бўлади.

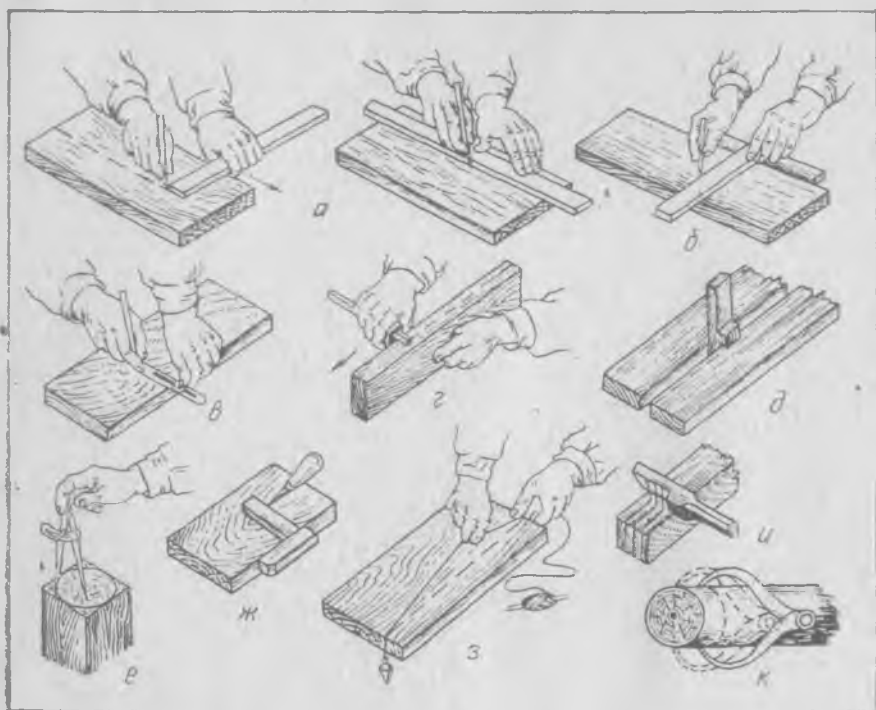
**Циркуль** (3-расм, м) ўлчамларни заготовкарларга, деталларга кўчириш ҳамда айлана шаклидаги режаларни чизиш учун хизмат қилади.

**Нутромер** (3-расм, н) тешиқларнинг диаметрларини ўлчашда ишлатилади.

**Кронциркуль** думалоқ цилиндрик деталлар, буюмларнинг диаметрларини ўлчашга мўлжалланган.

**Метр-рулетка** (3-расм, о) ҳар қандай деталь ва заготовкарларнинг этини ҳамда унча узун бўлмаган деталларнинг бўйини янада аниқроқ ўлчаш ва режалашда ишлатилади. Метр-рулетка металл ғилофга спираль тарзда жойланган, бўлинмаларга ажратилган пўлат лентадан иборат. Ғилоф ён томонидаги пружинага босилса, лента ундан чиқади; ғилофига қўлда бураб киргизилади. Энсиз пўлат лентали метр-рулетка ҳам бўлиб, у ғилофдан керакли узунликка отилиб чиқади ва ғилоф марказидаги кнопка босилса, ғилоф ичига ўзи ўралади. Метр-рулетка 1 ёки 2 м лентали қилиб чиқарилади.

**Шовун** (ГОСТ 7948—71) ёғоч конструкцияларнинг вертикаллилигини текширишга мўлжалланган ва бир учи конус билан тугалланадиган цилиндрик металл юкчадан иборат. Юкчанинг диаметри 18—38 мм, узунлиги 63—200 мм бўлади. У ғалтакка



4- расм. Режалаш приёмлари:

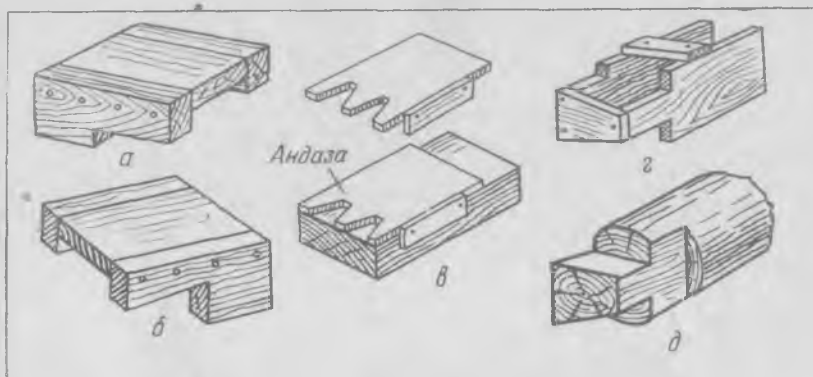
*а* — чизғич ёрдамида, *б* — срунок ёрдамида чизиш, *в* — малка ёрдамида чизиш, *г* — рейсмус ёрдамида, *д* — отволук ёрдамида, *е* — циркуль ёрдамида, *ж* — бурчаклик ва бигиз ёрдамида, *з* — каноп ёрдамида, *и* — скоба ёрдамида, *к* — кровциркуль билан ўлчаш

ўраладиган 3 ёки 5 м узунликдаги каноп ипга (шнурга) осилади. Бўр сурқалган каноп билан устунга йўниш учун чизик туширилади. Шовунлар олти типда: ОТ-100; ОТ-200; ОТ-400; ОТ-600; ОТ-1000; ОТ-1500 ишлаб чиқарилади, бундаги сонлар шовуннинг граммларда ифодаланган массасидир.

Шовуннинг янги конструкцияси (3- расм, *р*) ишлатиш учун жуда қулай. Янги шовунда резьбали тешик ўрнига втулка остига узаро перпендикуляр жойлашган иккита ариқча пармаланган.

Шнурнинг бир учи тугун қилинади, иккинчи учига ипгичка сим уланиб, у ариқчалар орқали шундай ўтказиладики, бунда шнур тугуни шовун ичида қолади. Шнурнинг ортиқча қисми қирқиб ташланади.

Шовундаги вертикал ариқча бир оз кичикроқ қилинади, шунда шнур тугуни ундан ўтиб кетмайди. Шнур узилганида уни шовун ён томонидан мих ёки сым билан осонгина чиқариб олиш мумкин.



5-расм. Режалаш андазалари:

*а* — ярмигача кертиш учун, *б* — ярим панжа кўринишида кертиш учун, *в* — яшик кўринишида тирноқ чиқариш учун, *г* — оддий панжа учун, *д* — оддий панжа

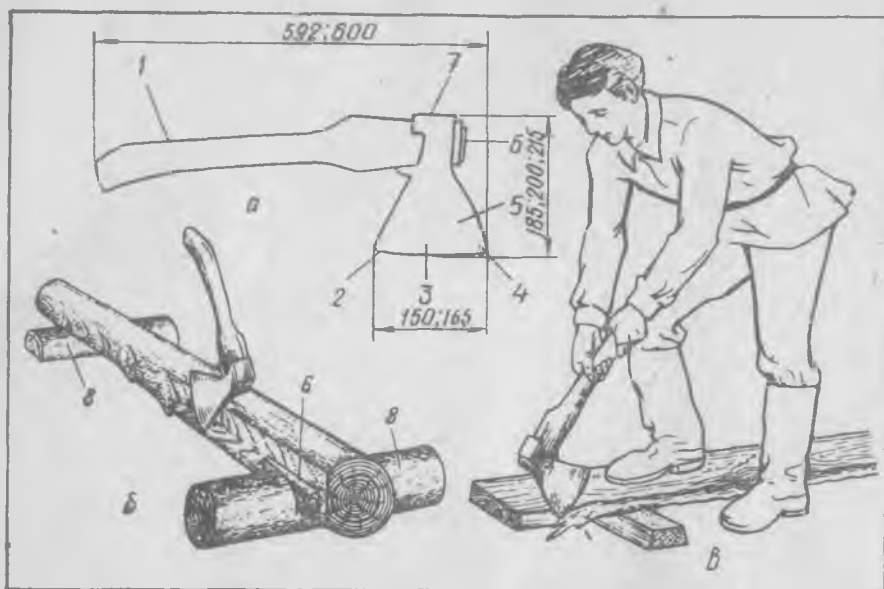
Линейка, ерунок, малка билан режалаш усуллари 4-расм, *а*, *б*, *в* да, рейкали рейсмус билан режалаш 4-расм, *г* да келтирилган. Деталь қиррасига параллел чизиқ рейкали рейсмус билан қўйидагича ўтказилади. Рейсмус колодкасидан шпилькали брусча чиқарилади ва керакли ҳолатга ўрнатилади, бунда брусоч шпилькасидан колодкагача бўлган масофа деталь қиррасидан чизилган чизиқча ўлчамига мос келиши керак. Чизиқ тўғри чиқиши учун колодкани деталь қиррасига зич сиқиб ва оғдирмасдан бир текис суриш лозим. Рейсмус билан деталь қиррасидан кўпи билан 15 см узоқликдаги чизиқларни ўтказиш мумкин.

Отволока (4-расм, *д*) билан брус четидан чизиқ ўтказиш учун чети текис ишланган тахта бўлиши керак. Отволока билан чизиқ қўйидаги тартибда ўтказилади. Чети текисланган тахта чизиқ чизиладиган тахта чеккасига қўйилади. Тахталар орасида отволока сиғадиган қилиб тирқиш қолдирилади. Отволокани тирқиш бўйлаб суриб, тахтага мих билан чизиқ чизилади.

Циркуль ёрдамида айлана ўтказиш усули 4-расм, *е* да, бигиз билан бурчакликдан фойдаланиб чизиқ ўтказиш 4-расм, *ж* да, скоба билан чизиқ ўтказиш 4-расм, *и* да кўрсатилган.

Тахталар ва бошқа узун деталларга режа чизиқлари тушириш учун бўр ёки кўмир суркалган канопадан фойдаланилади. Чизиқлар қўйидагича ўтказилади: режа чизиғи тушириладиган тахтанинг учини сал кертиб, ўша кертикка канопнинг бир учи маҳкамланади, кейин канопга бўр ёки кўмир суркалади. Иккинчи учи тушириладиган чизиқ узунлигига тенг масофада чап қўл билан тахтага сиқиб турилади, ўнг қўл билан таранг тортилган ҳолатда сал кўтариб, қўйиб юборилади. Шунда каноп тахтага урилиб, унда из қолдиради. Деталга дағал ишлов бериш учун каноп билан режалашдан фойдаланилади. Янада аниқроқ ишлов бериш учун линейкалар ва андазалар ёрдамида чизиқлар ўтказилади.





6- расм. Ёғочни йўниш асбоби ва иш приёмлари:

*a* — болта, *б* — остқўймага қўйилган ғўлани йўниш, *в* — тахта четини йўниш; 1 — болта-сопи, 2 — тиг, 3 — фаска, 4 — тумшук, 5 — полотно, 6 — пона, 8 — остқўйма

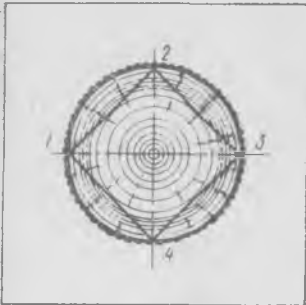
Режалаш андазаси ўлчамлари, шакли ва конструкцияси жиҳатидан турлича (5- расм) бўлади. Андаза пўлатдан, листовий фанердан ва қаттиқ ёғоч турларидан тайёрланган плиталар ва бошқалардан ясалади. Андаза ишлов бериладиган материал устига қўйилади ва дурадгорлик қалами ёки бигиз билан контури чизиб чиқилади.

### 3- §. Ёғочни йўниш

Ёғочни йўниш дурадгорлик болтаси билан бажариладиган сермеҳнат иш ҳисобланади (6- расм).

Қурилиш болталари (ГОСТ 18578—73) икки типда: юмалоқ ва туғри тигли қилиб чиқарилади. Болталар У9А, У9, У8А, У8 ва бошқа маркали пўлатдан ясалади. Болта соплари 1- ёки 2- сорт қаттиқликдаги игна баргли ёғоч турларидан — граб, шумтол, занг, шамшод, қайрағоч ёки қайиндан тайёрланади. Болта сопида ёриқлар, чириган, қизил ва кўк доғлар, шунингдек, диаметри 6 мм дан катта бўлган кўзлар бўлмаслиги керак. Болта сопининг намлиги 12 % дан ортиқ бўлмаслиги керак.

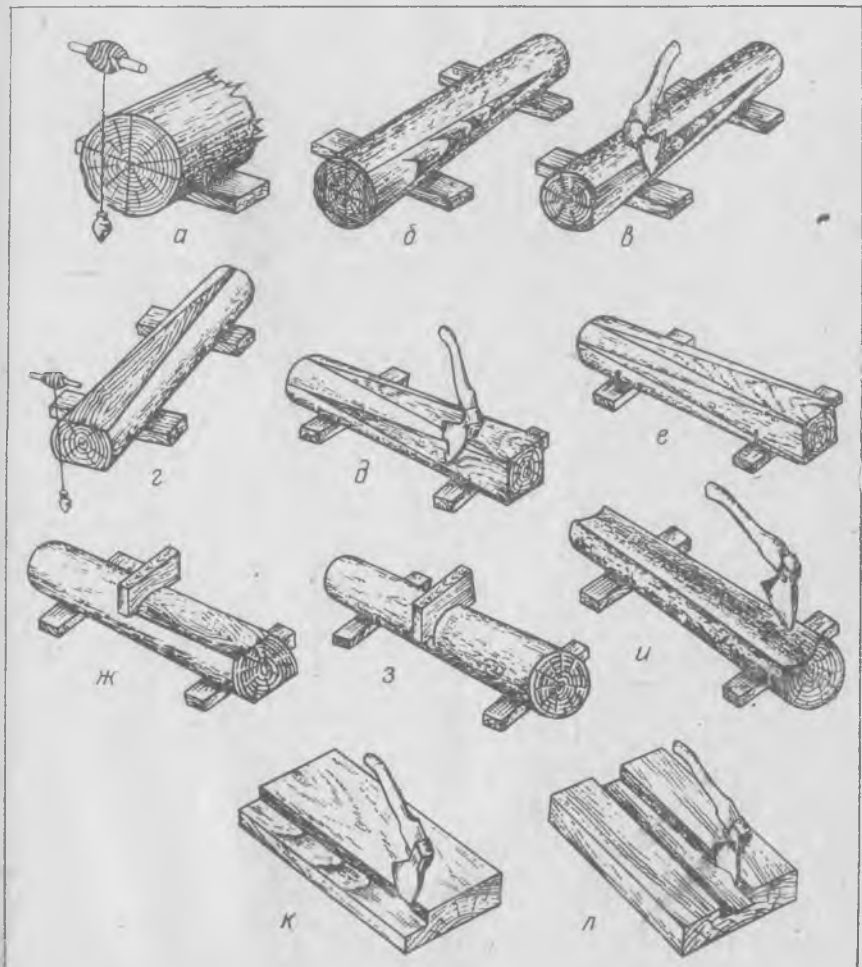
Болтанинг металл сиртида ёриқ, дарз ва бошқа нуқсонлар бўлмаслиги керак. Соп тоза қилиб ишланган ва болтага пона ёрда-



7-расм. Ғулани тўрт қиррали қилиб режалаш

8-расм. Ёғочликни йўниш:

а — шовунни каноп ёрдамида ғуланинг торедини (учини) режалаш, б — режа бўйлаб ғулани чопиб чиқиш, в — ғуланинг чопилган жойини йўниб чиқиш, г — ғулани тўрт қиррали қилиб йўниш учун режалаш, д, е — ғулани тўрт қиррали қилиб йўниш, ж, з — ғулада скоба ўрнатиш учун жой йўниш андазадан фойдаланиб, и — ўйик йўниш, л — ўйик йўниш



мида мустаҳкам бириктирилган бўлиши керак. Болта сопи тайёрлаб булингач, унга 10—12% оҳра қушилган алиф оксоли шимдирилади.

Болта билан ёғоч чопилади ва унда ариқчалар, закров ўрни очилади. Дурадгорлик болтаси ғулаларга, тахталарга ишлов беришга мўлжалланган. Ундан шунингдек, ёғоч конструкцияларнинг айрим узелларини мослашда ҳам фойдаланилади.

Ёғочни йўнишда ундан пайраҳа ажратилади. Чопишда болта билан толаларга кундаланг уриб, уни қирқиб туширилади (калта ва йўғон пайраҳа ҳосил бўлади). Ёғочни ёришда болта толалар бўйича урилади. Ғулани кўпинча бир, икки, уч ва тўрт томонидан, шунингдек, думалоқлаб (ёнламасига) чопиш ёки йўниш мумкин.

Ғулани йўнишдан олдин пўстини тозалаш, тахтадан ясалган остқўйма устига қўйиш, шундан кейин йўниш чизиқлари шнур билан режалаб олиниши лозим. Сўнгра дурадгор шундай ҳолатни эгаллайдики, бунда ғўла унинг оёқлари орасида турсин. Сўнгра йўниладиган томонда тахминан 400—500 мм оралатиб, йўниш чизигига қалинликда болта билан кертиб чиқади, кейин режа чизиғи бўйича аниқ қилиб йўнади. Ғўладан максимал кесимли брус олиш учун ғўланинг уч томонига циркуль билан айлана чизилади, худди шундай айлана ёғочнинг йўғон томонига ҳам чизилади, сўнг бурчаклик билан айлана марказлари орқали ўзаро перпендикуляр иккита диаметр ўтказилади. Диаметрларнинг айлана билан туташган нуқталарини бирлаштириб, обзолсиз бруснинг мумкин бўлган максимал ўлчами ҳосил бўлади (7- расм).

Ёғочнинг бир томони қўйидагича йўнилади: ғўла торецидан йўниш излари белгиланади, шундан кейин болта билан режа учлари кертилади. Бу кертикларга бур суркалган каноп таранг қилиб тортилади ва бир оз кўтариб қўйиб юборилади. Қўйиб юборилган каноп ғўлага урилиб, унда йўниш чизигини ҳосил қилади.

Ғўланинг қолган томонлари ҳам худди шу тарзда йўнилади. Ғўланинг ёнларини йўнишда режа чизиғи яқинида иложи борича юқароқ йўниб, режа чизигидан чиқиб кетмасликка ҳаракат қилиш лозим.

Болта тегиб кетмаслиги учун устанинг йўниш томонидаги оёғи ёғочдан мумкин қадар узоқ туриши зарур.

Ёғочни думалоқлаб йўнишда ғўла дастлаб тўрт қиррали қилиб йўнилади (8- расм, *д, е*), сўнгра брус қирралари кертиб чиқилади ва болта билан андаза бўйича йўниб ғўла думалоқ (цилиндрик) шаклга келтирилади (8- расм, *ж, з*).

Тахта четлари ҳам болта билан йўнилади (6- расм, *а га қаранг*). Бунинг учун тахта остқўйма устига қўйилади, шундан кейин унга каноп билан йўниш чизиғи туширилади, кейин чопиб чиқилади ва қирралари йўниш чизигига қатъий амал қилиб йўниб чиқилади. Четки бурчак қўйидагича йўнилади: режа чизиқлари бўйича (8- расм, *к*) болта билан чопилади, шундан сўнг чопилган чизиқлар орасидаги ёғоч ёриб олинади ва четки бурчак режа чизигига болта билан тозаланади. Четки бурчакка ранда билан

узил-кесил ишлов берилади. Уйиқлар (8-расм, и, л) ҳам шундай йунилади, фарқи фақат шундаки, уйиқларнинг ёнлари болта билан, туби эса искана билан тозаланади.

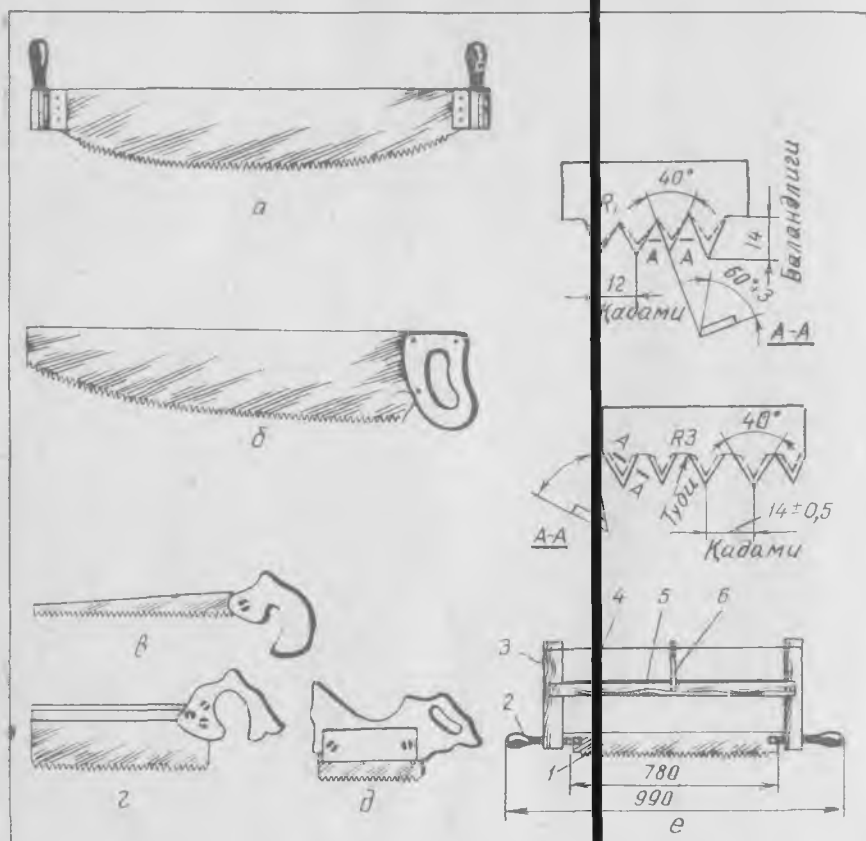
Тирноқ ёки торецида чиқиғи бўлган ғула ёки брусни торецларидаги режа бўйича чопилади. Тирноқ атрофи режалаб олингач, арра билан арралаб чиқилади, шундан кейин ёғочнинг арраланган қисми чошиб туширилади, тирноқ ёки тароқ тозаланади.

Ёғочни йунишга мўлжалланган болта доиравий чархтошда бутун фаскаси бўйича чархга тегизиб туриб, яхшилаб чархланиши керак. Чархлаш вақтида чархланиш бурчагининг (тиғининг) ўзгаришига йўл қўймаслик керак. Болтани чархлашда бир қўл билан болтанинг орқа томонидан, иккинчи қўл билан сопнинг ўртасидан ушлаб туриш керак. Чархтош болта томонга айланиши лозим. Тоғорадаги сув чархтошни ҳўллайти ва шу билан бирга болтани совитади. Чархлаш вақтида болта бир хилда чархланиши учун болтани гоҳ у томонини, гоҳ бу томонини тутиб чархлаш лозим. Болтани чархлаб бўлгандан кейин, одатда, унинг тиғида қиров ҳосил бўлади. Қировни тукиш учун ҳўлланган қайроқ тошга ишқаланади. Бунда болта тиғи брусочка доира бўйича ҳаракатлантириб, гоҳ бир томони билан, гоҳ иккинчи томони билан ишқаланади, бу процесс тиғ силлиқ бўлгунча давом эттирилади. Болта тиғи сув ёки мой билан ҳўлланган қайроқтош билан тўғриланади. Бу қайроқтош фаскага сиқилган ҳолатда болтанинг гоҳ у, гоҳ бу томонидан доиравий ҳаракатлантириб ишқаланади. Болтани қайрашда болта чап қўлда, қайроқтош эса ўнг қўлда ушланади.

#### 4-§. Арралаш

Арралаш натижасида ғуладан бруслар, брусчалар, тахталар, горбиль ва ҳ. к., арраланган материаллардан эса зарур узунлик, кенглик ва қалинликдаги заготовклар тайёрланади. Арралаш учун дастаки ёки механикавий арралардан фойдаланилади.

Арра тишлари (кескичлари) бўлган лента ёки дискдан иборат. Арраларнинг тишлари қуйидаги параметрда бўлиши мумкин: икки қўшни тиш учлари орасидаги масофа тиш қадами, асос билан тишнинг учи орасидаги масофа эса тиш баландлиги дейилади. Арралаш вақтида ажраладиган қипиқларни арра тишининг ўйиғи чиқариб ташлайди. Арранинг ҳар бир тишида (кескичда) учтадан кесувчи қирра—битта олдинги калта ва иккита ён қирра бўлади. Ёғочни бўйига арралайдиган арраларнинг тишлари қисқа қирраси билан толаларни кесади, ён қирралари билан эса толаларни йуналиши бўйича ўзаро ажратади. Ёғочни бўйига арралайдиган арраларнинг тишлари тўғри чархланади ва фақат бир томонлама арралайди, унинг тишлари шакли учбурчакка ўхшаш бўлади. Ёғочни кўндаланг арралайдиган арраларнинг тишлари калта қирраси билан толаларни қатламларга ажратади, ён қирралари эса кесиб ўтади. Бу арранинг тишлари кўпроқ тенг ёнли



9-расм. Арралар:

а — гўлабир арра, б — энли дастарра, в — энсиз дастарра, г — чок арра, д — калта арра, е — ёй арра; 1 — полотно, 2 — даста, 3 — стойка ёки ён плакатлар, 4 — каноп тортқи, 5 — ўрталик, 6 — таранглагич

учбурчак шаклини эслатади ва икки томонлама чархланган бўлгани учун у билан икки томонлама арралаш мумкин.

Шунингдек, дурадгорлик арраси деб атайдиган универсал арра ҳам бор. Дурадгорлик арраларининг тишлари шундай жойлашганки, улар билан ёғочни бўйламасига ҳам, кўндалангига ҳам арралаш мумкин. Бундай арраларнинг тишлари арралаш томонига қаратилган тўғри бурчакли учбурчакли ўхшайди. Бундай арраларнинг тишлари арра полотносига тик қилиб чархланади.

Тишлар кесувчи бурчакларининг ўлчамлари бўйлама ва кўндаланг арралайдиган арралар тишлари бурчаклари орасидаги ўртача қийматни ташкил қилади.



**Қўл арралар.** Қўл арраларга: ғўлабир арра (икки киши арра-лайдиган), бир кишилик қўл арра (дастарра ёки ножовка) ва бурч арра киради.

**Ғўлабир арра** (ГОСТ 979—70) юмалоқ ёғоч, ғўла, қалин тахталарни кўндаланг арралашда ишлатилади (9- расм, а). Бундай арраларнинг узунлиги 1000, 1250, 1500 ва 1750 мм, кенглиги 140 ва 160 мм, қалинлиги 1,1 ва 1,4 мм. Тишлари тенг ёнли учбурчак шаклида, қийшиқ чархланган. 1 бурчак профили бўйича чархланиш бурчаги  $40 \pm 2^\circ$  га, иккинчи профил бўйича чархлашда  $45 \pm 2^\circ$  га тенг.

**Дастарралар** ёки ножовкалар энли, энсиз ва обушкали (чокарра) бўлади.

**Энли дастарра** (9- расм, б) тахта ва брусчаларни кўндалангига арралашда ишлатилади. Бу арранинг умумий узунлиги 553 мм, кесувчи қисмининг узунлиги 450 мм, эркин учигаги полотно кенглиги 40 мм, полотно қалинлиги 1,2 мм. Тишлари учбурчак шаклида, қийшиқ чархланган, чархланиш ёки ўткирланиш бурчаги  $40^\circ$ . Тишлар икки томонга 0,4—0,6 мм кериб очилади.

**Энсиз дастарра (бурчарра)** (9- расм, в) эгри чизиқли ва паррон арралашда ишлатилади, узунлиги 460 мм, эркин учигаги кенглиги 20—40 мм, полотносининг қалинлиги 1,5 мм.

**Чокарра** юза арралашда ишлатилади (9- расм, г). Полотносининг юқори қисми бир оз йўғонлашган. Арранинг узунлиги 300 мм, полотносининг кенглиги 100 мм, қалинлиги 0,8 мм гача.

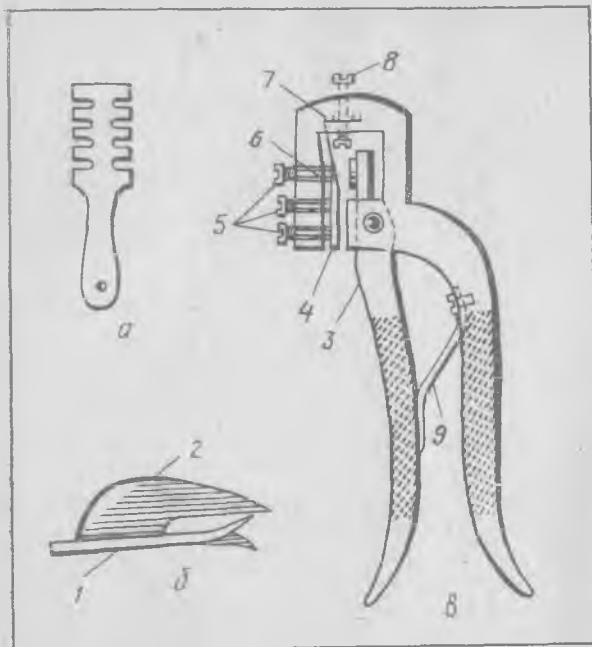
**Калта арра** (9- расм, д) паррон арраламай, ариқча ҳосил қилишда ишлатилади. Арра полотносининг узунлиги 100—120 мм, қалинлиги 0,4—0,7 мм.

**Ёй арралар** (9- расм, е) ёғочни кўндалангига ҳамда бўйига арралашда ишлатилади. Бундай арра қаттиқ ёғоч турларидан ясалган ёғоч станок бўлиб, унга полотно 1 тортиб қўйилган. Тортиқ 4 пиширилган канопадан ёки ўтга чидамли (диаметри 3 мм ли) шнурдан ясалади.

**Бурч арралар узунасига тилувчи** аррага, полотносининг кенглиги 45—55 мм, полотносининг қалинлиги 0,4—0,7 мм, тишларининг қадами 5 мм, чархланиш бурчаги  $40—50^\circ$ , тишлари тўғри чархланган; **кўндаланг**—арраловчи арра полотносининг кенглиги 20—25 мм, тишларининг қадами 4—5 мм, чархланиш бурчаги  $60^\circ$  ва тишларининг шакли тенг ёнли учбурчакни эслатади; **эгри чизиқ бўйича арраловчи**—шаклдор (эгри чизиқли) арралаш учун мўлжалланган, полотносининг кенглиги —4—15 мм, тишларининг қадами—2—4 мм, чархланиш бурчаги— $50—60^\circ$  ва тишлари тўғри чархланган.

Арралаш вақтида арра полотносини ейилишдан сақлаш мақсадида арра тишлари керилади.

Арра тишларини керишда арра тишларининг учлари навбати билан асосдан тахминан  $2/3$  баландликка: тоқлари бир томонга, жуфтлари иккинчи томонга керилади. Қаттиқ ёғоч турларини арралашда арра тишлари, 0,25—0,5 мм, юмшоқ ёғоч турларини



10- расм. Арра тишларини очиш учун асбоб:

а — тиргакли оддий очқич, б — тишларнинг тўғри очилганлигини текшириш учун андаза, в — универсал очқич; 1 — арра, 2 — андаза, 3 — арра тишини қайириш учун ригач, 4 — арра ўтишини таъминлайдиган зазорни ростловчи пластинка, 5 — пластинканинг ўзини ростлаш винтлари, 6 — зазор катталигини ростлаш учун шарнирли ростлагич, 7 — тишларнинг очилиш катталигини кўрсатувчи шкала, 8 — тишларнинг баландлигига қараб ростланадиган тираги бор винт, 9 — пружина

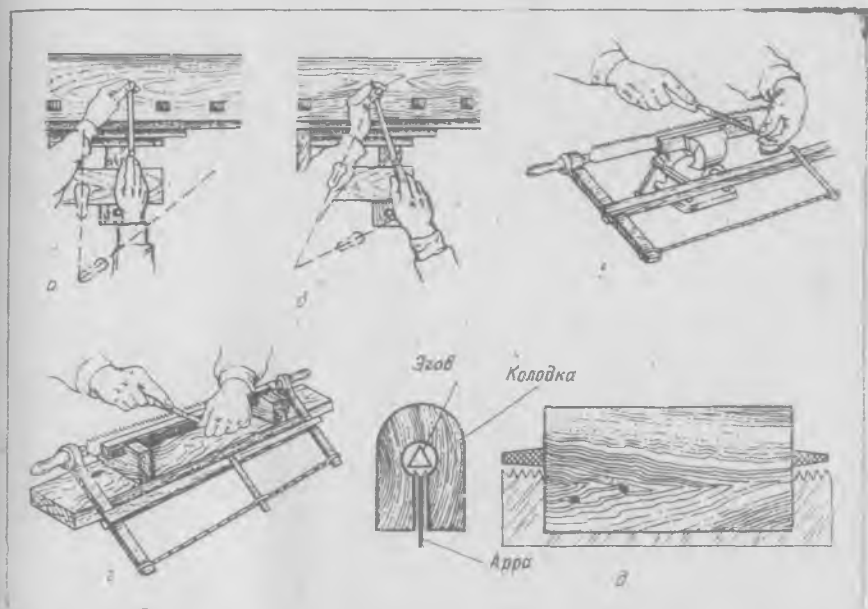
арралашда 0,5—1 мм га керилади. Арра тишлари тиш кергич билан керилади (10- расм, а), керилиш аниқлиги эса андаза билан текширилади (10- расм, б).

Дастарраларнинг тишлари қуйидагича керилади: арра полотноси тискига сиқиб қўйилади, кейин тишлар навбат билан гоҳ бир, гоҳ иккинчи томонга керилади.

Оддий тиш кергичдан ташқари, универсал тиш кергичлар ҳам мавжуд (10- расм, в). Универсал кергичнинг юқори қисмида кериш даражасини кўрсатувчи шкала 7, эгилаётган тишнинг баландлигини ростловчи тиракли винт 8 бор. Пружина 9 кергични сиқиб бўлгач, ричаг 3 ни дастлабки вазиятига қайтаради.

Дастарралар, одатда, эгов билан чархланади (11- расм, а—г), бунда арра тишлари бир текис, ортиқча куч билан босмасдан чархланиши керак, ортиқча босилса, арра қизиб кетади. Арра питирсиз, кўкишсиз ва бошқа нуқсонларсиз чархланиши лозим. Қўндаланг арралаш арраларининг тишлари қийшиқ бўлгани учун уларни чархлашда эговни 60—70° бурчак остида қия ушлаш лозим. Биттадан тиш оралатиб бир томондан чархлаб бўлингач, тишлар иккинчи томондан чархланади.

Арраларни ёғоч бўйича чархлашда уч қиррали, ромбсимон, думалоқ ва ясси эговлар (ГОСТ 6476—67) ишлатилади. Қўпроқ уч қиррали эговлар ишлатилади. Тиш қаторларининг шакли бўйича эговлар бир ва икки қаторли бўлади.



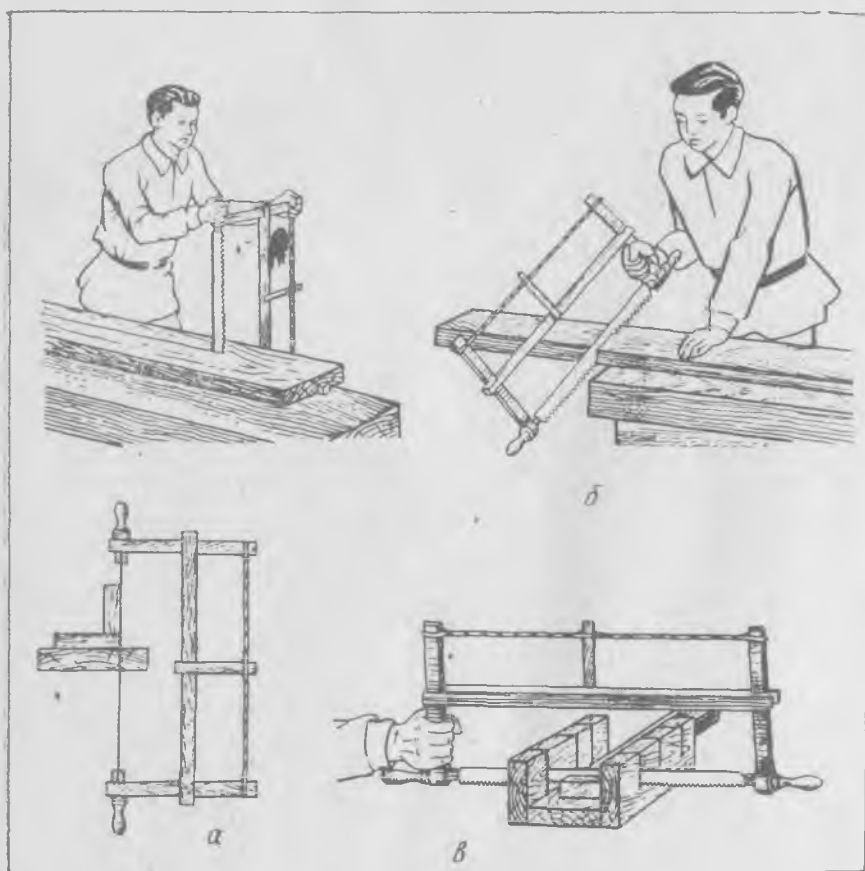
11- расм. Аррани эговлаб уткирлаш:

*a* — тишларни тўғри эговлаганда эговловчининг туриши, *б* — тишларни қийшиқ эговлаганда эговловчининг туриши, *в* — ёй аррани тискига қисиб эговлаш, *г* — ёй аррани ёғоч-қолипга қисиб эговлаш, *д* — ёғоч колодкага жойланган эгов билан арра ичини текислаш

Арралар тишларининг учлари бир хил баландликда бўлиши керак, шу сабабдан улар чархлашдан олдин қуйидагича текислаб чиқилади. Уч қиррали кесиги бўлган колодкага эгов ўрнатилади, эговли колодкани аррага кийдириб арра полотноси бўйича сурилади, натижада тиш учлари текисланади (11- расм, *д*).

Ёй аррада ишлашдан олдин полотносининг сирти текширилиши ва тарангланиши керак. Полотно тўғри чизиқли ва қийшаймаган бўлиши лозим. Арралаш вақтида арра полотноси тикилиб қолса, тишларининг керилишини текшириш зарур.

Бўйига арраланадиган тахта дастгоҳ ёки стол устига шундай ўрнатилиши керакки, бунда арралаб олиннадиган қисм четга чиқиб турсин. Кейин рейсмус ёки чизғич билан арралаш чизиги ўтказилади. Шундан кейин чап қўл билан стоякнинг орқа томонига яқин жойидан ушлаб, ўнг қўл билан стоякнинг иккинчи учидан полотнога яқин жойдан ушлаб, 12- расм, *а* да кўрсатилгандек, дастгоҳ олдига турилади. Энди эркин ҳаракатлар билан аррани арралаш тубига тираб пастга тортиш, арра тишларини бир оз кўтариб юқорига (салт юришда) тортиш керак. Бунда ҳовлиқмай, бир текис, кескин ҳаракатларсиз ҳамда ортиқча босмасдан арралаш керак. Арралаш жараёнида аррани вертикал ушлаш лозим, акс ҳолда ёғоч нотўғри арраланиши мумкин.

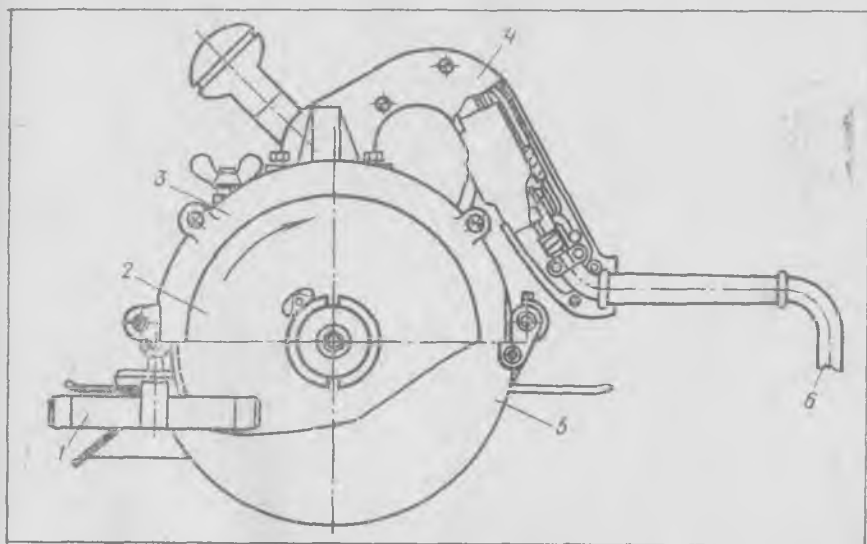


12- расм. Тахталарни арралаш:

*а* — бўйлама, *б* — кўндаланг, *в* — ёй арра билан арралаш яшигига жойлаб арралаш

Тахтани кўндаланг арралаганда (12- расм, *б*) тахта дастгоҳ устига арралаб олинadиган қисми осилиб турадиган қилиб қўйилади, кейин чап қўл билан тахтани ушлаб, ўнг қўл билан ёй арра дастасидан ушлаб, бир текис, босмасдан қирқиб туширилади. Арралашни тугатиш олдидан арра ҳаракатини секинлатиб, қирқиб тушириладиган бўлаги синиб тушмаслиги учун чап қўл билан тутиб турилади.

Аниқ торцовкалаш ёки бурчак остида кесишда ён деворларида тўғри ва маълум бурчак остида жойлашган кесиклари булган қирқиб тушириш яшигидан фойдаланилади (12- расм, *в*). Яшикда жойлашган тахта ёки тахталар тўплами маълум бурчак остида арралади.



13-расм. ИЭ-5104 маркали дискли электрик арра:

1 — таянч панель, 2 — диск арра, 3 — қўзғалмас кожух, 4 — выключателли даста, 5 — сурилма кожух, 6 — кабель

**Ёғочни механизациялаштирилган усулда арралаш.** Қўлда арралаш сермеҳнат ва унумсиз операциядир. Ёғоч арралашда электрик асбоблар ишлатилиши натижасида меҳнат унумдорлиги кўп марта (5—10 марта) ортади ва ортиқча жисмоний куч сарфланмайди. Ёғочни механизациялаштирилган усулида арралашда: дискавий арра ва баъзан лентавий электрик арралар ишлатилади.

Дискавий электрик арралар арралаш материалларини (тахта, гўла ва ҳ. к.) бўйига ва кўндалангига тилиш ҳамда турли дурадгорлик ишларини бажаришда бурчак остида арралашда ишлатилади.

Электрик арра ИЭ-5102Б стационар станок тарзида ишлатиш учун столга, дастгоҳга маҳкамланиши мумкин.

ИЭ-5106 электрик арра бир фазали коллекторли двигателга ҳамда қўш изоляцияга эга бўлгани учун уй шароитларида ҳам ишлатилади.

ИЭ-5104 электрик арра (13-расм) қуйидагича ишлайди. Дискавий арра ўтқазилган шпиндель электрик двигателдан редуктор орқали айлантирилади. Дискавий арра 2 юқоридан қўзғалмас кожух 3 билан, паст томондан эса қўзғалувчан кожух 5 билан бекитилади. Арралаш материални керакли чуқурликда тилиш учун қулоқли гайка билан маҳкамланадиган ползуни ёрдамида таянч плита (панель)ни дискавий арра ўқига нисбатан керакли



## Дискавий электрик арраларнинг техникавий хавфсизликка хасил харақтеристикалари

Кўрсаткичлар	ИЭ-5104	ИЭ-5102Б	ИЭ-5106
Дискавий арра диаметри, мм	200	200	160
Энг чуқур тилиш, мм	70	70	45
Дискавий арранинг қиялик бурчаги, град	0—45	0—45	0—45
Дискавий арранинг айланиш частотаси, айл/мин	2770	—	2900
Тилишда узатиш тезлиги, м/мин	1,2	—	—
Электрик двигателъ:			
қуввати, кВт	0,6	—	0,37
ток кучи, А	3,1	—	—
кучланиш, В	220	—	220
ток частотаси, Гц	50	—	50
Габарит улчамлари, мм	337X308X212	—	252X352X226
Массаси (кабелсиз), кг	11,5	10,5	5

улчамга маҳкамланади. Электрик двигателъ қизиқ кетмаслиги учун вентилятор билан совитиб турилади.

Дискавий электрик арраларнинг техникавий харақтеристикаси 1-жадвалда келтирилган.

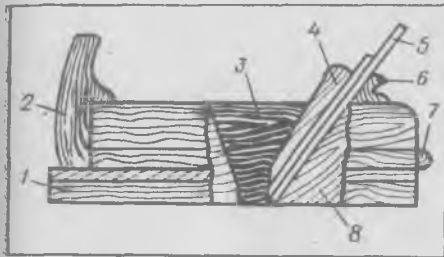
**Ёғочни арралашда рию қилинадиган хавфсизлик техникаси.** Иш бошлаш олдида арра тишларининг ўткирлиги ва профили текширилади. Фақат яхши чархланган асбоб билан ишлаш керак. Арра дастаси силлиқ, дарзсиз ва кўзсиз бўлиши керак. Аррани бир жойдан иккинчи жойга олиб боришда жароҳатланмаслик учун уларга жилд кийгизиб олиш керак. Арраларни шкафчаларда сақлаш лозим. Аррани дастгоҳ ёки стол устида қолдириш ярамайди.

Ёғочни электрик арра билан арралашга хавфсизлик техникаси қондасини яхши ўрганиб олган ишчигина қўйилиши мумкин. Иш бошлашдан олдин электрик арранинг тузуқлиги, изоляциясининг яхшилиги, дискавий арранинг чархланиш сифати, унинг шпинделга маҳкамланиши, панелнинг туғри ўрнатилганлиги ва маҳкамланиши, кожухларининг тузуқлиги текширилади. Электрик арра ерга яхши уланиши керак. Фақат қуруқ хонадагина электрик арра билан ишлаш хавфсиз ҳисобланади.

## 5-§. Рандалаш

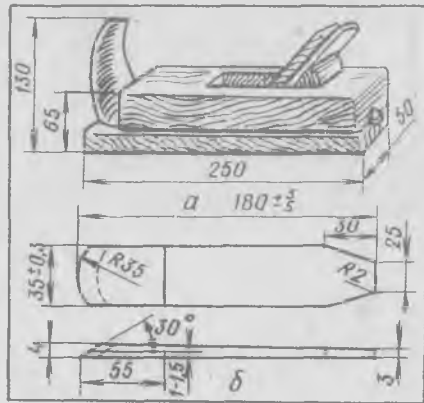
Арралашдан кейин заготовкада турли излар, ғадир-будурликлар, тоб ташлаш ва бошқа нуқсонлар бўлади. Бу нуқсонлар рандалаш процессида йўқотилиши билан деталь заготовкасига маълум шакл берилади. Дастаки асбоблар билан ёки механизациялаштирилган усулда (электрик ранда билан) рандалаш мумкин.

Дастаки рандалаш асбоблари. Ранда (14-расм) ёғоч кор-



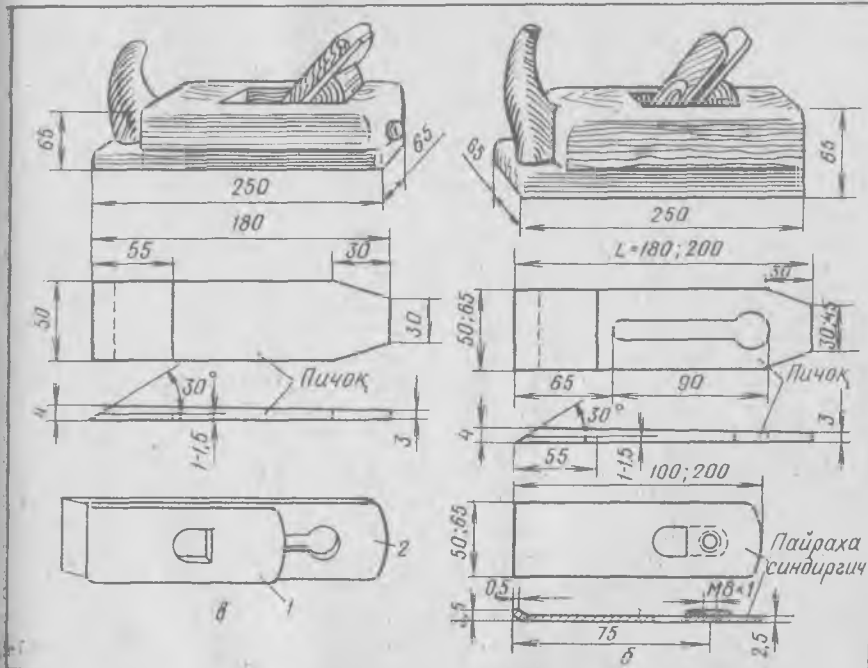
14- расм. Ранда:

1 — корпус, 2 — шохча, 3 — леток, 4 — пона, 5 — пичоқ, 6 — тирак, 7 — пробка, 8 — товои



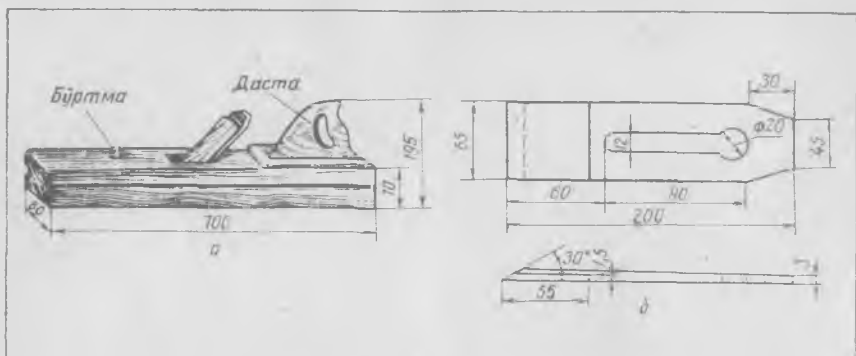
15- расм. Шерхелъ:

а — умумий кўрinishи, б — шерхелъ кескичи.



16- расм. Рандалар:

а — якка пичоқли, б — қўш пичоқли, в — йиғилган ҳолатдаги пичоқ: 1 — пайраҳа синдирғич, 2 — ранда пичоғи.



17-расм. Жафс ранда:

а — умумий кўриниши, б — пичоқ

пус 1 дан иборат бўлиб, унинг ичига пона 4 билан маҳкамланадиган пичоқ 5 қўйилади. Пичоқ 5 корпус 1 уяси 3 га  $45^\circ$  бурчак остида қўйилади. Ранданинг ост қисми 8 да, яъни корпуснинг пастки қисмида 7,5 мм кенгликда тирқиш бўлиб, кескич шу тирқишдан товон томонга чиқиб туриши керак. Дағал рандалашда кескич 1—3 мм, тозалаб рандалашда эса 0,1—0,3 мм чиқарилади. Леток 3 четларидан пона 4 тиралиши учун елкачалар қилинган. Ранда билан ишлашни ва уни олдинга суришни осонлаштириш учун олд учига шохча 2 ўрнатилган. Ранданинг товони 8 силлиқ ва текис бўлиши керак. Ранда товони ишқаланиб едирилгани учун тирқишнинг олд томонига қаттиқ жинсли ёғоч (нок, граб ёки шамшод) дан қистирма елимлаб ёпиштирилади.

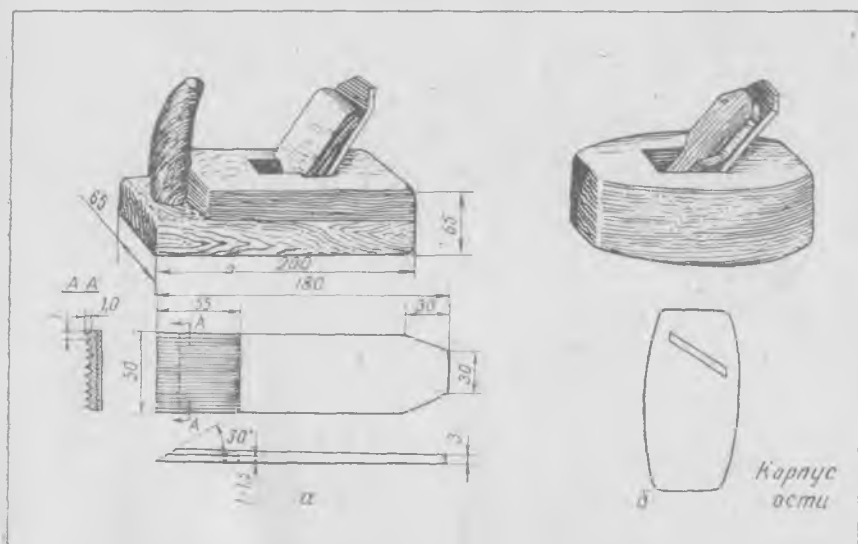
Шерхебель (15-расм) ёғочни дастлабки дағал рандалашда ишлатилади; у билан ёғочни толалар йўналишида ҳам, толаларга кўндаланг ҳам, толаларга нисбатан бурчак остида ҳам рандалаш мумкин. Шерхебель билан рандаланган ёғоч сиртида нотекис, новсимон чуқурчалар кўринишида излар ҳосил бўлади. Бунга сабаб пичоқ тиғининг 35 мм радиусли овалсимон шаклдалигидир.

Якка пичоқли ранда (16-расм, а) ёғоч сиртини дастлабки ишлаш ва шерхебель билан ишлагандан кейин тозалаш учун ишлатилади.

Қўш пичоқли ранда (16-расм, б) ёки баъзан у қўш ранда деб аталиб, ёғочни текис рандалашда ишлатилади. Қўш пичоқли ранда билан ёғочнинг учларини, ғадир-будурликларни ва қинғир-қийшиқ жойларини рандалаш ҳам мумкин. Қўш пичоқли ранданинг якка пичоқли рандадан фарқи пайраҳа синдирадиган қўшимча темир 1 (тиғи) борлигидир.

Пайраҳа синдиргичли ранда билан рандаланган сирт сифатли чиқади, бунга сабаб пайраҳа кесилиб ажралиши билан юқорига кўтарилади ва пайраҳа синдиргичга тегиб синади.

Пайраҳанинг ёғочдан ажралиши билан синиши натижасида у ёғоч сиртидан юлиниб ёки ёрилиб ажралмайди.



18-расм. Рандалар:

*a* — цинубель, *б* — торец ранда

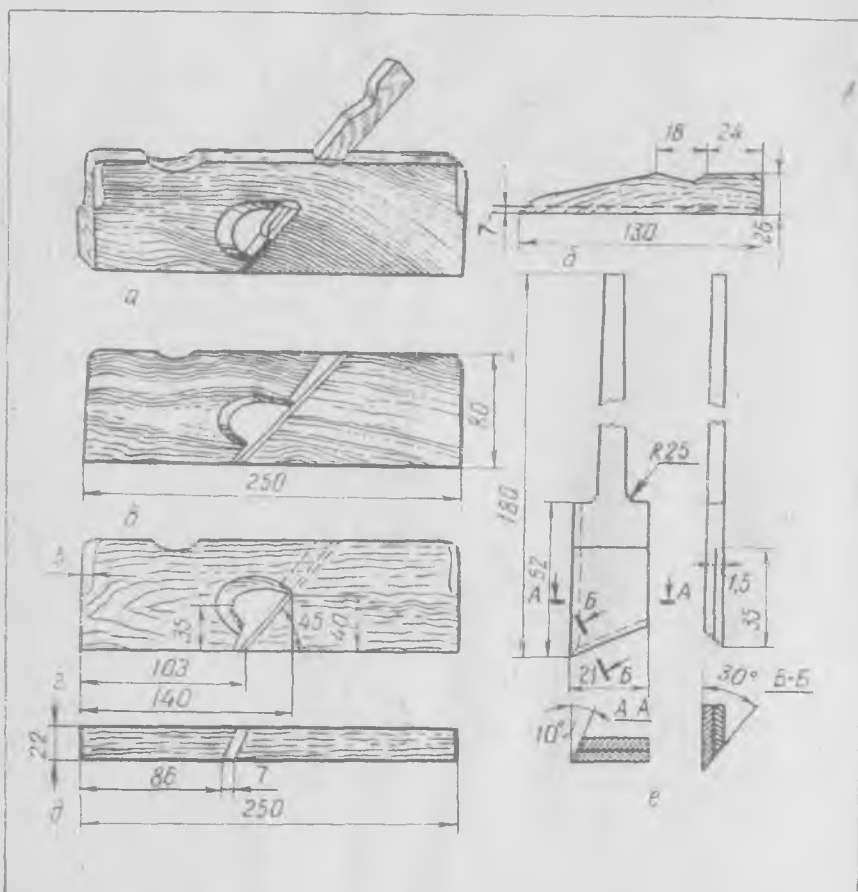
Жафс ранда (фуганка) силлиқ қилиб рандалашда ва катта сиртларни текислашда қўлланади (17-расм). Жафс ранда оддий рандага қараганда уч марта узун бўлгани учун узун сиртларни рандалашга имкон беради. Тўлқинсимон сиртли ёғочни жафс ранда билан ишлаганда пайраҳа лента бўлаклари тарзида узуқ-узуқ бўлиб чиқади. Бир издан бир неча марта ўтгандан кейин пайраҳа яхлит лента тарзида чиқа бошлайди, бу эса ёғочнинг сирти текисланганлигини билдиради, шунда рандалашни тўхтатса ҳам бўлади.

Қисқароқ деталлар ярим жафс ранда билан ишланади, унинг корпуси узунлиги 700 мм ўрнига 500 мм, кескичининг кенглиги 50 мм, узунлиги 180 мм.

Жафс ранданинг олд қисмида чиқик (зарб кнопкаси) бўлади, бу кнопкага ёғоч болға билан уриб, жафс ранданинг пичоғи лотокдан чиқарилади.

Ёғочнинг ғадир-будурликларини ва қинғир-қийшиқ жойларини тозалаш учун қисқа корпусли ранда—ш л и ф т и к ишлатилади. Шлифтликнинг қамрови кичикроқ (5 мм) ва кескичи тикроқ (60°) бўлгани учун улар билан ишлаганда юпқа пайраҳа ҳосил бўлади ва ёғоч сирти тозароқ ишланади.

Цинубель (18-расм, *a*) бурчак остида ўрнатилган ранда бўлиб, тиғи тишли бўлади. Цинубель ёғоч сиртида билинар-билимас майда ариқчалар ҳосил қилиб, ёғочларни ёпиштириш ва пардозлашда кенг қўлланилади. Кейинги вақтларда



19- расм. Зеңзубель:

а — умумий кўриниши, б — лова, в — корпус (колодка), г — ёпидан кўриниши, д — пласт-  
 дад кўриниши, е — зеңзубель пичоғи

синтетик елимлар ишлатила бошлагани учун цинубель рандалар кам қўлланилмоқда. Цинубелнинг тишли пичоғини оддий ранда пичоғига алмаштириб, ундан шлифтик сифатида фойдаланиш мумкин.

Торец ранда (18-расм, б) деталларнинг учларини рандалаш учун ишлатилади. Шаклдор қилиб рандалашда зеңзубель, фальцгебель, шпунтубель ва бошқа рандалардан фойдаланилади.

Зеңзубель (19-расм) закро олишда, ўйиқ ҳосил қилиш ва уларни тозалашда ишлатилади. Зеңзубель корпусининг ёп то-  
 моида пайраҳа яхши чиқиши учун тешик бор. Зеңзубелнинг пи-  
 чоғи куракчага ўхшайди.

**Фальцгебель** (20-расм, а) ёғочнинг четини ўйишда (закро очишда) ишлатилиб, колодкасининг поғоналилиги билан зензубелдан фарқ қилади.

**Шпунтубель** (20-расм, б) чети ва сиртида ариқча очиш учун ишлатилади. Шпунтубель винтлар ёрдамида бириктирилган икки корпусдан иборат бўлиб, улардан бирига пичоқ ўрнатилади. Корпуслар орасидаги масофани деталь четидан ариқчагача бўлган масофага мослаб ўрнатилади. Ҳар хил кенгликдаги ариқчалар очиш учун ҳар хил пичоқлар тўплами бўлади. Шпунтубелнинг узунлиги 250 мм, кенглиги 20 мм, баландлиги эса 80 мм.

**Грунтубель** (20-расм, в) калта арра билан ҳосил қилинган трапециадал ариқчани тозалаш учун қўлланилади.

**Галтель** (20-расм, г) кенглиги, чуқурлиги ва думалоқлаши радиуси ҳар хил бўлган новлар ҳосил қилиш учун ишлатилади. Галтелнинг узунлиги 250 мм, кенглиги 10—35 мм, баландлиги 60—80 мм.

**Штап** (20-расм, д) деталь қирраларини думалоқлаш учун ишлатилади.

**Калёвка** (20-расм, е) деталнинг четларини шаклдор қилиш учун ишлатилади. Калёвканинг туби деталь шаклининг аксидан (яъни унинг кўзгудаги тасвирдан) иборат бўлади. Калёвканинг узунлиги 250 мм, кенглиги 15—55 мм, баландлиги 70—80 мм.

**Горбач** (20-расм, ж, з) дўнг ва ўйиқ сиртларни рандалаш учун ишлатилади. Горбачнинг узунлиги 100—250 мм, кенглиги ва баландлиги 60 мм.

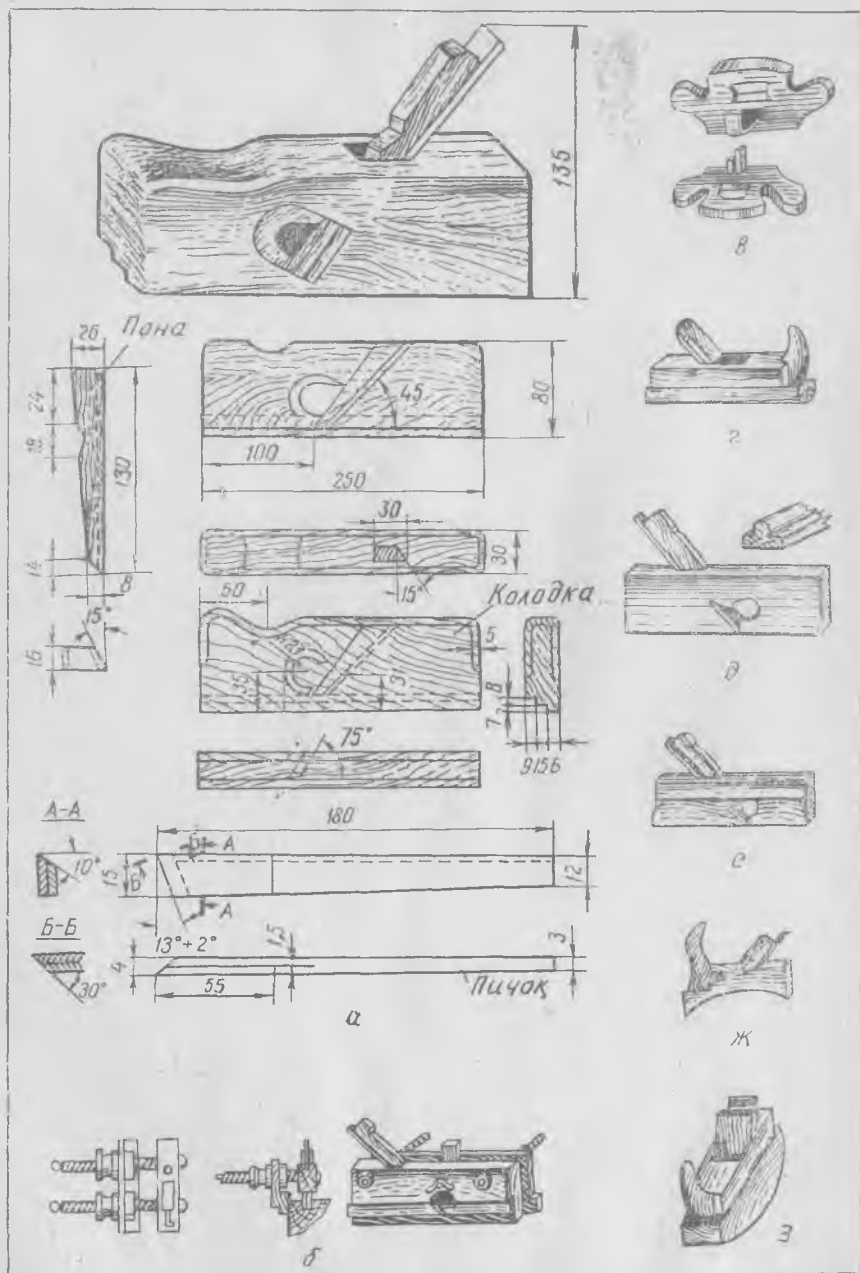
Ранда ва жафс ранданинг корпуслари ости граб ёки шумтолдан, корпусининг юқори қисми, шохи, тираги, понаси, дастаси, пробкаси қайин, бук ёки арча дарахтидан ясалади.

Бу деталларни тайёрлаш учун 1-сорт, тўғри қатламли стволнинг пустилоқ ости қисмидан, намлиги 8—10% бўлган ёғочдан фойдаланилади. Бу ёғоч чиримаган ва қурт емаган бўлиши керак. Шох ва тираклар зарбга чидамли полистиролдан тайёрланиши мумкин.

Цинубель, шерхебель, зензубель ва фальцгебелларни граб ёки шумтол ёғочидан яхлит қилиб ишлаш мумкин.

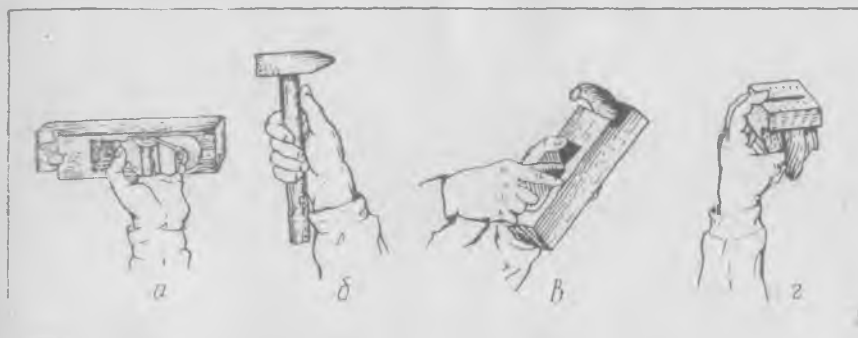
➤ **Қўл асбоблари билан рандалаш.** Иш бошладан олдин асбобнинг тўғри созланганлигини текшириш керак. Асбобни ишга тайёрлашга қўйидаги ишлар киради: пичоқни питирсиз, кўкартирмай ва бошқа камчиликларсиз чархлаш, корпусга яхшилаб маҳкамлаш, пичоқни товондан бир текис, оғдирмасдан чиқариш керак. Пичоқнинг тўғри чиқарилганлиги рандани кўз баландлигича кўтариб текширилади. Агар бунда пичоқ тиғи ингичка полоса-ип тарзида кўринса, кескич тўғри ўрнатилган бўлади (21-расм).

Ранда қўйидаги тартибда қисмларга ажратилади. Рандани чап қўлга олиб, киянка ёки болға билан торецига енгилгина уриб, понаси бушатилади. Пичоқни пона ёрдамида маҳкамлашда корпуснинг олд учига киянка билан уриш керак.



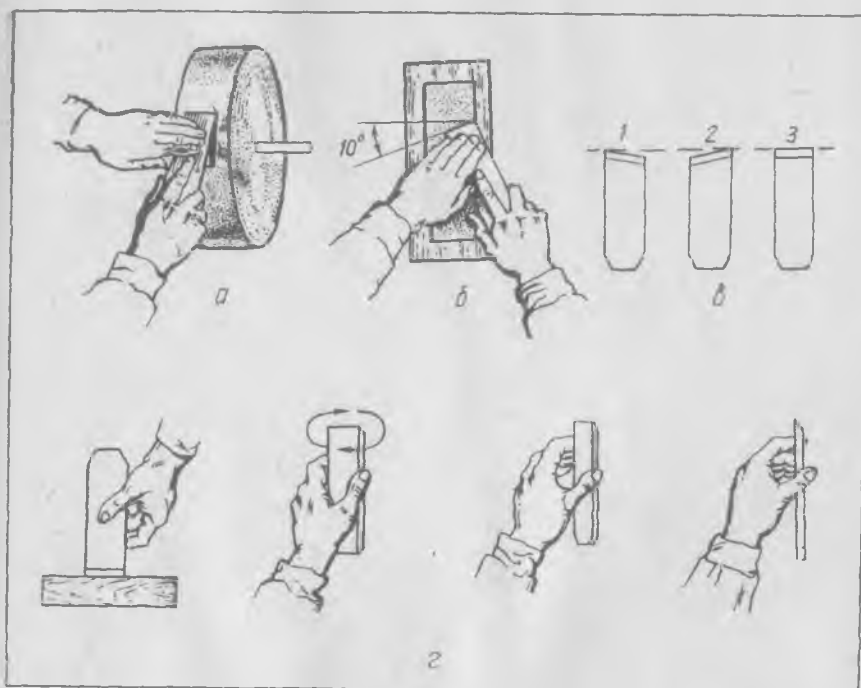
20-расм. Профили қилиб рандалаш асоблари:

а — фальцгебель, б — шпунтубель, в — грунтубель, г — галтель, д — штап, е — калевка,  
 ж — корпуси эдик горбач, з — корпуси қабаріқ горбач



21- расм. Рандани созлаш:

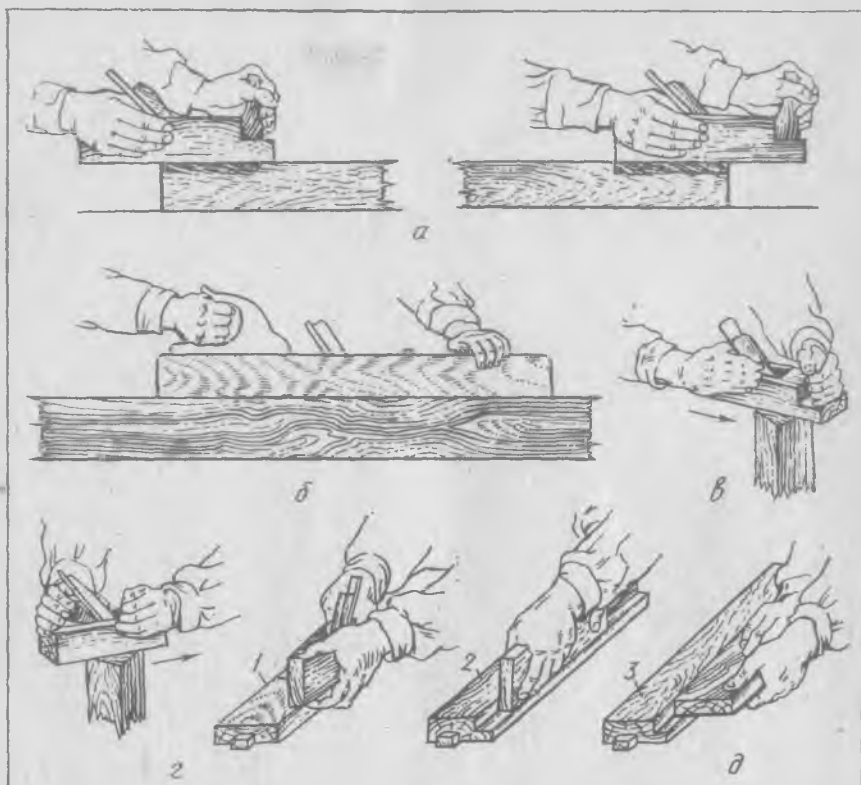
*a* — пичоқни маҳкамлаш ёки бўшатиш вақтида ранданинг вазияти, *б* — пичоқни маҳкамлаш ёки бўшатиш вақтида ранда чаккасига уриш учун болғани ушлаш, *в* — пичоқни ранда тешигига қўйишда ёки ундан олишда ранданинг вазияти, *г* — ранда товонидан пичоқ тигининг чиқиб туриш тўғрилигини кўз билан чамалаб текшириш



22- расм. Ранда пичоқини чархлаш:

*a* — пичоқни ҳўлланган чархтошда чархлагаида пичоқнинг вазияти, *б* — қайроқда ўт-лирлашда пичоқнинг вазияти, *в* — пичоқнинг фаскасини чархлаш, *г* — пичоқнинг тигини кўз билан чамалаб текшириш; 1,2 — нотўғри, 3 — тўғри





23- расм. Дастиаки асбоблар билан ишлаш:

*а* — ранда билан, *б* — жафс ранда билан, *в* — торецни ўзидан нарига томон рандалаш, *г* — ўзига томон рандалаш, *д* — зеизубель билан ўйиш; 1 — дастлабки ўйиш, 2 — ўйиқ олиш, 3 — ўйиқни тозалаш

Ранда пичоқлари карборундли ёки қумли чархтошларда чархланади (22-расм). Чархлаш вақтида чархтошни ҳўллаб туриш, пичоқни чархтошга қиялатмай бир текис босиб туриш керак. Чархлаш вақтида чархлаш (ўткирлаш) бурчагини ўзгартирмаслик, пичоқ тиғи тўғри чизиқли, оғмаган бўлиши керак. Чархланган пичоқнинг тиғида питир ва қировлар бўлади, улар қайроқ тош ёрдамида йўқотилади. Пичоқ тиғининг қировини тўкишда уни қайроққа бир текис босиб, айланма ҳаракатлантирилади. Чархланиш тўғрилиги андаза, чизғич ва гўния билан текширилади, шу жумладан, чархланиш бурчаги андаза билан, тўғри чизиқлилиги эса чизғич ёки гўния билан текширилади.

Иш бошлашдан олдин ишланадиган детални яхшилаб кўздан кечириш, сўнгра уни дастгоҳда тиски орасига шундай маҳкамлаш зарурки, бунда деталь толаларининг йўналиши рандалаш йўналишида бўлсин, кейин дастгоҳ ёнида ярим бурилган ҳолатда ту-

риб, чап оёқни дастгоҳ йўналишида сал олдинга босилади, ўнг оёқ эса чап оёққа нисбатан  $70^\circ$  бурчак ҳосил қилиб қўйилади. Шундай турган ҳолатда гавдани сал олдинга ташланса, ишлаш энгилроқ бўлади. Қўлларни тула силтаб ва рандага сал босиб ишлаш керак. Рандалаш вақтида ўнг қўл билан корпуснинг орқа қисмидан, чап қўл билан эса шохчадан ушланади.

Ранда билан ишлашда (23-расм, а) чап қўл билан ранда корпусининг олд қисмига, ўнг қўл билан эса кетинги қисмига сал босилади, рандалашни тугатиш олдида, яъни ранда деталнинг учига келганида учининг думалоқланишига йўл қўймаслик учун ўнг қўлни қаттиқроқ босиш керак.

Агар заготовка сирти ғадир-будир бўлса, дастлаб шерхебель билан ишлаш керак. Шерхебелдан кейин деталь сиртини текислаш учун якка пичоқли ранда, тозароқ сирт ҳосил қилиш учун эса, қўш пичоқли ранда ишлатилади.

Жафс ранда билан ишлаганда (23-расм, б) ўнг қўл билан унинг дастасидан, чап қўл билан эса олдинги чиқикдан ичкарироқдан ушлаш керак. Жафс ранда билан деталнинг бир қисмини маълум кенгликда ишлагач, иккинчи қисмини ишлашга утилади.

Деталнинг учини рандалаганда (23-расм, в) дастлаб рандани ўзидан итариб деталь четидан ўртасига томон, шундан кейин иккинчи ярмини ўзига тортиб рандалаш керак (23-расм, г). Бундай усулда рандалаганда деталь сиртлари ва четлари қийшайиб чиқмайди.

Зензубель билан деталь четини кертишда (23-расм, д) дастлаб режаланади, сўнг из солинади ҳамда кертилади ва ниҳоят тозаланади.

**Ёғочга механизмлар воситасида ишлов беришда** дастаки электрлаштирилган асбоблар—ИЭ-5705, ИЭ-5701-1 ва ИЭ-5701А электрик рандалардан фойдаланилади.

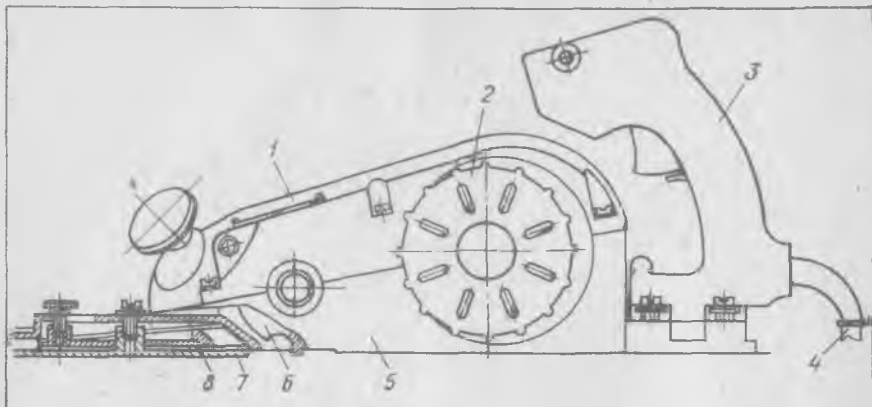
ИЭ-5705 электрик ранда металл корпус 5, унинг ичига жойлаштирилган уч фазали электрик двигатель 2 ҳамда бу двигателдан понасимон тасмали узатма орқали айланма ҳаракатга келадиган пичоқли вал 6 дан тузилган. Ранданинг таянч сиртлари бўлиб олдинги қўзғалувчан 7 ва кетинги қўзғалмас панеллар (чанғилар) хизмат қилади.

Ранда суриладиган иш дастасида тепки ўрнатилган. Тепкига босиш билан электрик двигатель ишга туширилади. Рандалаш чуқурлиги пона ва винтлар билан ростланади.

Электрик ранда ярим стационар сифатида ҳам ишлатилиши мумкин. Бунинг учун уни столга остқўймали панеллари (чанғилари)ни юқорига қаратиб маҳкамланади ва тўсиқ ўрнатилади.

ИЭ-5701-1 электрик рандадан стационар станок сифатида фойдаланиш мумкин, бунинг учун уни махсус остқўйма устига панеллари (чанғилари)ни юқорига қаратиб ўрнатилади.

ИЭ-5701А электрик рандада ёритиш тармоғига уланадиган бир фазали коллекторли электрик двигатель бор. Бу ранда қўш изоляцияли бўлгани учун хавфсиз.



24-расм. ИЭ-5705 электр ранда:

1 — қопқоқ, 2 — электр дивател, 3 — вклучателли даста, 4 — кабел, 5 — корпус,  
6 — пичоқли вал, 7 — сурилма панель (чанги), 8 — ростлаш понас

Ранданинг электр диватели пластмассадан ясалган корпусга монтаж қилинган, ранданинг бошқа узеллари алюминийдан ясалган корпусга монтаж қилинган. Иккита пичоқ ўрнатилган пичоқли вал электр дивателдан редуктор орқали айлантрилади.

Электр рандаларнинг техникавий характеристикаси 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал

Электр рандаларнинг техникавий характеристикалари

Кўрсаткичлар	ИЭ-5705	ИЭ-5701А
Фрезалаш кенглиги, мм	100	75
Фрезалаш чуқурлиги, мм	2 мм гача	2 гача
Кесиш тезлиги, м/сек	20	35
Узатиш тезлиги, м/мин	4	—
Пичоқли валнинг айланиш частотаси айл/мин	2400	10000
Электр диватели: типи	АН	КНЗ-32
фойдали қуввати, Вт	400	400
истеъмол қуввати, Вт	—	600
кучланиш, В	220	220
ток кучи, А	—	3
ток тури	узгарувчан	узгарувчан
ток частотаси, Гц	50	50
Габарит улчамлари, мм:		
узунлиги	520	482
кенглиги	218	218
баландлиги	190	158
Массаси (кабел ва штепсель бирик- масисиз), кг	10,5	6,9

3 **Электрик ранда билан ишлаш.** Электрик ранда билан ишлай бошлашдан олдин пичоқларнинг тўғри чархланганлигини ва ўрнатилганлигини текшириш зарур, яъни пичоқ тиғи бир хилда чиққан ва кетинги (қўзғалмас) панель билан бир хил сатҳда туриши керак. Пичоқларнинг массалари бир хил бўлиши ва уларни ўрнатишдан олдин яхшилаб чархлаш ва баланслаш — мувозанатлаш керак. Пичоқларни пичоқли валга маҳкамлаб ўрнатиш зарур.

Электрик асбоб албатта ерга уланган бўлиши, штепсель вилкасини тармоқдан узиб, уни ростлаш ва тўғрилаш керак. Таъминлаш кабелини (шнурини) цех транспорти шикастламаслиги учун уни пол устига ташлаш ярамайди. Электрик асбоб билан ишлашга фақат яхши ўргатилган шахсларгина қўйилади.

Электрик ранда билан қўйидагича ишланади. Штепсель вилкаси тармоққа уланади, кейин тепкига босиб электрик двигател уланади ва пичоқли вал керакли айланиш частотасига эришгач, электрик ранда дастгоҳ ёки столга маҳкамлаб қўйилган, ишланадиган материал устига туширилади. Электрик рандани бир текис, дастасига ортиқча босмасдан суриш лозим.

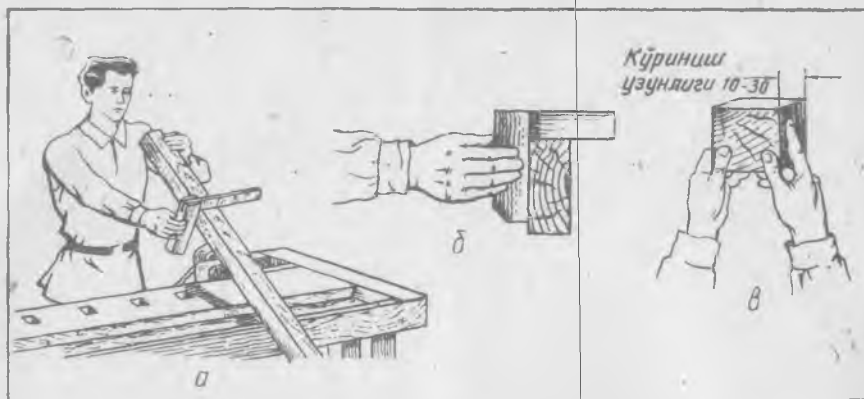
Бир марта рандалаб ўтилгандан кейин (яна рандалаш талаб қилинса ёки рандаланган жой ёнидаги жойни рандалаш керак бўлса) электрик двигателни токдан узиш ва дастлабки вазиятига қайтариб, уни токка улаш ва яна рандалай бошлаш керак. Иш вақтида электрик двигател қизиб кетмаслигини кузатиб туриш лозим. Одатда, ранда дастасига қаттиқроқ босиш натижасида двигателга зўр келиб қизиб кетади.

Бўйламасига ҳамда деталь учини рандалаш (фрезалаш)<sup>1</sup> сифати гуния билан текширилади (25-расм, а, б), брусни рандалаш тўғри бажарилганлиги бир неча нуқтада текширилади: деталь учларида ва ўртасида, узун деталларда—бошқа нуқталарда ҳам (деталь ўртаси билан учлари орасидаги нуқталарда). Қўз билан чамалаб текшириш (25-расм, в) катта малака талаб қилади. Тажрибали ишчи рандаланган брусни қўлига олиб, қўз баландлигига кўтариб текшириши мумкин. Сифатсиз рандалаш натижасида деталь сиртида қолган ғадир-будирликлар ёруғликка қараганда хира доғ (соя) тарзида кўринади.

Профилли ишлов бериш сифати андаза билан ёки чамалаб текширилади. Ёғоч сирти силлиқ, ғадир-будирсиз, юлинмаган, узилмаган ва ўйилмаган бўлиши керак. Дастаки рандалашда материал дастгоҳ столига зич тегиб туриши ва яхшилаб маҳкамланган бўлиши керак. Рандаларнинг корпуси нуқсонсиз ва силлиқ, кескичлари эса яхши чархланган ва маҳкамланган бўлиши лозим.

---

<sup>1</sup> ГОСТ 17743—72 га асосан рандалаш дейилганда йуналиши иш ҳараки-ти билан мос тушадиган, кесиш траекторияси тўғри бўлган ёғочни кескичлар билан кесиш, фрезалаш дейилганида эса кесишиш траекторияси циклоида бўлган айланма фрезалар билан ёғочни кесиш тушунилади.



25- расм. Рандалаш сифатини текшириш приёмлари:

а — бурчаклик ёрдамида брусни бўйга текшириш, б — бурчаклик ёрдамида бруснинг учини (торецни) текшириш, в — ёруғликка қараб кўз билан чамалаб текшириш

Электрик ранда билан ишлашда ток ўтказувчи қисмлари тасодифан тегиб кетишдан ишончли ҳимояланган бўлиши керак. Ҳамма электрик бирикмалар (штепсель вилкаси ва рандага уланишлар) яхши изоляцияланган бўлиши керак. Шнурни жуда кўп букиш ярамайди.

Электрлаштирилган асбоблардан фойдаланишда (дискли электрик арралар, электрик рандалар ва ҳ. к.) «Истеъмолчиларнинг электрик қурилмаларни ишлатиш хавфсизлик техникаси қоидалари»га қатъий амал қилиш лозим.

Электрик асбобни ишлатувчига беришдан олдин унинг корпусида қисқа туташув йўқлигини, шунингдек, ерга улаш симини ва ток келадиган кабелнинг (симларнинг) изоляцияси ва ҳ. к. текширилиши лозим.

Электрлаштирилган асбоб билан ишлашга асбобни ишлатиш қоидалари бўйича ўқув курсидан ўтган ва ишлаш гувоҳномаси бўлган ишчиларгина қўйилади.

Иш бошлашдан олдин айрим деталлар, узеллар тўғри маҳкамланганлиги, яъни болтлар, гайкалар, винтларнинг тарангланганлиги, шунингдек, ишқаланувчи қисмларнинг мойланиш сифати, тармоқ кучланиши ва ток частотасининг электрик двигатель кучланиши ва ток частотасига мос келиши, ерга уланиш, асбобнинг ва штепсель вилкасининг тузуклиги, электрик двигатель айланишининг тўғрилиги, кесиш асбобининг (дисквий арралар, пичоқларнинг) мустаҳкам маҳкамланиши ва уларнинг бажариладиган ишга мувофиқ келишини албатта текшириш лозим.

Электрик двигатель тўла тўхтамагунча асбобни олиш ва ўрнатишга йўл қўйилмайди. Ишлов бериладиган деталь албатта дастгоҳга ёки столга маҳкамланиши керак. Электрлаштирилган асбоблар билан ишлаш жараёнида қипиқ ва қириндини қўл билан тозалаш ярамайди.

Ишлаш вақтида кесувчи асбоб остига мих, болт ва бошқа нарсалар тушиб қолмаслигини кузатиб туриш керак.

Зах ва нам хоналарда электрик асбоб билан ишлаганда резина қўлқоп ва калиш кийиш, қуруқ хоналарда ишлаганда резина қўлқоп кийиб, резина гиламча устида туриш керак. Электрик асбоб иш кучланиши 36 В бўлганда қўлқоп ва калиш кийилмайди, зах жойларда ишлаш бундан истисно.

Электрик асбобни иш бошлаш олдидангина (ҳамма нарса тахт бўлганидан кейингина) тармоққа улаш лозим, бошқа вақтларда уни тармоқдан узиб қўйилган ҳолатда сақлаш лозим. Ишда қисқа танаффус бўлганида ҳам электрик асбобни тармоқдан узиб қўйиш керак. Электрик асбоб салт ҳолатда ишлаётганида унинг кесувчи асбоби пастга қаратиб ушланиши лозим. Баланда, ҳавоза ва сўриларда ишлаганда уларда тўсиқлар бўлиши шарт.

Электрик асбоб очиқ ҳавода ишлатилаётганида устига юпқа қатлам қилиб мой (солидол, консталин) суртилади, қуруқ ва иссиқ хоналарда ишлаганда бу мой артиб ташланади. Электрик асбоблар ҳар 6 ойда мойланади, 2—3 ойда мой қуйиб турилади.

## 6-§. Уйиш ва пармалаш

Уялар, ариқчалар, тирноқ ҳосил қилиш ва бошқа ишларда искана ишлатилади (ГОСТ 1185—69). Ёғочсозлик (26-расм, а) ва дурадгорлик (26-расм, б) исканалари бўлади. Ёғочсозлик исканасининг узунлиги 345, кенглиги 16,20 мм ва 25 мм, дурадгорлик исканасининг узунлиги 315, 335 ва 350 мм, кенглиги 6, 8, 10, 12, 16 ва 20 мм.

Искананинг дастаси қаттиқ жинсли (заранг, шумтол, бук, граб, қизил қийиндан), намлиги 12% дан ортиқ бўлмаган силлиқ ёғочдан ясалади. Дастада диаметри 4 мм гача бўлган иккита соғлом кўз бўлишига руҳсат этилади.

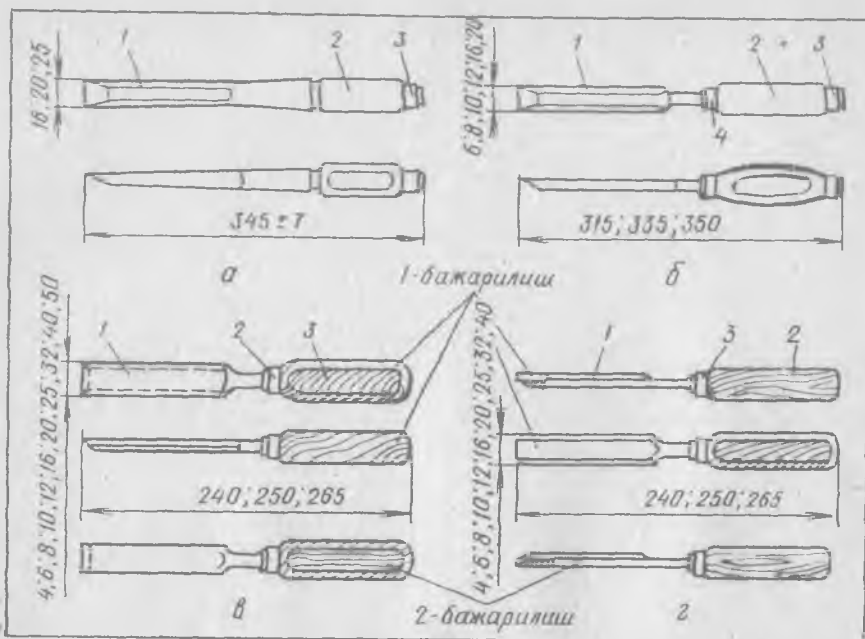
Искана яхши чархланган бўлиши керак. Искананинг қирқувчи қирралари қайрилмаган, уваланмаган бўлиши керак. Искана полтноси сиртида дарз, қатламланиш ва питирлар бўлмаслиги лозим.

Дурадгорлик исканаси даста қуйруғига (бўртиққа тақаб) ўтказилади ва сувга чидамли лок ёки нитроэмал билан бўялади.

Искана тиғи бир томонлама чархланади. Дурадгорлик исканаларининг иш қисми трубкагача, ёғочсозлик исканасиники эса бўртиғигача жилоланган бўлиши керак.

Уялар, ариқчаларни тозалаш, қирраларни олиш учун стамескалардан (ГОСТ 1184—69) фойдаланилади, улар ясси (26-расм, в) ва ярим ясси (26-расм, г) хилларга ажратилади.

Ясси стамескаларнинг узунлиги 240, 250 ва 265 мм, кенглиги 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40 ва 50 мм, қалинлиги 3 ва 4 мм бўлади. Ярим ясси стамесканинг узунлиги 240, 250 ва 265 мм, кенглиги 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32 ва 40 мм, қалинлиги 2:2,5 ва 3 мм бўлади.



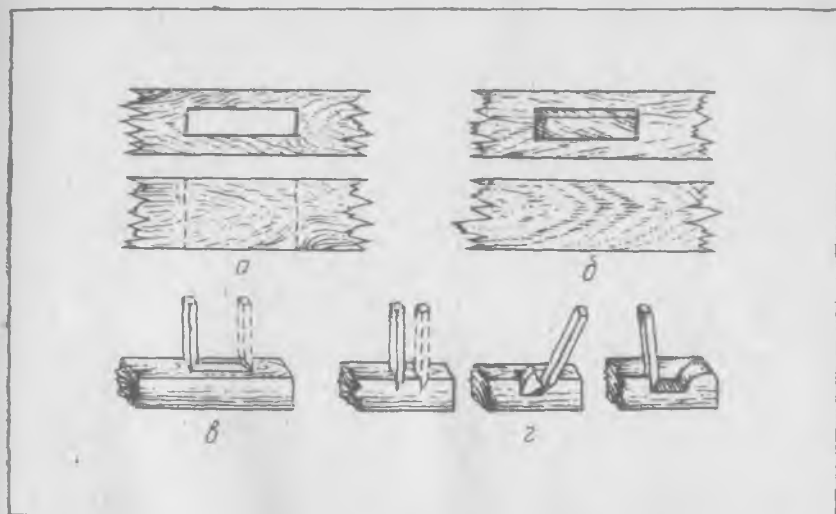
26- расм. Искана ва стамескалар:

а — ёғочсозлик исканаси, б — дурадгорлик исканаси, в — ясси стамеска, г — ярим юма-лоқ стамеска; 1 — полотно, 2 — даста, 3 — ҳалқа, 4 — қалпоқча

Уялар искана билан режа бўйича тешилади, паррон тешиқлар тешишда деталь иккала томонидан режаланади (27- расм, а), паррон бўлмаган тешиқлар бир томонидан режаланади (27- расм, б). Искана билан тешишдан олдин детални дастгоҳ ёки стол устига қўйиб маҳкамланади. Паррон тешиқлар тешишда стол ёки дастгоҳ устини бузилишдан сақлаш мақсадида деталь устига брак тахта бўлаги қўйилади.

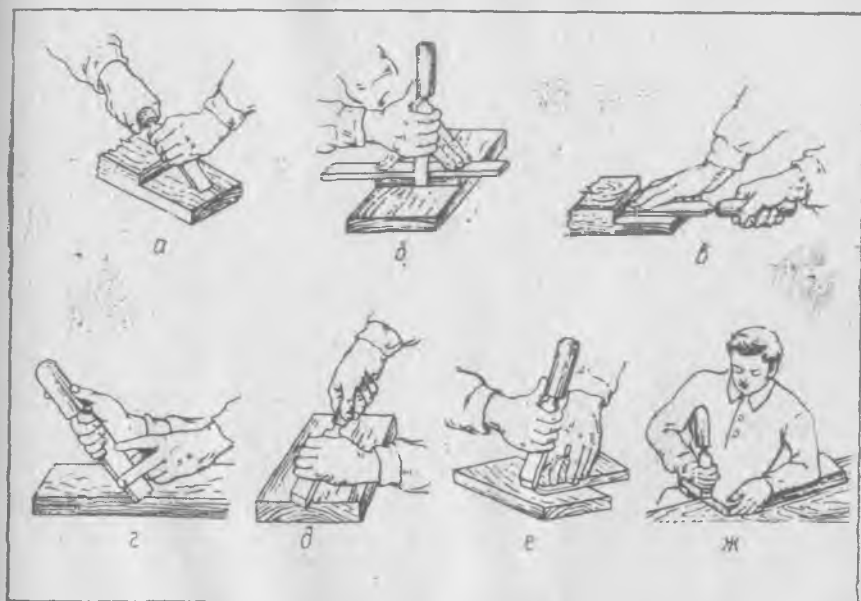
Искананинг эни тешиладиган тешиқ кенглигига мос бўлиши лозим. Уя очиш қуйдагича бошланади. Искана фаскаси билан уя ичкарасига қаратиб режа чизигига қўйилади ва ёғоч болға (кяннка) билан дастасига секин-секин уриб, искана ёғочга ботирилади (27- расм, в), кейин исканани олиб, режа чизигидан сал нарироқ қўйиб (27- расм, г), ёғоч болға билан яна дастага урилади, кейин бир оз силкитиб тортиб олинади ва ўйиш шу тарзда давом эттирилади. Паррон тешиқларни ўйишда аввал деталнинг бир томонидан, сўнгра детални айлантириб қўйиб, иккинчи томонидан ўйилади.

Стамеска билан ишлаш 28- расмда кўрсатилган. Стамеска билан ишлаганда шикастланмаслик учун стамеска билан детални



27-расм. Искана билан ёғочда тешик очиш:

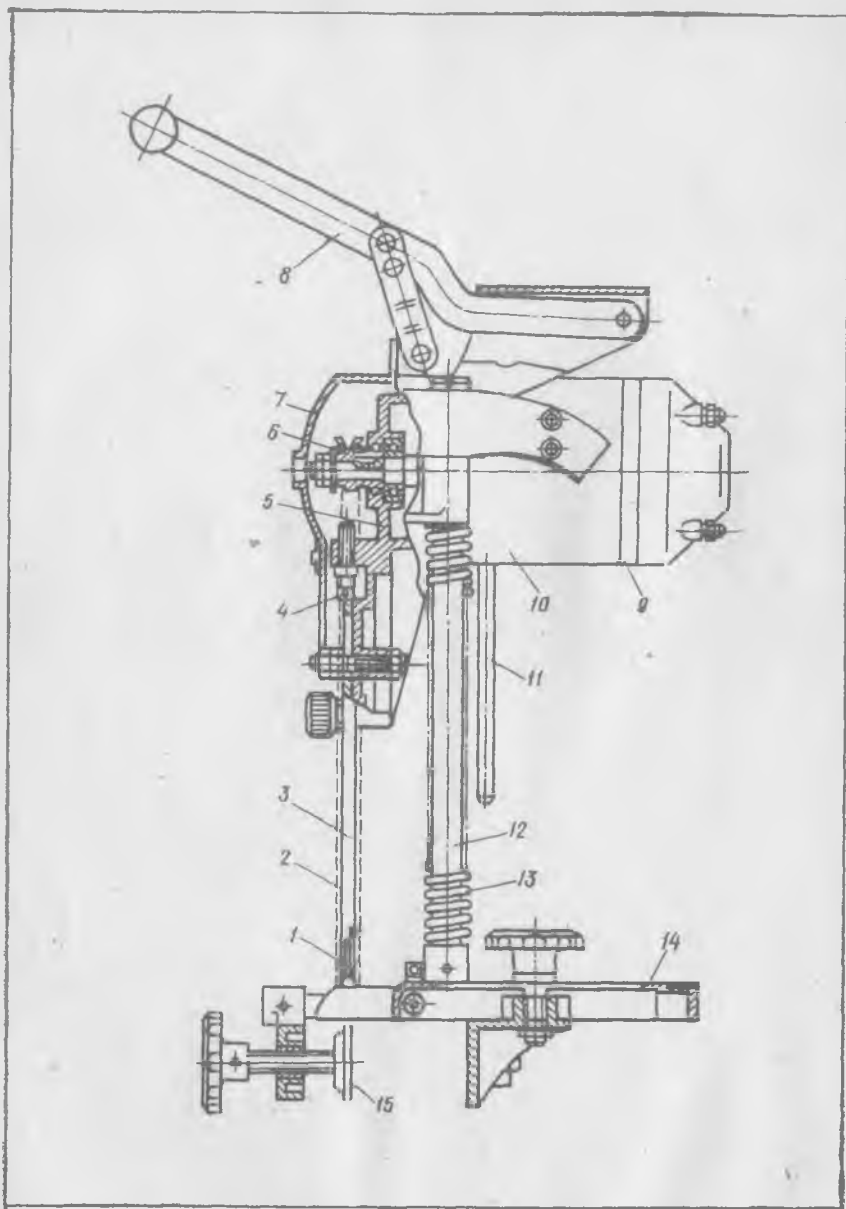
*а* -- очик тешик, *б* -- ёпиқ тешик, *в* -- уя чизиқлари (искананинг дастлабки ва охириги вазияти), *г* -- тешик очиш тартиби



28-расм. Стамесқа билан ишлаш:

*а* -- кесикли жойларни стамесқа билан тозалаш, *б* -- кўндаланг кесик ҳосил қилиш, *в* -- тола бўйлаб кесик ҳосил қилиш, *г* -- бўйлама фаска олиш, *д* -- торецда фаска олиш, *е* -- торецни тозалаш, *ж* -- елка бўйлаб қирқиниш





29- расм. ИЭ-5603 электик уйгич:

1 — роликли подшипник, 2 — уйиш занжири, 3 — йўналтирувчи линейка, 4 — ростлаш винти, 5 — олдинги шчит, 6 — етакчи юлдузча, 7 — ҳимоя кожухи, 8 — ричагли мослама, 9 — вентилятор қопқоғи, 10 — электик двигател, 11 — юриш чеклагичи, 12 — йўналтирувчи колонка, 13 — пружина, 14 — асос, 15 — планка

ушлаб турган қўлга томон кесиш, кўтариб турган ҳолатда кесиш, детални кўкракка тираб ва тиззага қўйиб кесиш ярамайди. Иш вақтида искана ёки стамескани дастгоҳ ёки стол четига қўйиш ярамайди, чунки у тўсатдан тушиб кетиб, оёқни шикастлаши мумкин.

Ўйиқлар механизациялаштирилган усулда электрик ўйгич билан ўйилади. Электрик ўйгич билан тўғри шаклли тешиқлар ва уялар, ариқчалар ва бошқалар ўйилади.

ИЭ-5603 электрик ўйгичнинг юқориги қисмида (29-расм) электрик двигатель 10 жойлашган, унинг роторидан чиқиб турган валда етакчи юлдузча 6 бўлиб, бу юлдузча ҳаракатни ўйгич занжири 2 га узатади. Ўйгичнинг олд тўсиғи 5 га йўналтирувчи линейка 3 маҳкамланади. Унинг пастки қисмида роликли подшипник 1 бўлиб, унинг ташқи обоймаси бўйича занжир 2 линейка 3 нинг ташқи периметрини, юлдузча 6 нинг эса юқори қисмини қамраб ҳаракатланади. Юлдузча 6 айланиши билан занжир ҳам ҳаракатга келади. Занжирли каллак асосга маҳкамланган йўналтирувчи колонкалар 12 бўйича сурилади. Ричаг мосламаси 8 ни босиб, линейка ва занжирли каллак пастга туширилади, колонкалардаги пружина 13 орқали юқорига кўтарилади.

Ўйиладиган тешиқларнинг ўлчамларига қараб керакли ўлчамдаги линейка ва занжир танланади. Ўйиладиган тешиқнинг чуқурлиги юриш чеклагичи 11 билан ростланади, чеклагич керакли ўлчамга ўрнатилади ва каллак пастга туширилганда у асосга тиралади.

Ўзаро шарнирли боғланган звенолар (кескичлар) тўпламидан иборат бўлган занжир электрик ўйгичнинг асбоби ҳисобланади.

Электрик ўйгич билан иш бошлашдан олдин занжирни яхшилаб чархлаш лозим, кейин уни электрик ўйгич юлдузчаси ҳамда линейкасига кийдирилади.

Электрик ўйгични шундай ўрнатиш керакки, бунда занжир ўйиладиган тешиқ устида турсин.

Электрик двигатель уланганидан кейин ричагли мосламага босиб, мослама линейка ҳамда унга тортилган занжир билан бирга пастга туширилади. Кесувчи занжирни бир текис, турткисиз, занжир ёғочга секин-аста кирадиган қилиб пастга тушириш керак. Занжирни суриш тезлиги ишланаётган ёғочнинг қаттиқлигига, ўйиладиган уяларнинг ўлчамларига боғлиқ. Занжирни уядан чиқарганда уя четларининг қийшайишига, юлинишига йўл қўймаслик керак, занжирни жуда тез чиқарганда уя четлари қийшайиши мумкин. Электрик ўйгични стационар станок сифатида ҳам ишлатиш мумкин, бунинг учун ўйгични столга шундай ўрнатиш керакки, занжирли йўналтирувчи линейка стол сиртига тик, линейка сирти эса стол қиррасига параллел бўлсин.

Электрик ўйгичнинг техникавий характеристикалари 3-жадвалда берилган.

## Электрик ўйгичларнинг техникавий характеристикалари

Кўрсаткичлар	ИЭ-5663	ИЭ-5601А
Ўйиладиган ариқча ўлчамлари, мм	4X50X100 8X40X125 16X40X150 16X70X150 20X55X150	8×40×100 12X60X160 16X60X160 20X60X160
Кесиш тезлиги, м/сек	5,3—9,3	6,1
Электрик двигателъ: типи	Ротори қисқа ту- таштирилган уч фазали асинхрон	
қуввати, кВт	0,8	0,8
айланиш частотаси, айл/мин	2700	2800
ток тури	узгарувчан	ўзгарувчан
ток кучи, А	3,3	—
кучланиш, В	220	220
ток частотаси, Гц	50	50
ишлаш режими	Давомли	Давомли
Габарит ўлчамлари, мм	295×350×450	310X300X505
Массаси, кг	13	22

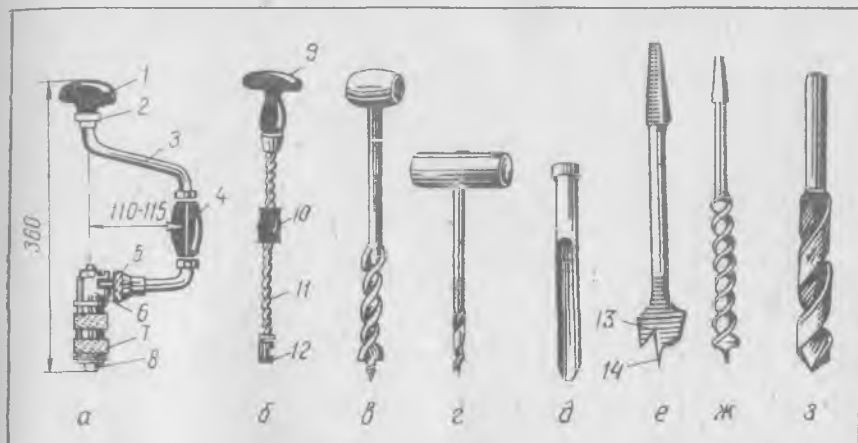
Уялар дастаки усулда коловорот ёки бурғича билан пармаланади. Коловоротга қуйруғининг диаметри 10 мм гача бўлган пармани маҳкамлаш мумкин (30-расм, а). Диаметри 5 мм гача бўлган майда тешиклар бурғича билан пармаланади (30-расм, б). Стерженьни ва у билан бирга пармани стержендаги резьбали дастани пастга ва юқорига ҳаракатлантириб айлантирилади.

Чуқур тешикларни пармалашда бурғидан фойдаланилади (30-расм, в), у юқори қисмида даста учун махсус тешиги (қулоғи) бўлган пармадан иборат.

Юза (қаттиқ жинсли ёғочларда шуруплар учун) тешиклар бурғича билан пармаланади (30-расм, г), унинг диаметри 2 дан 10 мм гача бўлади.

Деталларда нагеллар, юмалоқ турумлар ва болтлар учун тешиклар пармалар билан ўйилади. Пармалар билан, шунингдек, ёғоч кўзлари пармалаб ташланади ва тешиклари тиқин билан бекитилади. Парма қуйруқ, стержень, қирқувчи қисм ва қиринди чиқариш элементларидан тузилган.

Қошиқсимон пармалар (30-расм, д) билан турли чуқурликдаги тешиклар пармаланади. Парманинг қирқувчи қисмида новча бўлиб, унинг битта қирраси бутун узунлиги бўйича чарланган, шу сабабли парма фақат бир томонлама ишлайди. Нов, шунингдек, қириндини чиқариб ташлашга ҳам хизмат қилади, бироқ бу парма қириндининг ҳаммасини чиқариб ташлай олмайди, шунинг учун парма ортиқча қизиб кетмаслиги учун уни тешикдан тез-тез чи-



30- расм. Қўлда пармалаш асбоблари:

*а* — коловорот, *б* — пармача, *в* — бурғи, *г* — бурғича, *д* — қошиқсимон парма, *е* — марказий парма, *ж* — винтли парма, *з* — спиралсимон парма; *1* — босиш каллагининг дастаси, *2* — босиш каллагы, *3* — тирсақли стержень, *4* — даста, *5* — йўналттирувчи ҳалқаси, *6* — илашиш механизми, *7* — патрон, *8* — патрон кулачоклари, *9* — қўзғокоринсимон каллак, *10* — резьбали даста, *11* — спиралсимон стержень, *12* — патрон, *13* — везик ҳосил қилгич, *14* — найза (марказ)

қариб туришга тўғри келади, натижада тешик тоза ва аниқ чиқмайди ва бу парма кам ишлатилади.

Ёғочсозлик ишларида қўлланиладиган пармаларнинг қирқувчи қисми диаметри 6—50 мм гача (2—5 мм гача оралатиб), узунлиги 100—170 мм бўлади.

Марказий пармалар (30- расм, *е*) билан толаларга кўндаланг паррон ва саёз паррон тешиклар пармаланади. Бундай пармалар билан чуқур тешикларни пармалаш қириндини чиқариб бўлмагани учун анча қийин. Марказий парма учида кесувчи қисми бўлган стержендан, кесувчи қисми кескичдан, тигдан, йўналттирувчи марказдан иборат. Марказий пармаларнинг диаметри 10—60 мм гача (2 мм оралатиб), узунлиги 120 ва 250 мм.

Винтли парма ёғоч толаларига кўндаланг равишда чуқур тешиклар пармалашда ишлатилади. Винтли пармалар шаклига кўра винтли (30- расм, *ж*), штопорли хилларга ажратилади. Бундай пармаларнинг учида майда резьбали винт бўлади. Винтли пармалар билан пармалаганда тешиклар тоза чиқади; винтсимон ариқчалар бўлиши тўфайли пайраҳа тешикдан осон чиқади.

Пармалаб тешик ўйиш режа ёки шаблон бўйича бажарилади, бунда тешик маркази бигиз билан белгиланади. Иш бошлашдан олдин асбобни созлаш керак, бунинг учун пармани яхшилаб чархлаш, кейин коловорот, бурғича ёки электрик бурғичалар патронига маҳкамланади. Коловорот ёки бурғича билан ишлаганда, уларнинг айланиш ўқлари тешик марказига тўғри келишига эътибор бериш зарур. Вертикал тешиклар пармалаганда коловорот-

нинг босиш каллагини чап қўл билан ушлаш, унғ қўл билан эса дастани айлантириш керак.

Чуқур паррон тешикларни аниқ режалаб олиб, кейин икки томонидан пармаланади. Тешикни фақат бир томондан пармалаб тешганда эса пармалаб булиш олдидан, яъни парманинг учи деталнинг иккинчи томонига чиқиши олдидан коловоротни секинроқ босиш керак, акс ҳолда деталнинг иккинчи томони ёрилиб кетиши мумкин. Бундай нуқсонларга йўл қўймаслик учун тешиладиган деталь остига тахта қўйиш керак.

Пармалар махсус станокларда ёки қўлда майда тишли эгов билан чархланади.

Пармалаш вақтида қўйидаги хавфсизлик техникаси қоидаларига амал қилиш зарур: пармани патронга яхши маҳкамлаш лозим, бурғича ёки коловоротни ишловчига қаратиб тутиш ярамайди. Коловоротнинг босиш дастасини, бурғича каллагини фақат қўл билан босиш керак. Дарз кетган ва бошқа нуқсонлари бўлган пармалар билан ишлаш тақиқланади.

Механизациялаштирилган усулда пармалашда ИЭ-1015 электрик пармалар қўлланади. Электрик пармалар билан диаметри 23 мм гача, чуқурлиги 1 м гача бўлган юмалоқ тешикларни тешиш ва уялар очиш мумкин. Бу электрик парманинг электрик двигатели 220 В кучланишга мўлжалланган, қуввати 600 Вт, ротори минутига 560 марта айланади. Электрик парманинг габарит ўлчамлари 360×380×235 мм.

Диаметри 6 мм гача бўлган винтлар, шурупларни бураш учун ИЭ-3601Б электрик шурупбурагич ишлатилади. Электрик шурупбурагич двигателининг фойдали қуввати 0,12 кВт, кучланиши 36 В, электрик шурупбурагичнинг минутига айланишлари сони 800, массаси 2,3 кг, габарит ўлчамлари 366×67×162 мм. Фрезалаш ишлари И-56 электрик фреза билан бажарилади. Тегишли асбоблар танлаб уялар, ариқчалар ва ҳ. к. ўйиш мумкин. Электрик фрезадан стационар станок сифатида ҳам фойдаланиш мумкин. Электрик фреза икки дастали корпусдан иборат бўлиб, унга қуввати 0,51 кВт, айланиш частотаси минутига 2650 айл/мин булган электрик двигатель монтаж қилинган. Электрик двигатель роторининг вали шпиндель вазифасини ҳам бажариб, унинг учига қирқиш асбоби маҳкамланади. Кесувчи асбоб кўтариш мосламаси ёрдамида кўтарилади ва туширилади.

## 2. Ёғоч конструкциялар элементларининг бирикмалари

Ёғоч материаллари—ғула, брус, тахта, брусча, заготовка-лар маълум узунлик, кенглик, қалинлик ва диаметрга эга. Қурилишда бир қатор конструкцияларнинг элементлари кўплаб ишлатилиб, улар узун, кенг ҳамда қалин бўлганидан, керакли элементларни ҳосил қилиш учун ёғоч материалларни узунлик, кенглик, қалинлик ва баландлик бўйича бириктиришга тўғри келади.

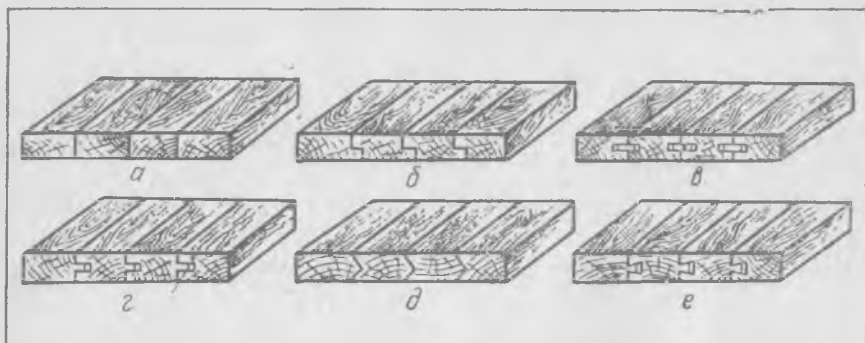
Ёғоч материаллар (ғула, тахта, бруслар) кертиб бириктирилади. Бириктиришнинг бу тури кенг тарқалган бўлиб, кўпроқ қурилишда қўлланилади. Кертиклар қўлда, станокларда механизациялашган усулда ёки электрик асбоблар ёрдамида бажарилади. Қўлда кертиклар ясаш жуда сермеҳнат иш бўлганидан қурилишда асосан электрик асбоблардан фойдаланилади. Балкалар, фермалар, брусли ва ёғоч уйлар қуришда ва бошқа конструкцияларда кертиклар қўлланилади.

Ёғоч материаллари ёнма-ён, бўйига ва баландлигига улаб, тирноқ чиқариб, бурчакли ёки ўзаро кесиштириб бириктирилади; бундан ташқари шпонкалар, нагеллар, болтлар, шуруплар, михлар воситасида ва елимлаб бириктириш қўлланилади.

Бириктиришда қуйидаги асосий талабларга эътибор бериш лозим: бириктириш жойлари яхши жойлашган, ишлатишда мустаҳкам ва ишончли, маълум технология бўйича мустаҳкам бириктирилган бўлиши керак.

### 7- §. Бириктиришнинг асосий хиллари

Брус, тахта (тахта бўлаги) шчитларга бириктирилади. Энсиз тахтачаларни бириктириб, керакли ўлчамлардаги шчитлар ҳосил қилинади. Турли усуллар билан бириктириш мумкин. Кўпинча энсиз тахталардан ёки рейкалардан чет қирраларини ёнма-ён қўйиб, ёнларини кертиб, рейка билан нимқирра қилиб тўғри бурчак ва учбурчак шаклидаги ва «қалдирғоч думи» шаклида бириктиришлар кўп учрайди (31-расм). Шчитга бириктирилган ҳар бир тахта ёки рейка тахтача деб, тахтачаларни бириктириб ҳосил қилинган чок тахтачали фуга деб аталади. Шчитнинг кенглиги рейкалар, тахталарнинг кенглиги ва уларнинг сони билан аниқланади.



31- расм. Тахтачаларни щит қилиб бириктириш:

*a* — кенг томонлари билан ётқизиб ёнма-ён қўйиб улаш, *b* — кертиб улаш, *в* — қистирма рейкали улаш, *г* — ўйиқ ва тароқ чиқариб улаш, *д* — понасимон қилиб улаш, *е* — «қалдирғоч дум» ли улаш

Тахтачаларни толаларнинг йўналиши бўйича тўғри танлаш катта аҳамияга эга. Четлари бир-бирига тақаб елимланадиган тахтачалар (31- расм) бутун узунлиги бўйича текис ва силлиқ қиррала бўлиши керак.

Сифатли тахтача олиш учун унинг қирралари бутун бўйига текис қилиб рандаланган бўлиши керак. Агар ёнма-ён бириктирилган тахтачалар орасида тирқиш бўлмаса, сифатли рандаланган бўлади.

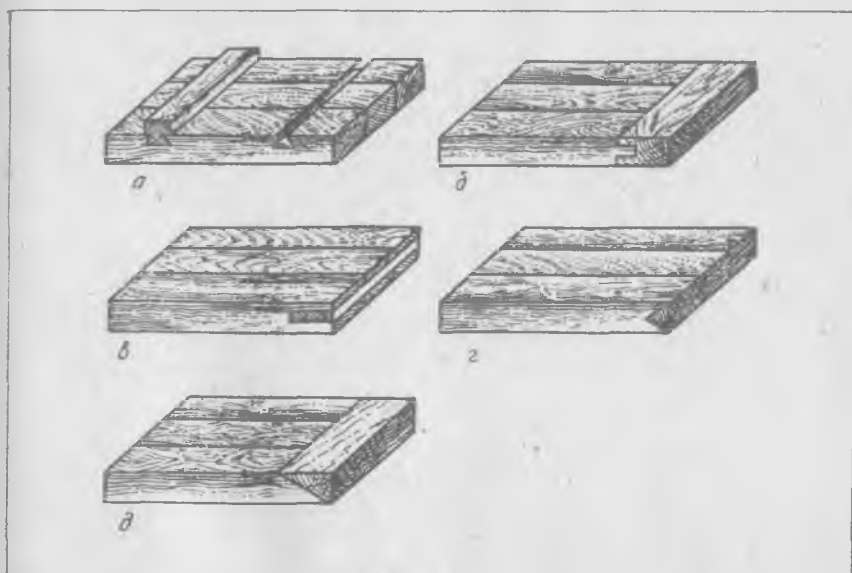
Тирноқ чиқариб ҳам тахтачаларни бир-бирига тақаб бириктириш мумкин, бунда тирноқ диаметри тахтача қалинлигининг ярмидан ошмаслиги, узунлиги эса 8—10 диаметрга тенг бўлиши керак. Тирноқларни 100—150 мм оралатиб жойлаштириш керак.

Нимқирра қилиб бириктиришда деталлар (тахтачалар) бутун узунлиги бўйича кертиб (нимқирра очиб) чиқилади (31- расм, *b*). Унинг чуқурлиги ва кенглиги, одатда, тахтачанинг ярим қалинлигига тенг бўлади.

Рейка ишлатиб улашда (31- расм, *в*) деталь қирралари бўйлаб ариқча очилади, уларга деталларни ўзаро бириктирадиган рейкалар қўйилади. Ариқча кенглиги ва рейка қалинлиги тахтача қалинлигининг 1/3 қисмига тенг бўлиши керак.

Деталларни тароқ ва ариқча қилиб бириктиришда деталнинг бутун узунлиги бўйича бир ёнида ариқча ва иккинчи ёнида тароқ қилинади. Бундай бириктиришда тўғри бурчакли тароқ (31- расм, *г*) ва баъзан уч бурчакли тароқ (31- расм, *д*) ишлатиш мумкин, бироқ уч бурчакли тароқ чиқариб улаш мустаҳкам бўлмагани сабабли кам қўлланилади.

Ариқча ва тароқ усулида бириктириш мустаҳкам бирикма бўлиб, ундан поллар қуришда, тагидан қоқиладиган шиплар ва қопламалар тайёрлашда қўлланилади. Бириктиришнинг бу усули ёнма-ён зичлаб бириктиришга нисбатан тежамсизроқ бўлиб, унга ортиқча материал сарфланади.



32- расм. Щитлар:

*а* — шпонкали щитлар, *б* — шпли учлиги бор щитлар, *в* — учига ички рейка ўрнатилган щит, *г* — учига ички пона ўрнатилган щит, *д* — учига пона елимланган щит

«Қалдирғоч думи» шаклида бириктириш ром ости тахтасини тайёрлашда қўлланилади (31- расм, *е*).

Щитларни йиғишда шпонкалар билан бириктириш (32- расм, *а*) қўлланилади. Щитларни маҳкамлашда торецига рейка ёпиштириладиган ариқча ва тароқдан (учлик кийгазилган) фойдаланилади (32- расм, *б*). Елимлаб ёпиштириладиган рейкалар тўғри бурчакли (32- расм, *в*), уч бурчакли (32- расм, *г*) ва елимланган (32- расм, *д*) бўлиши мумкин.

Деталларни шпонка билан бириктиришда «қалдирғоч думи» шаклида очилган ариқчага бир томони трапециодал бўлган рейка киритилади.

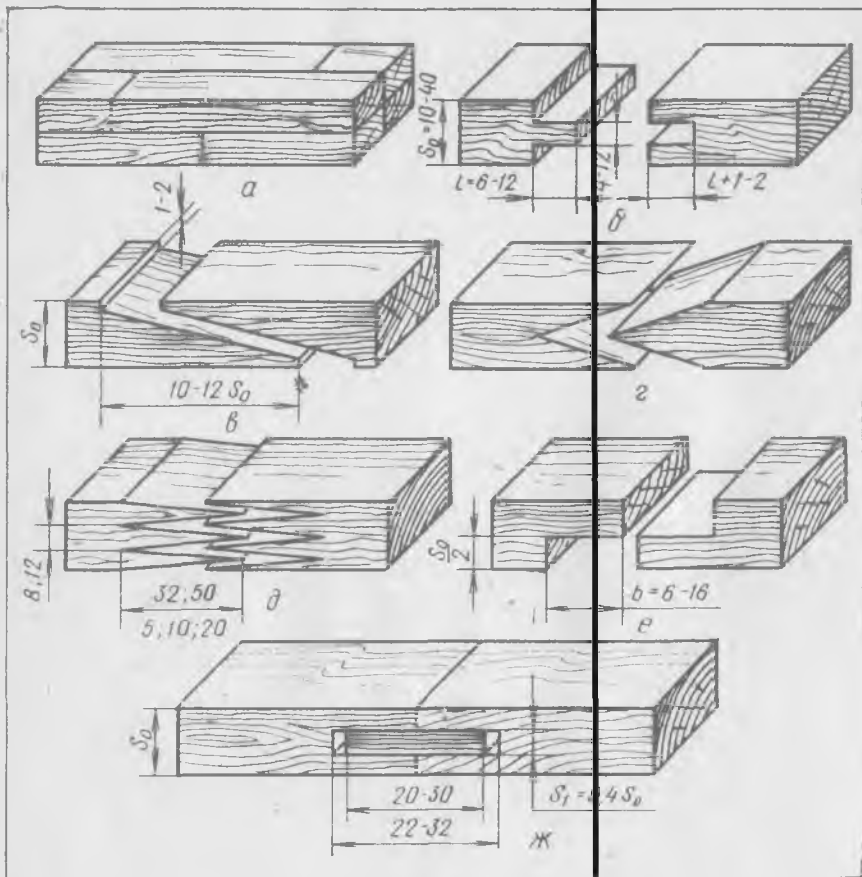
Ёғоч бўлаклари узунлиги бўйича турли усуллар билан: учма-уч, ариқча ва тароқ қилиб, устма-уст, понасимон тишли, нимқирра ва қистирма рейкали қилиб бириктирилиши мумкин (33- расм).

Юк кўтарадиган конструкцияларнинг элементлари учун ГОСТ—1944—74 бўйича энг ишончли бириктириш тишли понасимон бириктириш ҳисобланади (33- расм, *д*).

Керакли ўлчамдаги деталларни олиш учун айрим ёғоч бўлакларини бўйига бирлаштиришга улаб узайтириш дейилади.

Ириқ ўлчамли бўлақлар бир неча усулда улаб узайтирилади: ярмигача кертиб (тирноқ чиқариб), қия йўниб, тўғри қулф-калит қилиб, қулф-калит қилиб қия йўниб, қулф-калит қилиб пона ёрда-



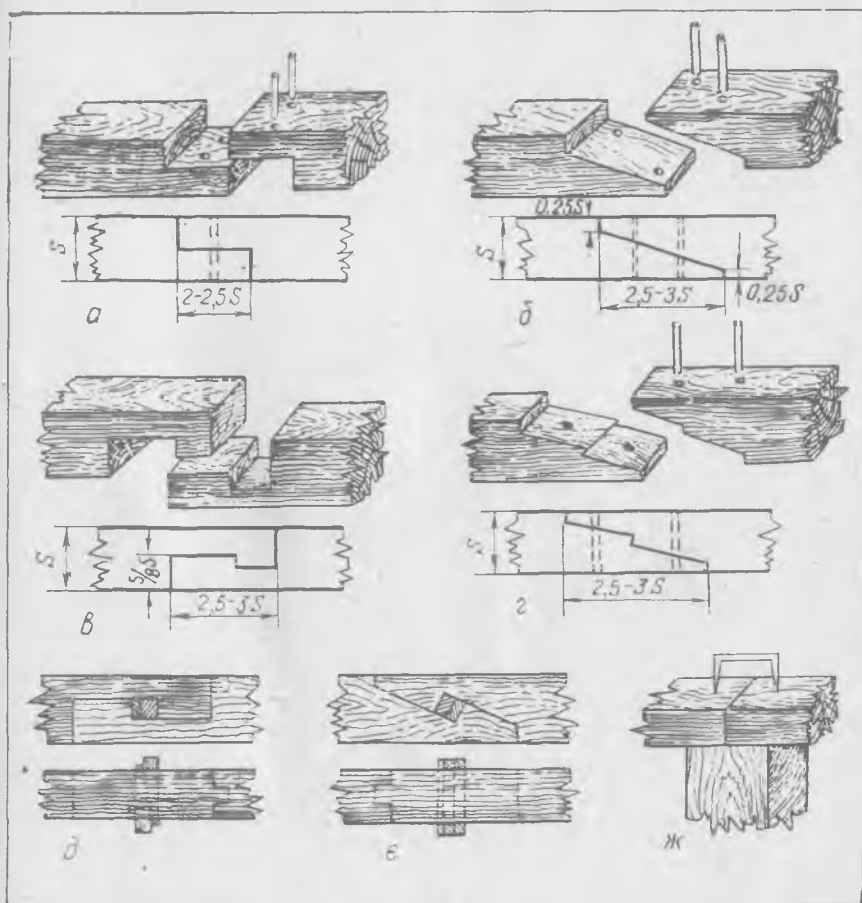


33- расм. Брусларни бўйига бириктириш:

*a* — учма-уч қўйиб бириктириш, *б* — ўлик ва тороқ чиқариб бириктириш, *в* — қия кертилган учларни устма-уст қўйиб бириктириш, *г*, *д* — тишла учларни елимлаб бириктириш, *е* — ярмигача кертилган учларни устма-уст қўйиб бириктириш, *ж* — ичига рейка қўйиб бириктириш

мида, қия қулф-калит қилиб пона ёрдамида, рўпара улаб бириктирилади. Ярмагача кртиб улашда (34- расм *a*) бирикма узунлиги брус қалинлигининг 2—2,5 бараварига тенг қилиб олинади. Бирикма нагеллар билан мустаҳкамланади. Бирлаштиришнинг бу туридан бруслардан уй қуришда фойдаланилади. Қия йўниб бириктиришда (34- расм, *б*) бирикма 2,5—3 брус қалинлигига тенг узунликда олинади ва улар ҳам нагеллар билан маҳкамланади.

Тўғри ва қия қулф-калитли бирикмалар (34- расм *в*, *г*) чўзувчи куч вужудга келадиган конструкцияларда ишлатилади. Тўғри қулф-калитли бириктиришлар таянч устига қўйилади, қия қулф-калитли бирикмаларни таянч ёнига қўйиш ҳам мумкин.



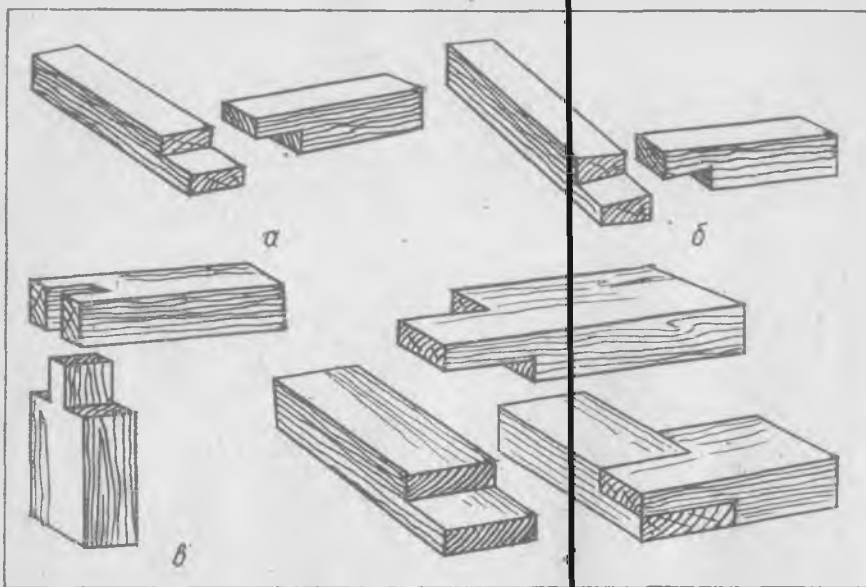
34- расм. Бўйига бириктириш:

*а* — қалинлигининг ярмигача кертиб, *б* — сал кертиб ва қия йўниб, *в* — устма-уст қўйиладиган қулфли, *г* — устма-уст қўйиладиган қулф қилиб, *д* — тарангладиган тўғри қулф қилб, *е* — тарангладиган қия қилиб, *ж* — учма-уч қўйиб бирлаштириш

Тўғри ва қия қулф-калитли пона ёрдамида уланган бирикмалар (34- расм, *д*, *е*) анча мустаҳкам ҳисобланади, бироқ уларни тайёрлаш анча мураккаб, бундан ташқари ёғоч қуриганида поналар бўшашади, шу сабабдан масъулиятли ёғоч конструкцияларда улардан фойдаланиш тавсия этилмайди.

Рўпара бириктириш (34- расм, *ж*) иккита брус учма-уч бир таянч устига қўйиладиган ҳолларда қўлланилади. Бунда брус учлари зич бириктириб, сўнг скоба билан маҳкамланади.

Брус ва ғўлаларни бурчак остида бириктириш брусли ёки кертган ғўлалардан деворлар қилишда, синчли уйларда ва бошқа



35- расм. Брусларни бурчак остида бирлаштириш:

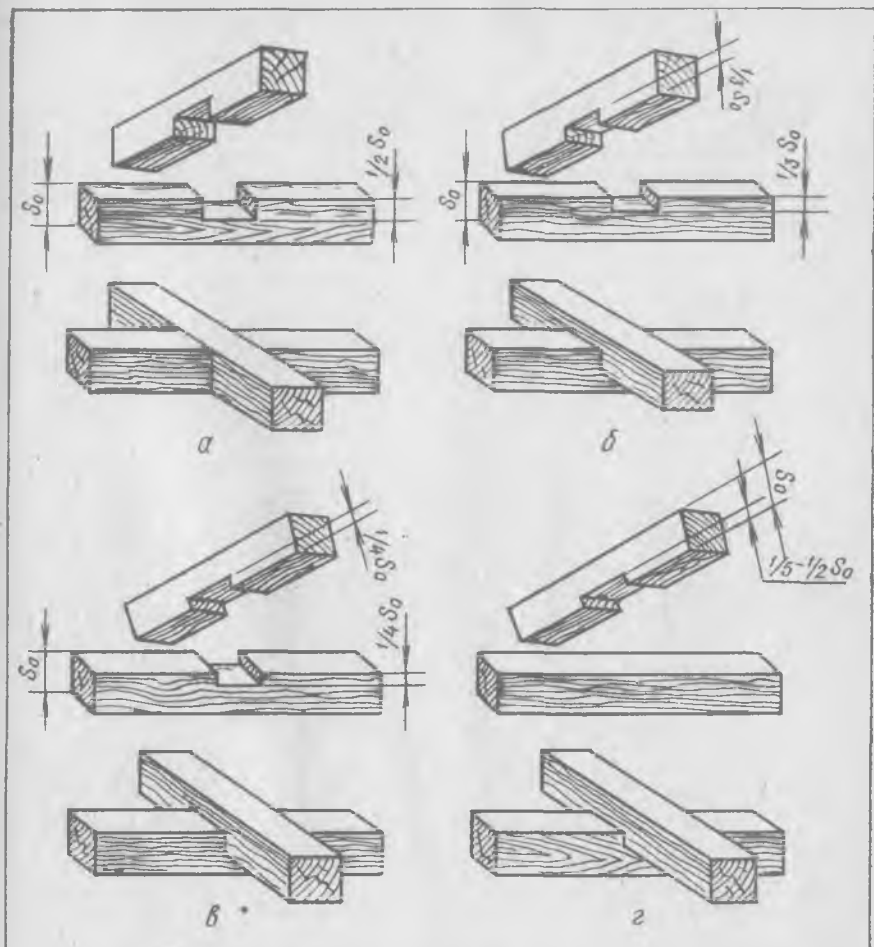
*а* — ярмигача кертиб, *б* — ярим панжали бирлаштириш, *в* — шипни бирлаштириш, *г* — бурчакли бирлаштириш

Ёғоч конструкцияларда юқориги ва пастки боғланишларни ҳосил қилишда фойдаланилади. Ёғочсозлик бириктиришларининг асосий қурилишларига бруснинг ярмигача кертиб бириктириш, ярим панжали, тирноқ чиқариб ва иккала учини ярмигача кертиб ўйиб бириктиришлар киради.

Ёғочнинг ярмигача кертиб (тирноқ чиқариб) бириктириш (35-расм, *а*) бириктириладиган бруснинг учларида қалинлигининг ярмини қирқиб ёки ўйиб ўтказиш бажарилади. Брусларнинг учлари қирқиб бўлингач, бруслар тўғри бурчак остида бириктирилади. Ярим панжа ҳосил қилиб бириктиришда бириктириладиган брусларнинг учлари қия текислик ҳосил қилиб бириктирилади (35-расм, *б*). Брусларнинг ишлов берилган учлари жипслаб бириктирилади. Қирқиш ўлчамлари ҳисоблаб аниқланади.

СССРнинг ўрмон кўп районларидаги қишлоқ қурилишларида ҳалигача ёғоч уйлар қуриш давом этмоқда, бу уйлар ғўлалардан ёки бруслардан қилинади. Бу уйларда ғўлалар баландлик бўйича ариқча ўйиб, кетма-кет тахланади. Ғўлалар узунлиги бўйича тирноқ чиқариб уланади. Бурчакларда ғўладан панжалар чиқарилади.

Ғўлаларда бўйлама ёки ғўла торецларидаги чуқурчалар режа-лаб олинади, шундан кейин каноп тортиб, ариқча қирраси бел-тиланади ва ортиқчаси болта билан чопиб текисланади.



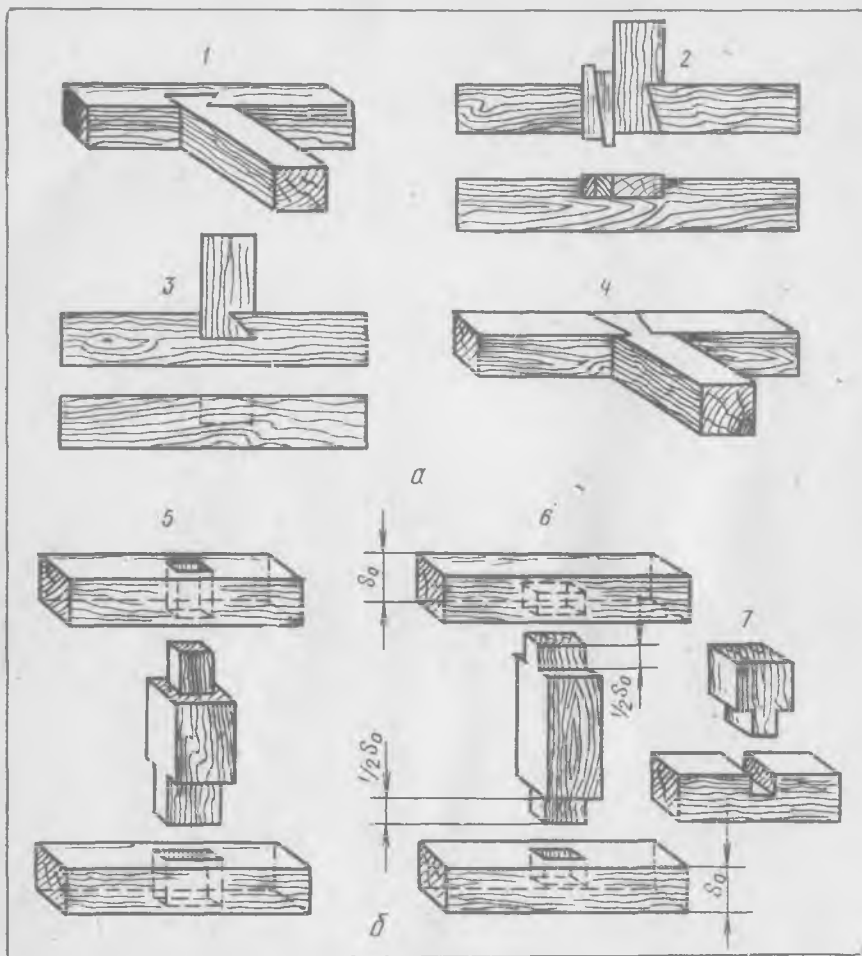
36- расм. Брусларни крестсимон бириктириш:

а — ярмигача кертиб, б — учдан биригача кертиб, в — бруснинг чорагигача кертиб,  
 г — битта брусни кертиб

Бурчак остида бириктиришда панжалар қўидагича ишланади. Ғўла учлари болта билан тарашланиб, икки қирра чиқарилади, шундан кейин андаза билан панжалар контури белгилаб олинади ва у арра ва болта билан ишланади.

Ёғоч ишлаш корхоналарида ариқчалар ва панжалар диск арралаи ва фреза каллакли махсус станокларда ҳосил қилинади.

Ғўлаларни крестсимон қилиб (айқаш) бириктиришдан (36-расм) кўприк қуришда ва бошқа ёғоч конструкцияларни тайёрлашда фойдаланилади. Бу усулда бир ёғочни ярмигача, учдан



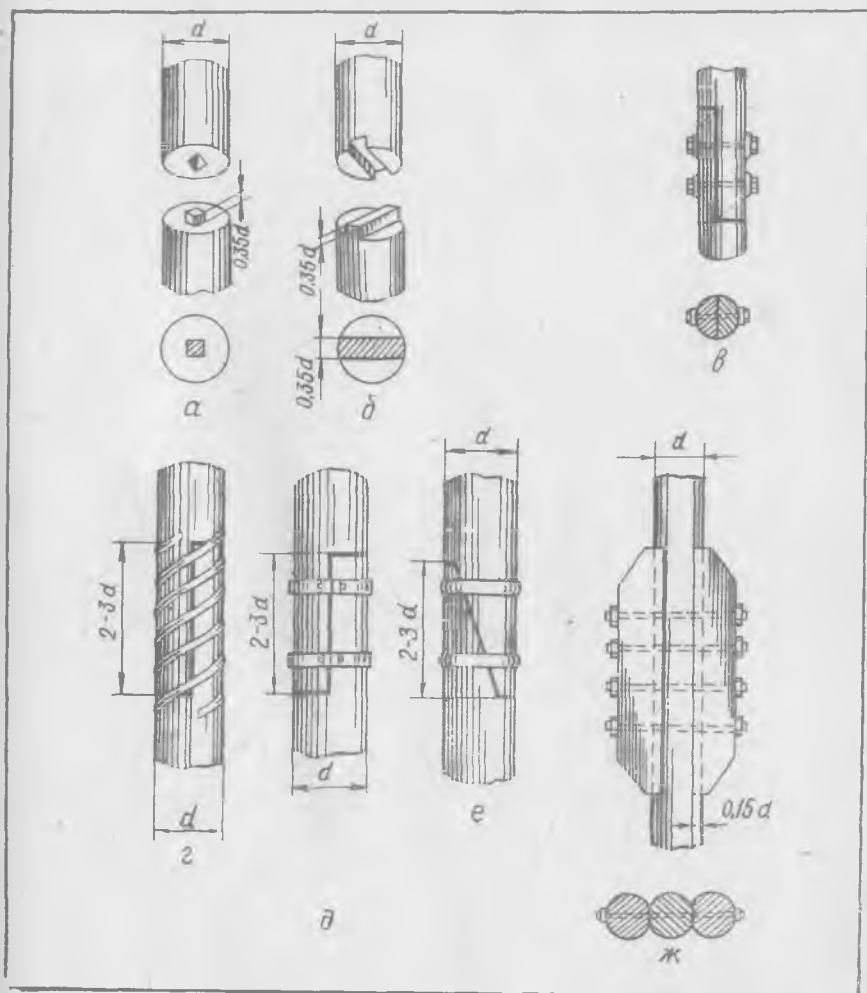
37- расм. Брусларни кесиштириш:

*a* — Т-симон, *b* — горизонтал брусларни вертикал бруслар билан бурчак остида бириктириш; 1 — яширин қалдирғоч думисимон, 2 — қалдирғоч думисимон, 3 — яширин ярим қалдирғоч думисимон, 4 — қалдирғоч думисимон, 5 — паррон тирноқ чиқариб, 6 — яширин тирноқли, 7 — қирқма

биригача ва чорагигача ўйиб, шунингдек, бруслардан фақат бит-тасини ўйиб бириктирилади.

37- расм, *a* да Т-симон кесиштириб брусларни бириктиришнинг ҳар хил кўринишлари, 37- расм, *b* да эса горизонтал брусларни вертикал бруслар билан бириктириш кўрсатилган.

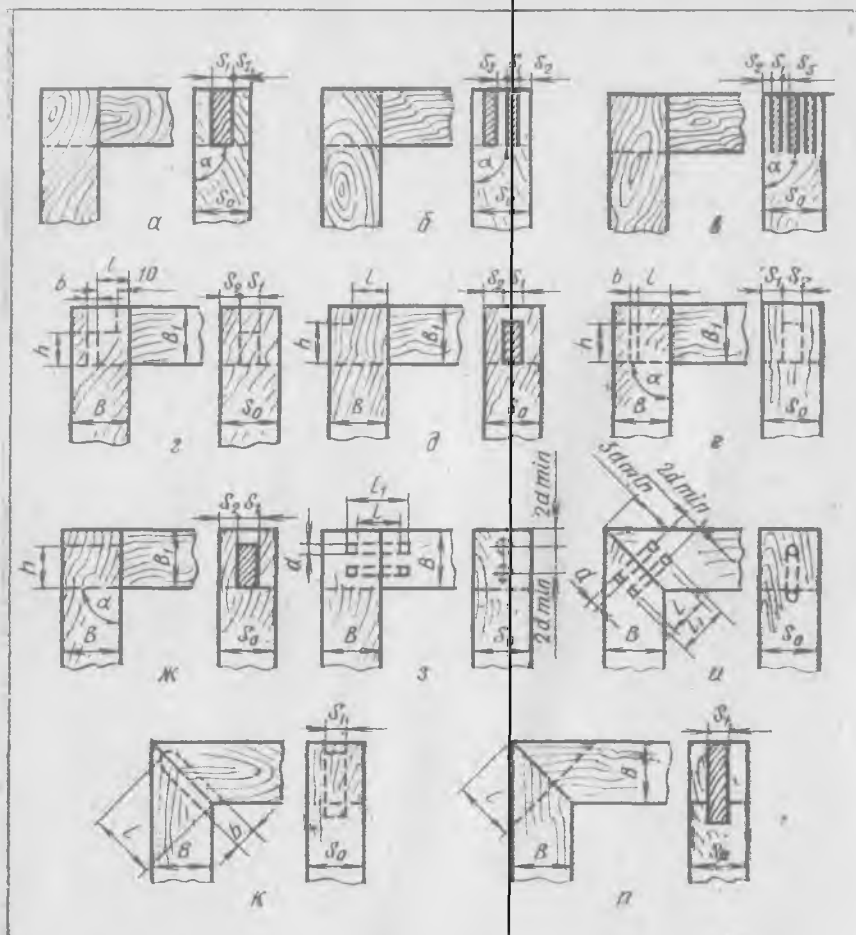
Элементларни баландлиги бўйича туташтириш *ўстириш* деб аталади. Ҳстиришдан столбалар, мачталар ва бошқалар тайёрлашда фойдаланилади.



38- расм. Ғўлаларни бўйига бириктириш:

*а* — яширин тирноқ чиқариб, учма-уч бириктириш, *б* — тароқни учма-уч бириктириш, *в* — ярмигача кертиб, болтлар билан бириктириш, *г* — ярмигача кертиб, пулат полоса билан бириктириш, *д* — ярмигача кертиб хомутлар билан бириктириш, *е* — қия йўниб хомутлар билан бириктириш, *ж* — икки томонидан накладкалар қўйиб болтлар билан бириктириш

Брус ва ғўлаларни баландлиги бўйича яширин турумли учма-уч бириктириб (38- расм, *а*), очиқ турумли учма-уч бириктириб (38- расм, *б*), ярмигача кертиб, болтлар ёрдамида маҳкамлаб (38- расм, *в*), ёғочларни ярмигача кертиб улаб, темир тасма ёрдамида маҳкамлаб бириктириш (38- расм, *г*), ёғочларни ярмигача кертиб улаб, хомутлар ёрдамида маҳкамлаб бириктириш (38- расм, *д*), қия йўниб хомутлар ёрдамида маҳкамлаб бириктириш (38-



39- расм. Учларини бурчакли бириктириш:

а — паррон ўтадиган очик якка тирноқли бириктириш (УК-1), б — паррон ўтадиган очик қўш тирноқли бириктириш (УК-2), в — паррон ўтадиган очик уч тирноқли бириктириш (УК-3) г — очикмас ярим тирноқли бириктириш (УК-4), д — паррон ўтадиган очик ярим тирноқли очикмас бириктириш (УК-6), ж — паррон ўтадиган ярим тирноқли бириктириш (УК-7), з — паррон ўтадиган ва ўтмайдиған думалоқ турмуш бириктириш (УК-8), и — қўйма думалоқ тирноқли учма-уч (УК-9), к — қўйма ясси тирноқли паррон бўлмаған бириктириш (УК-10), л — қўйма ясси тирноқли паррон бўлмаған бириктириш (УК-11)

расм, е), учма-уч улаб устқўймалар ҳамда болтлар ёрдамида маҳкамлаб (38- расм, ж) тик ҳолда улаш (ўстириш) мумкин.

Ярмигача қия йўниб хомутлар ёрдамида маҳкамлаб бириктириш масъулиятли иншоотлар қуришда ишлатилади. Туташтиришда уларнинг учма-уч тушадиган қисми бруснинг икки ёки уч барабар қалинлиги миқдориди, ғўлалар учун эса ғўланинг икки ёки уч диаметрига тенг бўлиши шарт.

Бруслардан бирига тирноқ чиқариб, иккинчисига эса уя ёки қулоқ очиб бруслар тирноқ чиқариб бириктирилади.

Тирноқ чиқариб бириктириш дурадгорлик буюмлари (деразалар, эшик, фрамуга ва ҳ. к.) тайёрлашда бириктиришнинг асосий тури ҳисобланиб, бунда ҳамма бирикишлар елимлаб бажарилади.

Брусларни бир, икки ва ундан ортиқ тирноқ чиқариб бириктириш мумкин, тирноқлар сони ортиши билан елимланадиган юза ҳам орта боради. ГОСТ 9330—67 га мувофиқ ёғоч деталларнинг тирноқли бирикишлари учларида бурчак ҳосил қилиб, ўртасида бурчак ҳосил қилиб, яшик типида бурчак ҳосил қилиб бириктиришлар бўлиши мумкин.

Бурчак ҳосил қилиб бириктиришлар очиқ тирноқли паррон, бир, икки ва уч тирноқли ярим яширин паррон ва паррон бўлмаган тирноқли, паррон ва паррон бўлмаган яширин тирноқли, шканти, юмалоқ ёки ясси тирноқли бўлиши мумкин. Ўртасида бурчак ҳосил қилиб бириктиришлар паррон ва парронмас, ариқчаларга тирноқлар, ариқчали ва тароқли ҳамда юмалоқ шкантилар билан бириктирилган бўлиши мумкин. Бурчак ҳосил қиладиган яшик бирикишлар очиқ туғри, «қалдирғоч думи» шаклида ҳамда шканти қилиб бажарилиши мумкин.

УК-1 очиқ паррон якка тирноқ қалинлиги (39-расм, а) тирноқлар симметрик жойлашганда қуйидагига тенг бўлади:

$$S_1=0,4 S_0; \quad S_2=0,5 (S_0-S_1).$$

УК-2 очиқ паррон қўш тирноқнинг қалинлиги (39-расм, б) улар симметрик жойлашганда қуйидагига тенг бўлади.

$$S_1=S_3=0,2 S_0; \quad S_2=0,5[S_0-(2S_1+S_3)].$$

УК-3 очиқ паррон учта тирноқ қалинлиги (39-расм, в) улар симметрик жойлашганда қуйидагига тенг бўлади:

$$S_1=S_3=0,14 S_0; \quad S_2=0,5[S_0-(3S_1+2S_3)].$$

Одатда, ишлатиладиган асбобларга қараб тирноқ қалинлиги 6,8, 10, 12, 16, 20 ва 25 мм гача яхлитлаб олинади.

УК-4 ярим яширин ёпиқ тирноқнинг қалинлиги (39-расм, г) қуйидагича бўлади:

$$S_1=0,4 S_0; \quad l=0,5B;$$

$$h=0,6 B_1; \quad S_2=0,5 (S_0-S_1).$$

$b$  камида 2 мм.

УК-5 паррон ўтадиган ярим тирноқ қалинлиги (39-расм, д) улар симметрик жойлашганда қуйидагича бўлади:

$$S_1=0,4 S_0; \quad l=0,5 B;$$

$$h=0,6 B_1; \quad S_2=0,5 (S_0-S_1).$$



УК-6 яширин тирноқ қалинлиги (39- расм, е) улар симметрик жойлашганда қуйидагига тенг бўлади:

$$S_1=0,4 S_0; \quad l=0,5B;$$

$$h=0,6 B_1; \quad S_2=0,5 (S_0-S_1);$$

*b* камида 2 мм.

Паррон ўтадиган УК-7 тирноқ қалинлиги (39- расм) улар симметрик жойлашганда қуйидагига тенг бўлади:

$$S_1=0,4 S_0; \quad h=0,6 B; \quad S_2=0,5 (S_0-S_1).$$

Юмалоқ қўйма тирноқли (шкантли) бириқишлардаги асосий элементлар ўлчамлари қуйидагича аниқланади. Учларини бурчакли бириктиришда УК-8 паррон ўтадиган ва ўтмайдиган шкантларнинг диаметри (39- расм, з):  $d=0,4S_0$ , шкант узунлиги  $l=(5,5-6)d$ ;  $l_1 > l_2 - 3$  мм; шкантлар сони қўпи билан 4 та.

УК-9 брусларини қўйма шкантлар ёрдамида бириктиришда (39- расм, и) қўйма шкантлар диаметри  $d=0,4 S_0$  бўлади; шкант узунлиги  $l=(5,5-6)d$ ;  $l_1 > l_2 - 3$  мм; шкантлар сони 4 тагача.

УК-10 брус учларини  $90^\circ$  бурчак остида ясси тирноқ ёрдамида бириктиришда (39- расм, к) тирноқ қалинлиги  $S_1=0,4 S_0$  га тенг бўлади. Қалинлиги 10 мм гача бўлган деталлар учун  $S_1=2-3$  мм;  $l=(1-1,2)B$ ;  $b=0,75B$ . УК-11 ясси қўйма тирноқ қалинлиги (39- расм, л):  $S_1=0,4 S_0$ , қалинлиги 10 мм гача бўлган деталлар учун  $S_1=2-3$  мм;  $l=(1-1,2)B$ .

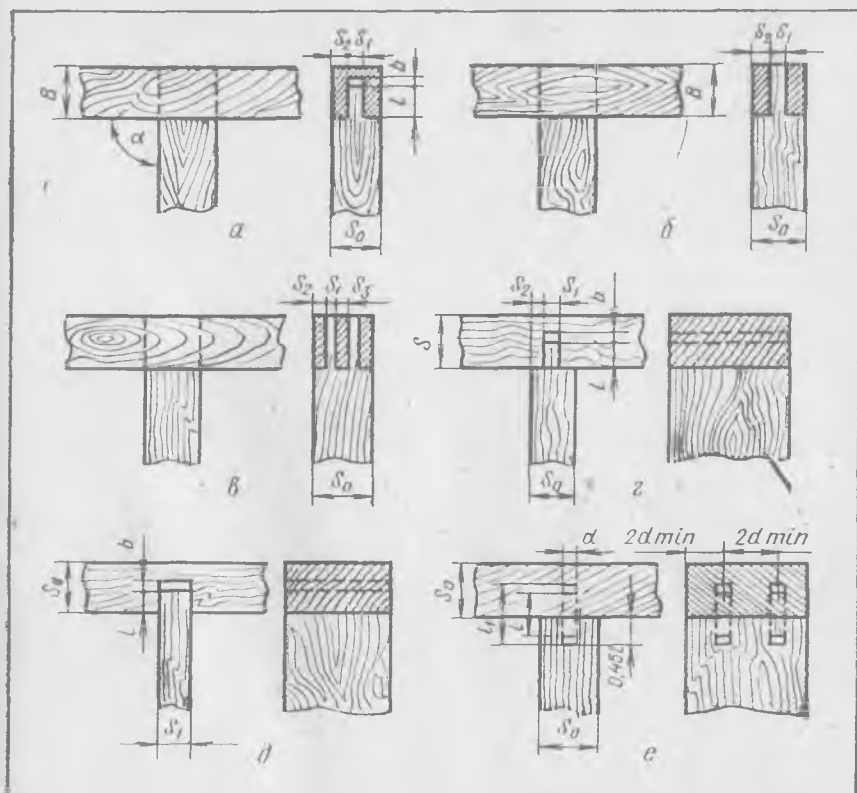
Тирноқ чиқариб бурчак остида бириктиришлар дераза, эшик брусларини, шунингдек мебель элементларини боғлашда кенг қўлланилади. Очиқ паррон ўтадиган тирноқ чиқариб бириктиришлар дераза брусларини бириктиришда, яширин ва ярим яширин тирноқ чиқариб бириктиришлар эса эшик брусларини бириктиришда қўлланилади, бунинг учун вертикал брусларга бир томони берк тешик ўйилади.

Ўрта брусларни бириктиришда асосий элементлар ўлчамлари қуйидагича аниқланади. УС-1 паррон ўтмайдиган бурчак ҳосил қилиб ўрта бириктиришда тирноқ қалинлиги (40- расм, а) қуйидагига тенг бўлади:

$$S=0,4S_0; \quad l=0,5B; \quad S_2=0,5 (S_0-S_1);$$

*d*—камида 2 мм, УС-2 якка паррон ўтадиган бириқишлар учун (40- расм, б)  $S_1=0,4S_0$ ;  $S_2=0,5(S_0-S_1)$ .

УС-3 паррон ўтадиган қўш тирноқ қалинлиги (40- расм, в)  $S_1=S_3=0,2S_0$  га тенг бўлади (тирноқлар симметрик жойлашганда),  $S_2=0,5 [S_0-(2S_1+S_3)]$ , паррон ўтмайдиган ариқчали ва тароқсимон бириктиришда УС-4 (40 расм, г)  $S_1=(0,4-0,5)S_0$ ;  $l=(0,3-0,5)S$ ;  $S_2=0,5(S_0-S_1)$ ; *b* камида 2 мм.



40-расм. Ургаликда бурчак ҳосил қилиб бириктириш:

*a* — парронмас бириктириш (УС-1), *б* — битта тирноқли паррон (УС-2), *в* — икки тирноқли паррон (УС-3), *з* — паррон бўлмаган ўйиқли ва тароқли (УС-4), *д* — парронмас ўйиқли (УС-5), *е* — парронмас думалоқ шкантли (УС-6)

УС-5 ариқча қўйиладиган паррон ўтмайдиған тирноқ учун (40-расм, *д*)  $l = (0,3—0,5)S_0$ ; *b* камида 1 мм.

УС-6 ўрта брусларни бириктиришда думалоқ шкантлар диаметри (40-расм, *е*)  $d = 0,4S_0$ ; шкант узунлиги  $l = (5,5—6)d$ ;  $l_1 > l$  2—3 мм га. Шкантлар сони кўпи билан 4 та.

Бурчак ҳосил қилиб ўрта бирикишлар мебель, эшиклар (средник) тайёрлашда қўлланилади.

## 8-§. Элементларни нагель, болт, мих ва шуруплар билан бириктириш

Ёғоч конструкцияларнинг элементлари кертикларсиз нагеллар, болтлар, мих воситасида, шунингдек елимлаб бириктирилиши мумкин.

**Нагелли бирикишлар** ёғоч конструкцияларни тайёрлашда кўп қўлланилади. Нагель ёғоч ёки пўлатдан қилинадиган цилиндрик ёки пластинасимон стержендан иборат.

Деталларни нагеллар билан бириктириш ҳисоблаб олиб борилади ва уларни чизма бўйича андаза билан режалаб ўрнатиш керак. Цилиндрик нагелларнинг ўқлари орасидаги масофа толалар бўйича  $S_1$  (41- расм), толаларга кўндаланг  $S_2$  ва элемент қиррасидан бўлган масофа  $S_3$  пўлат нагеллар учун камида  $S_1=7d$ ;  $S_2=3,5d$ ;  $S_3=3d$  ( $d$ —нагель диаметри), дуб нагеллар учун камида  $S_1=5d$ ;  $S_2=3d$ ;  $S_3=2,5d$  бўлиши керак.

Бириктириладиган элементлар пакетининг қалинлиги  $B=10d$  бўлганда, пўлат нагеллар учун  $S_1=6d$ ;  $S_2=3d$ ;  $S_3=2,5d$ ; дуб нагеллар учун  $S_1=4d$ ;  $S_2=S_3=2,5d$  қабул қилишга йўл қўйилади.

Дуб ёки пўлат цилиндрик негеллар бўйламосига икки қатор қилиб жойлаштириш, тортилган элементлари бўлган конструкцияларни пўлат ёки дуб нагеллар билан бириктиришда уланадиган томонларидан ҳар бирига камида учтадан тортиш болтлари қўйиш тавсия этилади.

Нагеллар учун тешиклар пакетнинг ҳамма элементларида бирданига тешилади. Пакет олдиндан маҳкамланади, шунда пармаланадиган элементлар (тахталар) узаро силжимади. Пармаланадиган тешик ўринлари пармалашдан олдин андаза бўйича энг устки тахтада белгилаб олинади. Тешикни шундай пармалаш керакки, бунда парма керакли йўналишда аниқ оғмай тешиш.

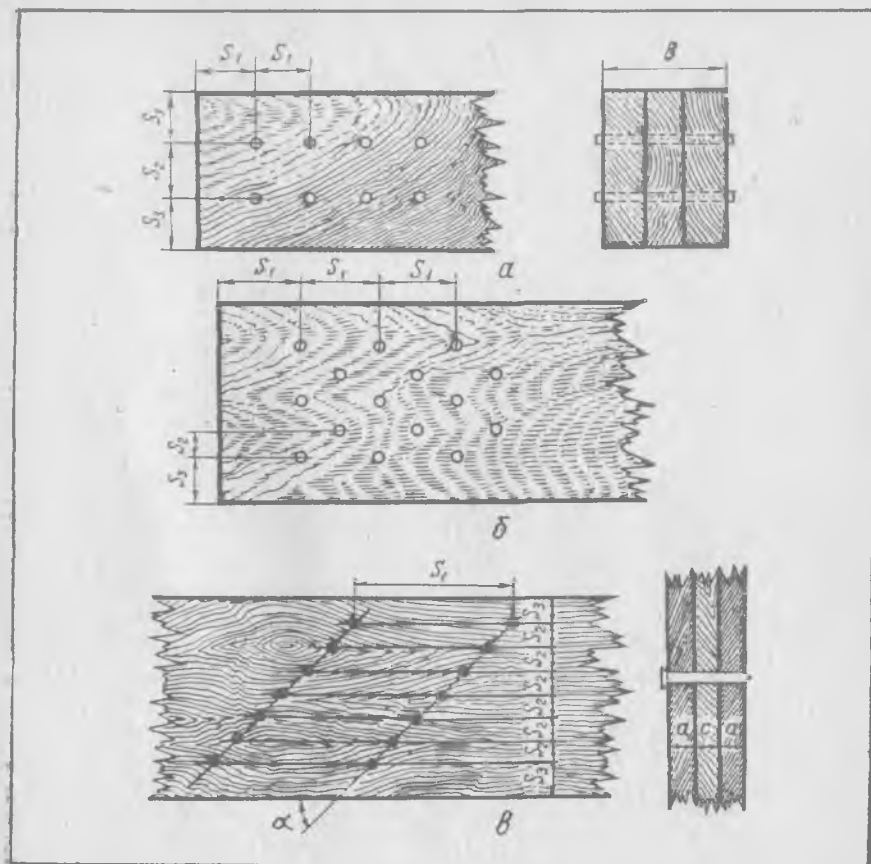
Ўйилладиган тешик ўлчамлари ҳамда диаметри ўрнатиладиган иш болти ёки нагелининг диаметрига аниқ мос келиши керак.

**Тортиш болталарини ўрнатишда** тешик диаметри болт диаметридан 1—2 мм катта бўлиши керак. Тешикларга болтларни қўйишда болт каллаги ҳамда гайка остига ёғочни тортиб таранглашда эзилишдан сақлайдиган металл шайбалар қўйилади. Цилиндрик пўлат ва дуб нагеллар тешикка зич ўрнатилиши керак.

Эгилишга ва сиқилиш билан эгилишга ишлатиладиган қурилиш улама балкаларнинг ёғоч элементларини бириктиришда дубдан қилинган пластинкасимон нагеллар ишлатилади. Дуб бўлмаса, нагелларни қайиндан тайёрлаш мумкин, лекин бунда уларни албатта антисептиклаш керак.

Пластинкасимон нагеллар ёғочлигининг толалари бирикиш текислигига перпендикуляр жойлашиши керак. Пластинкасимон нагеллар асосан икки хил ўлчамли: қалинлиги 12 ва 16 мм ва тола бўйича узунлиги 54 ва 72 мм бўлиши мумкин. Нагеллар қоқилладиган уялар электр ўйгич билан ўйилади, бунда пластинкасимон нагель учун ўйилган уя узунлиги нагель узунлигидан 2 мм ортиқ бўлиши лозим. Пластинкасимон нагелларни бруслар кесими баландлигининг 0,2 қисмидан ортиқ киритиш ярамайди.

Пластинкасимон нагеллар балканинг бутун узунлиги бўйича тешиб ўтадиган ёки тешиб ўтмайдиган бўлиши мумкин. Тешиб ўтмайдиган нагеллар шахмат тартибида жойлаштирилади.



41- расм. Пулат ва дуб цилиндрик нагеллар, михлар, шурупларнинг жойлаштирилиш схемаси:

$a$  — тўғри қаторга,  $b$  — шахмат тартибда,  $v$  — михларнинг жойлаштирилиши

**Мих билан бириктириш ёғоч конструкциялардан** — балкалар, шчитлар (панеллар), тўсиқлар, фермалар ва ҳ. к. да кенг қўлланади.

Ёғоч конструкциялар учун тахталарни мих билан бириктиришда диаметри 6 мм ва ундан йўғон михлар ишлатилади, зирк дарахтидан бўлган тахталарни мих билан бириктиришда диаметри 5 мм дан йўғон михларни олдиндан пармаланган тешикка қоқиш лозим, бунда тешик диаметри қоқиладиган мих диаметрининг 0,9, тешик чуқурлиги эса мих узунлигининг 0,6 қисмига тенг бўлиши керак.

Ёғоч элементларни (тахталарни) бириктириш учун мих ўқлари орасидаги масофа (тола бўйича) қуйидагича бўлиши лозим (41- расм,  $v$ ): михланадиган элемент қалинлиги  $c \geq 10d$  бўлганда

$S_1 = 15d$  ва михланадиган элемент қалинлиги  $c = 4d$  бўлганда ( $d$ —мих диаметри)  $S_1 < 25d$ . Мих тешиб ўтмайдиган элементларга қоқилганида, унинг қалинлигидан қатъи назар  $S_1$  масофа михнинг ўн беш диаметрига тенг ёки  $S_1 \geq 15d$  қабул қилинади.

Толалар бўйича михдан тахта торецигача бўлган масофа  $S_1$  камида  $15d$  бўлиши кўрак. Михни толаларга кўндаланг қоқишда михлар ўқлари орасидаги масофа  $S_2 = 4d$  бўлиши, михларни шахмат тартибида ёки қня,  $\alpha \leq 45^\circ$  бурчак остида қоқишда эса бўйлама қаторлар орасидаги масофа  $3d$  гача камайтирилиши керак.

Элементнинг бўйлама қиррасидан энг четки михгача бўлган масофа камида  $4d$  бўлиши керак. Мих диаметри михланадиган энг юққа тахта қалинлигининг  $0,25$  қисмидан йўғон бўлмаслиги керак.

Юк кўтарувчи конструкцияларда михлар андаза бўйича қоқиб, андазада мих қоқиладиган жойлар чизмага қатъий риоя қилинган ҳолда белгиланади. Андаза фанер ёки тунукадан ясалади.

Мих тортилишга ишлайдиган конструкцияларда михнинг қайириб қўйиладиган учи тешилган ёғоч элементининг икки қалинлигидан, михнинг  $10$  диаметридан кам бўлмаслиги керак.

Михли бирикмаларда икки томондан мих қоқилганда михлар ҳамма тахталарни (пакетни) тешиб чиқмаслиги керак. Михлаганда чиқиб қолган мих учи толаларга кўндаланг равишда қайириб қўйилиши лозим.

Мих маркалари орасидаги масофада йўл қўйиладиган четга чиқиш (мих қоқиладиган томондан)  $\pm 2$  мм.

Агар қоқиладиган мих қайилса, уни албатта суғуриб олиш ва ўрнига янги мих қоқиш зарур. Музлаган ҳўл тахталарга мих қоқиш тавсия этилмайди, чунки мих занглаши натижасида бирикманинг мустаҳкамлиги камаяди.

Михни ёғочнинг мустаҳкам қисмига қоқиш лозим. Михни ёғоч кўзига ва ёрилган жойига қоқиш ярамайди.

**Шуруплар** дурадгорлик буюмлари ва йиғма мебелларда кенг қўлланилади. Шуруп пастки қисмида винт ўйиғи бўлган цилинрик шаклдаги металл стержендан иборатдир. Шурупларнинг каллаклари ярим юмалоқ, яширин ва ярим яширин бўлиши мумкин. Дурадгорлик буюмларида шуруплар штапиклар, тирқиш беркитгичлар, асбоблар (илгаклар, тортқилар, қулфлар ва ҳ. к.)ни маҳкамлашда қўлланилади. Бунда кўпроқ яширин каллакли шуруплар ишлатилади.

Шуруп ёғочга қоқилмайди, балки отвёртка ёки электрик шуруп бурагич билан бўраб киритилади. Шурупни охиригача бураб киритиш керак. Шуруп болға билан қоқилганда винтли бирикма мустаҳкам чиқмайди, шуруп ўтган жойдаги ёғоч толалари сидирилади ва шурупни бирикмада тутиб турувчи куч  $40\%$  га камаяди.

Шурупли бирикманинг мустаҳкамлиги ёғоч зичлигига, шуруп ўлчамига, шурупнинг қанча чуқур бураб киргизилишига ва ёғоч толалари йўналишига боғлиқ.

Қаттиқ ёғочларга шуруп олдиндан пармаланган тешиқларга бураб киргизилади. Бунда тешиқ диаметри 0,9 шуруп резъбаси диаметрига, тешиқ узунлиги эса 1/2 дан 3/4 шуруп узунлигига тенг бўлиши керак.

Шурупни дуб ёғочига бураб киргизишдан олдин, занглашдан сақлаш мақсадида тавот билан мойлаш лозим. Нам ёғочга шурупни бураб киргизиш тавсия этилмайди, чунки шуруп занглайди.

Қурилиш элементларини шуруплар билан бириктиришда винт уқлари орасидаги масофа  $S_1=10d$ ;  $S_2=S_3=5d$  бўлиши керак ( $d$ —шуруп диаметри).

### 9-§. Елимлаб бириктириш

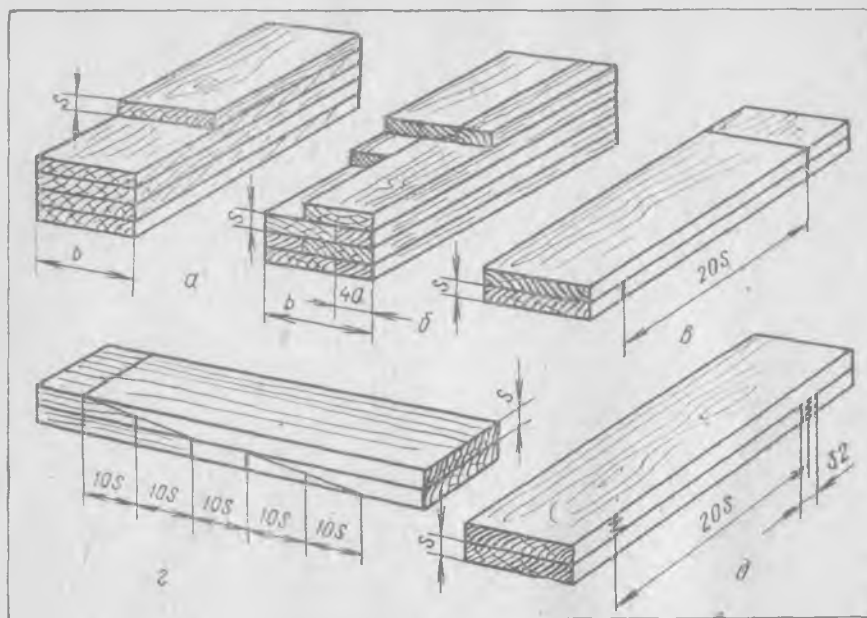
Ёғоч элементларни елимлаб бириктиришда ҳайвонот елими ва синтетик елимлардан фойдаланилади. Ҳайвонот елимидан баъзан суяк (желатин) ёки дурадгорлик елими, кўпинча казеин-цементли, яъни дурадгорлик елимлари ишлатилади.

Казеин-цементли елим казеин елимининг бир тури бўлиб, унга маълум миқдорда цемент қўшилган бўлади. Казеин-цементли елим билан ёпиштирилган бирикмалар қуруқ ҳолатда жуда мустаҳкам, шунингдек, сув ва атмосфера таъсирига чидамли бўлади.

Ёғоч элементларни елимлашда синтетик елимлар кўп қўлланилади.

Синтетик елимлар бошқа елимларга нисбатан сув ва муғорга чидамли, мустаҳкам ёпишади, аралашма тайёрлаш процесси содда ва тез, елимлаш режимлари оддий, пресслашдан олдин сақлаш муддати анча узоқ бўлганидан кўплаб ишлаб чиқаришга қулай, пресс остида сақлашни қиздириш орқали (15—20 минутгача) қисқартириш мумкин. Елимли чок ёпишганда намланмайди, прессдан чиқарилгандан кейин сақлаш муддати анча қисқа. Шу билан бирга синтетик елимлар бир қатор камчиликлардан ҳам холи эмас: унинг ишга яроқлилик муддати жуда қисқа, карбамидли елимлар иссиқ сув таъсирида сувга қаршилиги пасайиб кетади, бу елимларни ишлатишда эҳтиёт бўлиш талаб қилинади, чунки у заҳарлидир.

Синтетик елимлардан энг кўп тарқалгани мочевиноформальдегидли, карбамидли УКС, К-17, М-19-62, фенолформальдегидли КБ-3 ва бошқа елимлардир. Чекланган миқдорда чиқарилаётган резерцинли (ФР-12) ва эпоксидли елимлар кенг қўллана бошланishi керак. УКС смола асосли елим кенг қўлланила бошланди. УКС смола (ГОСТ — 14231 — 69) икки А ва Б маркаде ишлаб чиқарилади. А маркали смола ёғоч-қипиқ плиталар ишлаб чиқаришда боғловчи сифатида, Б маркали смола эса ёғочларни елимлаб ёпиштиришда ишлатилади. УКС елими иссиқлайин қотадиган ва совуқлайин қотадиган бўлиши мумкин. Иссиқлайин қота-



42- расм. Елимлаб ёпиштирилган ёғоч хиллари:

*а* — ёғочларни қатлам-қатлам қилиб елимлаш, *б* — эни бўйича қатлам-қатлам қилиб учма-уч елимлаш, *в* — учма-уч қўйиб узунлиги бўйича елимлаш, *г* — учларини кертиб учма-уч бўйича елимлаш, *д* — тишсимон елимлаб бириктириш

диган елим тайёрлашда қотиргич сифатида аммоний хлорид (смола массасининг 100 улушига 1 улуш миқдориди) қўлланилади. Совуқлайин қотадиган елим тайёрлашда қотиргич сифатда шавель кислотасининг 10 % ли эритмаси (100 улуш смола масса-сига 5—8 улуш миқдориди) қўлланилади. Иссиқлайин қотадиган елимлар қотиш температураси 100°C бўлганда 60—100 секундда қотади.

К-17 елимига (совуқлайин ёки иссиқлайин қотиришда) тўлдиргич сифатида массанинг 3% миқдориди М150 маркали ёғоч уни қўшилади. К-17 елими совуқ сувга чидамли, бироқ иссиқ сув таъсирида емирилади.

Карбомидли елимлар билан ишлаш процессида эркин ҳолатдаги фармальдегид ажралиб чиққанлиги учун елим тайёрландиган ва у ишлатиладиган хоналар яхши ишлайдиган вентиляция билан жиҳозланиши керак.

Фенолформальдегидли елимлардан КБ-3 елими кўпроқ ишлатилади. Бу елимдан нам шароитда ишлатиладиган юк кўтарадиган конструкцияларни елимлашда фойдаланилади. Бундай елим Б маркали смола ҳамда Петров керосин контактидан тайёрланилади. КБ-3 елими сувга чидамли, мой, бензин ва кислота

ҳамда биологик таъсирларга чидамлидир. Елим билан ёпиштирилган ёғоч конструкциялар нам шароитда ишлатиладиган бўлса ҳамда юк кутарадиган конструкциялардан фермалар, балкалар сувга чидамли елимлар билан ёпиштирилиши лозим. Бу елимда фенолнинг борлиги уни зарарли қилиб қўяди, шу саббали ёпиқ хоналарда ишлаганда умумий сўриш вентиляцияси ҳамда елимни тайёрлаш, сақлаш ва ишлатиш жойларида алоҳида -алоҳида ҳаво сўриш жойлари бўлиши керак.

Ёғоч элементларнинг елимланиш сифати ёғочнинг намлигига, суртиладиган елимнинг сифатига ҳамда миқдорига, елимлаш ба-жариладиган хона ҳавосининг ҳолатига, елим температурасига, пресслаш босимига, шунингдек, пресслаб бўлинганидан кейин қанча вақт сақланишига боғлиқ.

Елимланадиган қурилиш элементлари ёғочининг намлиги 15% дан ортиқ бўлмаслиги керак. Намлиги 15% дан ортиқ бўлган ёғочни елимлаб ёпиштирганда бирикма сифатсиз чиқади.

Ишлатиладиган елимнинг ҳолати қуйидаги асосий параметр-лари: қовушоқлиги, концентрацияси (концентрация эритмага нисбатан қуруқ елим қолдигининг процент миқдори билан харак-терланади), температураси билан аниқланади. Елимнинг қову-шоқлиги ҳамда концентрациясига температура таъсир қилади, шу сабабдан елимлаш вақтида тегишли температурани қатъий сақ-лаб туришга ҳаракат қилиш керак. Ёпиштириладиган сиртга суртилган елим ёпишқоқлигини очиқ ҳавода оз ёки кўп тутиб туриш билан (очиқ ёки ёпиқ шимдириб) ўзгартириш мумкин.

Очиқ ҳолатда шимдиришда (елим суртиб бўлингач, пресслаш-гача бўлган вақт) елим ёпишқоқлиги ортади, чунки елимдаги намлик бир оз буғланади ва қисман ёғочга шимилади.

Ёпиқ ҳолатда шимдиришда елим ёпишқоқлиги фақат ёғочда-ги намликни шимиши ҳисобига ортади.

Сифатли елимланган бирикма ҳосил қилиш учун ёпиштирила-диган сиртларни бир-бирига жипс тегиб турадиган қилиб текис-лаш лозим. Елимланадиган элемент сиртлари тоза ишланган бў-лиши керак. Елимлаб ёпиштириладиган тахта толаларининг йў-налиши бир-бирига мос келиши керак. Елимланадиган сиртларга елим бир текис қатлам тарзида суркалади.

Ёғоч ёпиштириладиган цехдаги ҳавонинг ҳолати елимлаш си-фатига таъсир қилади. Цехдаги ҳавонинг температураси 18—23°C, нисбий намлиги эса 40—65% бўлиши керак.

Елимлаб ёпиштириладиган сиртларга елим суриб бўлингач ва маълум вақт сақлангач, улар бир-бирига яхшироқ ёпишиши учун сиқилади. Механикавий таъсир натижасида (пресслашда) елимланадиган чокда юпқа елим қатлами ҳосил бўлиб, бу қатлам елимнинг ҳажмий чуқишини ва ички кучланишини анча камайти-ради. Натижада мустаҳкам бирикма ҳосил бўлади.

Пресслашда босим катталиги елим ёпишқоқлигига, елимлаш усулига, ёпиштириладиган элемент хилига ва ҳ. к. га боғлиқ бў-лади.



Ёғоч конструкцияларни фенолформальдегид елимлари билан ёпиштиришда очиқ шимдириш муддати 4—15 мин, ёпиқ шимдириш муддати 25 мин гача, пресслаш босими 3—5 кгк/см<sup>2</sup>, пресслашдан кейин сақлаш 12—24 соат бўлиши мумкин.

Ёпиштириш муддатини қисқартириш мақсадида ёпишадиган чокларни юқори частотали ток билан қиздириш тавсия этилади.

Елим иш ҳажми кичик бўлганда қўлга чўтка билан, иш ҳажми катта бўлганда махсус елим суртиш станокларида суртилади.

Бруслар струбциналар ва хомутлар воситасида елимланади. Брусларни қалинлик бўйича ёпиштириш ва эшик ичитларини пардозлаш винтли, пневматик ёки гидравлик прессларда бажарилади.

Ёғоч конструкцияларни ёпиштиришда қуйидаги асосий қондаларга риоя қилиш лозим. Конструкцияларни елимлаб ёпиштириш ишлари керакли ускуналар ҳамда мосламалар билан жиҳозланган, елимлар ва елимланадиган элементлар, конструкцияларни синаш ва ёғоч намлигини аниқлаш лабораториялари бўлган махсус цехларда бажарилиши керак.

Елим тайёрланадиган хонанинг температураси 16°С дан паст бўлмаслиги керак. Елимланган чокнинг мустаҳкамлиги ёғочни толалари бўйича ёриш мустаҳкамлигидан (ГОСТ 15613—70) ҳамда толаларга қўндаланг чўзиш мустаҳкамлигидан кам бўлмаслиги керак.

Елимлаб ёпиштириладиган брусок ва тахталар қалинлиги 50 мм гача, нам шароитда ишлайдиган конструкцияларда эса қўпи билан 32—40 мм бўлишига йўл қўйилади.

Елимланган эгик элементлар тайёрлашда ёпиштириладиган брусчалар ва тахталарнинг қалинлиги 40 мм дан қалин ва эгрилик радиуси 1/300 дан ортиқ бўлмаслиги керак. Елимланган эгик элементлар тайёрлашда 13—16 мм қалинликдаги тахталар ишлатилади.

Доим нам шароитда бўлмайдиган конструкцияларни карбонид елими билан ёпиштириш ҳам мумкин, фақат улар албатта бўялиши лозим.

Тахталардан елимлаб тайёрланадиган кўп қатламли ёғоч конструкциялар прессда сиқилиши керак. Пресс бўлмаса, елимланадиган чок юзаси кичик бўлганда миҳлаб маҳкамлашга йўл қўйилади. Тахталар ва бруслар елимлашдан олдин 1—2 кун цехда сақланади ва шундан кейин фрезланади. Ёпиштириладиган сиртларга ишлов берилгандан кейин улар бир-бирига гипс тегиб туриши керак. Тахтага елим суртишдан олдин у чангдан тозаланади, тахтада мой ёки бўёқ доғлари бўлмаслиги керак.

Тўғри чизиқли элементларни қатлам-қатлам қилиб, эни бўйича қатлам-қатлам қилиб (учма-уч), узунлиги бўйича учма-уч, қиялатиб елимлаш, тишсимон елимлаб бириктириш мумкин.

Ёғоч конструкциялар учун асосий елимлаб бириктириш турларига қатлам қилиб қўйилган тахталарни ёпиштириш киради (42- расм, а). Тахталар узунлиги бўйича учма-уч (42- расм, в)

қилиб, торецларини аниқ қиялатиб (42- расм, е), тишлар чиқариб (42- расм, д) елимлаб бириктирилиши мумкин. Ҳамма уланадиган учларга яхшилаб елим суркалиши керак. Шунини ҳам ҳисобга олиш керакки, қиялатиб ва тишсимон бирикма узунлиги уланиш жойининг мустаҳкамлиги яхлит ёғоч мустаҳкамлигига эквивалентликни таъминлаши лозим. Қиялатиб ва тишсимон уланиш жойлари тўғри чизиқли элементларда ҳамма тахталарга қилинади, эгиладиган элементларнинг тортилиш зонасида эса кесим баландлигининг  $1/10$  чуқурлигида ясалади. Уланиш жойлари ўқлари орасидаги масофа юқори ёки пастда жойлашган тахталарда, брусларда уланадиган энг қалин тахталар қалинлигининг камида 20 қалинлигича бўлиши керак. Елимли чок қалинлиги 0,15 мм дан ортиқ бўлмаслиги керак. Тахта ва бруслар эни бўйича ёнма-ён елимланади. Елимланган конструкцияларни алифлаш ёки бўйаш лозим.

Елимлаб ёпиштирилган конструкциялар тайёрлайдиган завод уларни елим тури ва синаш натижаларини кўрсатилган паспортлар билан таъминлайди.

### 3. Ёғочга механикавий ишлов бериш

#### 10-§. Ёғочга ишлов бериш жиҳозларининг асосий хиллари ва вазифаси

Ёғочга ишлов бериш жиҳозлари умумий жиҳозлар ҳамда махсус ишлаб чиқариш станокларига ажратилади. Ёғочга ишлов бериш умумий жиҳозларига тахта, брус, шчитлар тиладиган станоклар, текислик ва профил бўйича фрезалаш станоклари, тирноқ чиқариш станоклари, тешиклар пармалаш, ўйиқ ва уя ҳосил қиладиган, узил-кесил механикавий ишлов берадиган (силлиқлаш), елимлаш станоклари киради.

Махсус ишлаб чиқариш станокларига: дурадгорлик буюмлари, мебеллар, фанерлар ва шу ишлаб чиқаришга хос бўлган бошқа нарсалар ишлаб чиқаришга мўлжалланган станоклар киради.

Ёғочга ишлов бериш ускуналари универсаллик даражаси бўйича ҳам фарқланади.

Универсал станокларда кўриниши ва ишланиш ўлчамларига кўра турли ишларни бажариш мумкин, масалан, бўйига ва энига тилиш, турли бурчак остида арралаш, фрезалаш, тешиклар пармалаш, уялар очиш ва бошқа ишларни бажариш мумкин.

Ёғочга ишлов бериш станоклари ишлаш аниқлиги бўйича қуйидаги классларга ажратилади: О—ниҳоятда аниқ, П—оширилган аниқликда, С—ўртача аниқликда ва Н—паст аниқликда.

Оширилган ва ўртача аниқликдаги станокларга бўйлама фрезалаш, рейсмусли рандалаш; фрезалаш; фрезалаш-копировкалаш, тирноқ очиш, пармалаш-уя ўйиш станоклари киради.

Ўртача аниқликдаги станокларга тўрт томонлама бўйлама-фрезалаш, занжирли ўйгичлар, пармалаш станоклари киради.

Ўртача ва паст аниқликдаги станокларга думалоқ аррали, лента аррали тилиш станоклари, паст аниқликдаги станокларга ёғоч тилиш рамалари киради.

Ёғоч ишлаш станоклари бир ва кўп шпинделли бўлади. Бажарадиган операциясига қараб станоклар бир ва кўп операция бажарадиган хилларга ажратилади. Деталнинг неча томонига ишлов берилишига қараб станоклар бир, икки, тўрт ва кўп томонли бўлади.

Станоклар механизацияланиш даражасига кўра, ярим механизациялаштирилган ва тўлиқ механизациялаштирилган хилларга ажратилади. Ярим механизациялаштирилган станокларда ишлаш

процесси механизациялаштирилган, бироқ узатиш қўлда бажарилади (рандалаш станоклари).

Тула механизациялашган станокларда ҳамма асосий ва ёрдамчи ишлар механизациялаштирилган, лекин автоматлаштирилмаган бўлади.

Бундан ташқари, ёғоч ишлаш станоклари ярим автоматик ва автоматик бўлади. Ярим автоматик станокларда асосий операцияларнинг бир қисми автоматлаштирилган, автоматлаштирилган станокларда ҳамма операциялар автоматлаштирилган бўлади, бу станокда ишлашни осонлаштиради ва меҳнат унумдорлигини ҳамда маҳсулот сифатини оширади.

## 11- §. Станокларнинг конструктив элементлари

Ҳар бир ёғоч ишлаш станогида иш органлари бўлиб, улар асосий ва ёрдамчи органларга бўлинади.

*Асосий органлар* ишлов бериш (қирқиш) ва материални қирқиш асбобига узатиш функцияларини бажаради. Асосий органларга пичоқли ва аррали валлар қирқувчи асбоблари билан, узатиш элементларига эса узатиш валецлари, конвейерлар ва ҳ. к. киради.

*Ёрдамчи органлар* ишлаш учун керакли бўлган функциялар: сиқиш, заготовкालарни фиксациялаш, юклаш-тушириш ва бошқа операцияларни бажаради.

Ёрдамчи механизмлар сиқиш ва қисиш механизмлари, йўналтирувчилар, юклаш-тушириш механизмлари — автожойлагичлар, бункерлар, таъминлаш магазинлари; созлаш механизмларидан (дастаки, механизациялашган, автоматик) иборат. Ёрдамчи механизмларга, шунингдек, ишланадиган материал сифатини ва ўлчамларини контрол қиладиган механизмлар ҳам киради.

Ёғоч ишлаш станоклари двигатель, узатиш ва иш бажариш механизмларидан тузилган. *Двигатель механизмига* электрик, гидравлик ва пневматик юритмалар киради. *Узатиш механизми* ҳаракатни двигателдан иш бажариш механизмига узатади. *Иш бажариш механизми* иш органи функциясини бажарувчи, ёғочни ишлашда бевосита қатнашувчи (заготовка, деталь), яъни қирқиш ва узатиш механизмларидан тузилган.

Станок қўйидаги асосий қисмлардан тузилган: станина, столлар, қирқиш ва узатиш механизмлари, юритмалар, тўсиқлар, контрол, ҳисобга олиш асбоблари ва ҳ. к.

*Станина* асос бўлиб, унга станокнинг ҳамма узел ва деталлари: столлар, қирқиш, узатиш органлари, юритма ва бошқалар ўрнатилади. Станиналар кўпинча қўйма ва баъзан пайвандлаб ясалган бўлади.

*Столлар* ишланадиган материални ушлаб туриш ва йўналтириш учун мўлжалланган бўлиб, улар қўзғалмас, қийшайдиган,

сурилма, қўндирма ва ҳ. к. бўлиши мумкин. Стол мустаҳкам, турғун ва бикр бўлиши керак.

**Қирқиш механизмлари.** Шпинделлар (иш валлари) қирқиш асбобини маҳкамлаш учун мўлжалланган. Улар кўпинча суппортга жойлаштирилади. Суппортлар қўзғалувчан (сурилма) ва қўзғалмас турларга бўлинади. Сурилма суппортлар бурчак остида ва тўғри чизиқли (фрезали, тирноқ қирқадиган, тўрт томонлама бўйига рандалаш станокларида) қилиб ўрнатилиши мумкин. Қўзғалмас суппортлар юмалоқ аррали станокларнинг баъзи конструкцияларида ишлатилади.

Тирноқ чиқарадиган (рамали) станокларда суппортлар бурчак остида ҳаракатланадиган қилиб осонгина созланади. Тўрт томонлама рандалайдиган станокларда вертикал суппортлар ҳам бурчак остида силжиши мумкин. Бундай станокларда, шунингдек, рейсмусли станокларда чиқарма суппортлар қўлланилмоқда, бу эса асбобни алмаштириш ва чархлашни осонлаштиради.

Шпиндель конструкцияси станок, каллак, қирқиш асбоби, электрик двигатель ва ҳ. к. га боғлиқ.

Кўпгина станокларда шпиндель электрик двигатель вали билан (масалан, тирноқ қирқиш станокларида) яхлит бўлади. Шпиндели 10000 айл/мин частота билан айланадиган фрезалаш станокларда шпиндель ҳаракатни электрик двигателдан тасмали узатма орқали олади.

**Узатиш механизми.** Қирқиш жараёни икки усулда амалга оширилади: қирқиш асбоби ишланувчи материалга сурилади (торцовкалаш, занжирли ўйгич станокларда ва ҳ. к. да) ёки материални қирқиш асбобига (фрезалаш, рейсмусли ва бошқа станокларда) узатилади. Ишланувчи материал станокка дастаки усулда (торцовкалаш ва универсал станокларда) ва механикавий усулда (ёғоч ишлаш станокларининг кўпчилигида) узатилиши мумкин.

Станокка ишланадиган материал механикавий усулда кареткалар (фрезалаш, юмалоқ аррали ва бир томонлама тирноқ чиқарадиган станокларда), дисклар ва валецлар (рейка чиқарадиган станокларда) ёрдамида узатилади. Валецли узатиш бўйлама рандалаш станокларида кўп ишлатилади. Тўрт томонлама бўйлама рандалаш станокларида валец-гусеницали узатма ишлатилади, у ишлатишга қулай ва ишончлидир.

**Ёрдамчи механизмлар.** Материални станокка тўғри узатиш учун йўналтирувчи линейкалар, бурчакликлар, қисқичлар, роликлар, бошмоқлар ва ҳ. к. лар ишлатилади.

Линейкалар ва бурчакликлар материални юмалоқ арраларга, рандалаш, фрезалаш, пармалаш ва бошқа станокларга узатишда ишлатилади. Пневматик ёки гидравлик қисқичлар йиғиш ва карусел-фрезалаш станокларида ишлатилади. Титрашни йўқотиш учун материал линейкага пружинали қисқичлар билан (тўрт томонлама рандалаш станокларида), материал устидан столга роликли қисқичлар ёки бошмоқлар билан сиқилади. Гусеницали

қисқичлар билан деталлар икки томонлама тирноқ чиқариш станокларига узатишда ишлатилади.

**Двигатель механизмлари.** Қирқиш ва узатиш механизмларининг юритмаси, асосан айланиш частотаси 3000 айл/мин бўлган ёпиқ типдаги электрик двигателдан ҳаракатланади. Қатта айланиш частотасини ҳосил қилиш зарур бўлганда частота ўзгартиргичлардан фойдаланилади, бунда ток частотаси 100 Гц бўлганда электрик двигатель 6000 айл/мин частота билан айланади.

Баъзан узатиш механизми учун ротор айланиш йўналишини ўзгартириш имконини берадиган реверсив электрик двигателлар ишлатилади.

Ёғоч ишлаш станокларининг кўпчилигида иш шпинделлари индивидуал электрик двигателлардан двигатель валини муфта орқали шпиндель билан қўшиш ёки шпиндельни двигатель роторига ўтқазиш йўли билан ҳаракатлантирилади.

Индивидуал электрик двигателлардан фойдаланиб бўлмайдиган станокларга умумий электрик двигатель ўрнатилиб, ундан айланма ҳаракат узатмалар орқали иш шпинделларига узатилади.

Узатиш механизми электрик двигателдан тасмали ва занжирли узатма ёки редуктор орқали юритилади. Янги станокларда тезликни босқичсиз ростлаш учун вариатор — тезликни оқиста ўзгартириш имконини берадиган механизм ўрнатилмоқда. Шунингдек, гидравлик, пневматик ёки пневмогидравлик юритмалар ҳам ишлатилади.

Суппорти тўғри чизиқли ҳаракатланадиган торцовкалаш станокларида гидравлик ва пневмоюритма ишлатилади. Баъзи станокларда заготовка магазин таъминлагич орқали узатилади, бунда заготовкалар пакети магазинга (қабул камерасига) жойланади, ундан заготовкалар станокка биттадан тартиб билан узатилади.

## 12-§. Жиҳозлардан фойдаланиш қоидалари

Ҳар бир ишчи станокнинг вазифасини, техникавий характеристикасини, тузилиши ва созланиш тартибини, қирқувчи асбобни ўрнатиш қоидасини, мазкур жиҳозда ишланган деталларда учрайдиган нуқсонлар ва уларни йўқотиш усулларини, хавфсизлик техникаси қоидаларини билиши керак.

Ҳар бир станокнинг маълум вазифаси бор, масалан, юмалоқ аррали станокда арралаш материаллари тилинади, рандалаш станогиде рандалаш бажарилади ва ҳ. к. Фақат универсал ёки комбинациялашган станокларда турли хил операцияларни, масалан, буйига ва кўндалангига тилиш, жафс ранда билан рандалаш, рейсмуслаш (рандалаш) ва бошқа ишларни бажариш мумкин.

Станок параметрлари — узатиш, қирқиш тезлиги, юритма қуввати, асбоб ўлчамларига қараб жиҳозларнинг ишлаш режими аниқланади.

Станокда ишловчи у ёки бу детални тайёрлаш учун зарур бўладиган қирқиш асбобини танлай билиши ва жиҳозни созлаш турларини ва нотўғри созлаш натижасида қелиб чиқадиган брак турларини билиши керак. Станокни созлаш асбоб, столлар, тираклар, сиқиш қурилмаларини аниқ ўрнатиш, узатиш ва қирқиш тезлигини, ишланадиган деталь ўлчамларини, ишланиш чуқурлиги ва профилини, ёғоч тури ва бошқа факторларни ҳисобга олиб танлашдан иборат.

Созлаш вақтида станок орқали бир неча намуна детални ўтказиб кўриш керак, уларнинг берилган ўлчамларга мос келганлигини текшириб бўлгандан кейингина станок сифатли созланган ҳисобланади.

Иш бошлашдан олдин узатиш, қирқиш, бошқариш ва тусиш қурилмаларига эътибор берган ҳолда станокни текшириб чиқиш керак, бундан ташқари, мойлаш ва тормозлаш қурилмалари ҳолати ҳам текширилиши керак. Созлангандан кейин станок бир меъёردа, шовқинсиз ишлаши керак. Жиҳозларни ишлатиш қоидаларида станок, электрик двигателлар, қирқиш механизмлари, тормозлар, узатиш механизмини юргизиш ва тўхтатиш, шпинделларга пичоқ, арра, фреза, парма ва бошқаларни ўрнатиш ва маҳкамлаш; материални станокка узатиш тартиби бўйича, қирқиш асбоби, қисқичлар, тираклар, йўналтиргичларни тўғри ўрнатишни аниқлаш бўйича кўрсатмалар берилган.

Иш тугагач, станок қиринди, қипиқ ва лойдан тозаланади. Агар иш жараёнида станокда бракка ва аварияга олиб келадиган нуқсонлар сезилса, станокни зудлик билан тўхтатиш ва бу ҳақда мастерга хабар бериш керак.

### 13- §. Юмалоқ аррали станоклар

Юмалоқ аррали станоклар арралаш материаллари, заготовка, шчит, фанера ёғоч-толали ва ёғоч-қипиқ плиталарни тилишда ишлатилади.

Юмалоқ аррали станоклар вазифасига кўра бўйлама ва кўндаланг станокларга бўлинади. Плита материалларни тилиш учун форматли станок ЦФ-2 дан фойдаланилади.

Кўндаланг тиладиган юмалоқ аррали станоклардан торцовкаш шарнирли ЦМЭ-2М станогини, суппорти тўғри ҳаракатланадиган бир аррали торцовкалаш ЦПА-60 станогини кўп ишлатилади. Ёғочни кўндаланг тиладиган станокларнинг техникавий характеристикаси 4-жадвалда берилган.

Шарнирли торцовкалаш ЦМЭ-2М станогини (43-расм) ёғочларни ҳам кўндаланг, ҳам бурчак остида тилишга мўлжалланган.

Станок станиваси 1 икки қисмдан: тумба ва сурилма колонкадан иборат бўлиб, унга ўзаро шарнирли бириктирилган ричаглар

Егошларни кундаланг тиладиган юмалоқ аррали станокларнинг техникавий характеристикаси

Кўрсаткичлар	ЦМЭ-2М	ЦМЭ-3	ЦПА-40
Тилинадиган материалнинг кенглиги, мм	500	400	400
Қалинлиги, мм	120	120	100
Арра сони, дона	1	1	1
Арра диаметри, мм	500	500	400
Арранинг айланиш частотаси, айл/мин	2900	2900	—
Арранинг айланма тезлиги, м/сек	76,5	76,5	—
Суппортнинг кўтарилш баландлиги, мм	—	—	100
Энг катта бурилиш бурчаги, град	45	45	45
Энг катта вертикал силжиши, мм	100	100	—
Минутдаги жуфт юришлар сони	—	—	40
Стол ўлчами, мм	580X350	580X350	—
Суппортнинг энг тез ҳаракатланиши, м/мин	—	22	33
Электрик двигатель: типи	МДМУ-2	МДМУ-2	МДМУ-2
қуввати, кВт	3,2	3,2	2,2
Айланиш частотаси, айл/мин	2900	2900	—
Электрик двигательларнинг умумий белгиланган қуввати, кВт	—	—	5,4
Габарит ўлчамлари, мм	1355X1020X X1760	1250X1020 X X1760	2300X79 1405
Массаси, кг	450	430	550

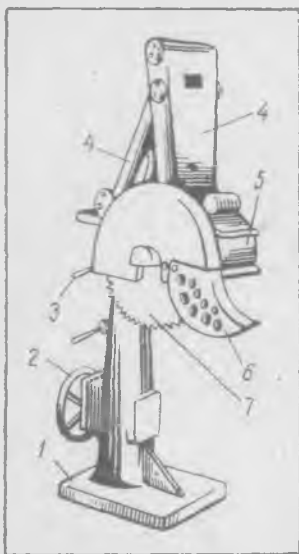
4 маҳкамланган. Биринчи ричаг асосига электрик двигатель 5 маҳкамланиб, унинг вали учига арра 7 ўрнатилган.

Станок аррани баландлик бўйича ўрнатишни ростлаш механизмига ҳамда тўсиқ 6 га эга. Қолонка баландликка винтли маховикча 2 билан ўрнатилади, фиксатор дастаси 3 қисмаси билан эса фиксацияланади. Ричаглар 4 сурилма колонкага маҳкамланган бурилиш каллаги билан боғланганлиги сабабли аррани керакли бурчакка буриш мумкин. Материални тилиш учун арра қўлда сурилади, дастлабки ҳолатига пружина таъсирида қайтади.

Кундаланг юмалоқ аррали станокларда хавфсизлик техникаси қондаларига қатъий риоя қилиш керак. Бунда тўсиқ шундай тузилиши керакки, арра тишлари тилинадиган материал қалинлигига қараб автоматик очиладиган бўлсин. 500 мм дан қисқа тахталар андазалар ёрдамида торцовкаланади. Станокда ишлаш вақтида ишчи арра дискидан камида 300 мм нарида бўлиши керак.

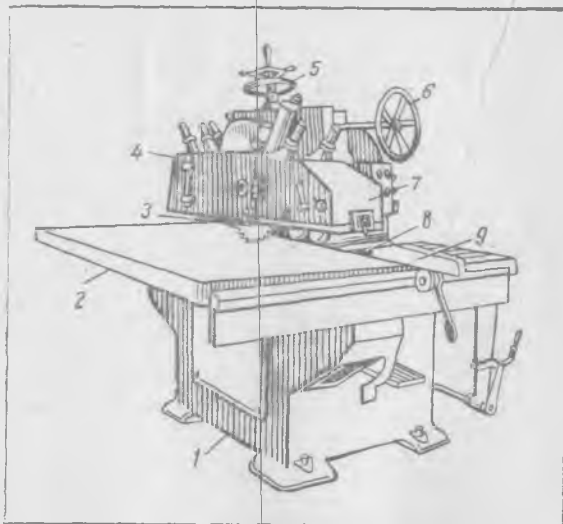
Бўйлама юмалоқ аррали станокларга қўлда узатиладиган универсал Ц-6-2 станогни, кесикли бир аррали, гусеница узатмали ЦДҚ-4-2 станогни, кўп аррали гусеница узатмали ЦДҚ-5 ва бошқа станоклар қиради.





43-расм. ЦМЭ-2М маркали торцовкаш шарнирли станок:

1 — станина, 2 — кўтариш механизмининг филдираги, 3 — даста, 4 — рычаглар, 5 — электрик двигателъ, 6 — тўсиқ, 7 — думалоқ арра



44-расм. ЦДК-4 маркали гусеница узатмали бўйлама арралаш станогини:

1 — станина, 2 — стол, 3 — думалоқ арра, 4 — суппорт, 5, 6 — маховикчалар, 7 — қожук, 8 — гусеница занжири, 9 — шизрич

Пуштахтадан тахталар ёки қалин тахтадан юққа тахталар тилишда юмалоқ арралаи қобирғали ЦР-4А станогини ишлатилади. Эшик тавақаларини, шчитлар, фанер пачкаларига тўрт томонлама ишлов беришда форматли ЦФ-2 станогини ишлатилади.

Тахталардан, бруслардан тўғри чизиқли бўйлама рейкалар тилишда арралаи (ун хил арралаи) тилиш станогини ЦМР-2 дан фойдаланилади.

Бўйлама тилиш станокларининг техникавий характеристикаси 5-жадвалда келтирилган.

Гусеница узатмали тилиш станогини ЦДК-4-2 (44-расм) брус ва шчитларни бўйига тилишга мўлжалланган ва қурилиш буюмлари ишлаб чиқаришда ишлатиладиган асосий жиҳоздир.

Тилинадиган материални станокка ҳаракатни электрик двигателдан редуктор орқали оладиган гусеница-занжир 8 узатиб беради. Тилинадиган материал конвейерга суппорт 4 даги махсус роликлар билан сиқиб қўйилади. Суппорт маховикча ёрдамида кўтарилади ва туширилади. Станок қарши итқитиш қурилмаси билан жиҳозланган.

Ёгочнинг буйига тиладиган юмалоқ аррали станоклар ва форматли станокнинг техникавий характеристикалари

Кўрсаткичлар	Ц-6-2	ЦА-2А	ЦДК-4-2	ЦДК-2	ЦМР-2	ЦР-4А	ЦФ-2
Тилинадиган материалнинг кенглиги, мм	400	—	400	315	315	—	—
« » қалинлиги, мм	100—130	10—80	10—100	10—100	16—275	16—275	—
« » узунлиги, мм	—	—	—	—	1250—3500	1250—3500	—
Тилинадиган энг калта материал, мм	—	600	600	600	450	1250	—
Энг катта тилиш баландлиги, мм	—	—	—	—	—	300	—
Ишланадиган шчит узунлиги, мм	—	—	—	—	—	—	400—2500
Ишланадиган шчит кенглиги, мм	—	—	—	—	—	—	400—1200
Ишланадиган шчит баландлиги, мм	—	—	—	—	—	—	16—90
Стол улчами, мм	1200×830	—	—	—	—	—	—
Арралар сони, дона	1	—	1	1—5	10	—	—
Арра диаметри, мм	500 гача	450	250—400	250—710	250—360	600—800	400
Фреза диаметри, мм	—	—	—	—	—	—	180
Узатиш тезлиги, м/мин	—	32 : 42 : 44	10—40	8—40	6—40	15 : 35 : 60	6 : 8 : 10,4
Аррали валнинг айла-ниш частотаси, айл/мин	2910	2920	2940	3600	—	—	2910
Фрезанинг айланиш частотаси, айл/мин	—	—	—	—	—	—	2920
Электрик двигателларнинг умумий қуввати, кВт	4	11,5	13,0	20,0	48	32,6	23,8
Габарит улчамлари, мм	1520X1545 X X1235	1380X1070X X1165	1390X1460 X X1475	1935X1500X X1355	2300X2600 X X1650	2820X 2195 X X1470	5960X6070X X 1360
Массаси, кг	815	1080	1750	2500	3650	2700	7450

Гусеница узатмали кўп аррали қирқиш ЦДК-5 станогни тахта, брусларни бир неча арра билан бирданига (5 тагача) ва аниқ ўлчамли қилиб тилишга ҳамда аниқ ўлчамли деталлар олишга мўлжалланган.

Форматли ЦФ-2 станогни шчитлар, эшиклар, фанер тўпламига периметри бўйича ишлов беришда ишлатилади. У бир-бирига 90° бурчак остида жойлашган икки станокдан тузилган. Фрезалаш каллаги ва диск арра электрик двигатель валига ўрнатилади. Ишлов бериладиган буюм конвейер билан биринчи станок арраларига узатилади, бу арралар керакли ўлчамли параллел қирралар тилади. Қирралар кетма-кет жойлаштирилган фрезалар билан фрезаланади. Буюм биринчи станокда ишланиб бўлингач, иккинчи станокка ўтади, у ерда бошқа томонидан параллел қирралар тилинади ва фрезаланади.

**Юмалоқ аррали станоклар учун қирқиш асбоби.** Юмалоқ аррали станокларда ишлаш учун дисксимон ясси арралар (ГОСТ 980—69) ишлатилади, у дискдан иборат бўлиб, доираси бўйича тишлар ўйилган. Арра икки типда: А тип—бўйлама тилишга ва Б тип—кўндаланг тилишга мўлжаллаб чиқарилади. А тип 1-профилдаги юмалоқ ясси арраларнинг диаметри 200 дан 1600 мм гача, қалинлиги 1,4—5,5 мм, тишлари сони 24, 36, 48, 60, 72; 2-профилдагисининг диаметри 125—250 мм, қалинлиги 1—1,8 мм, тишлари сони 36, 48, 60, 72 дона.

Б тип 3-профилдаги арраларнинг диаметри 360—1600 мм, қалинлиги 2—5,5 мм, тишлари сони 72, 96, 120 дона, 4-профилдагисининг диаметри 125—1600 мм, қалинлиги 1—5 мм, тишларининг сони 36, 60, 72, 96, 120. Диаметри 250 мм гача бўлган арралар фрезалаш станокларида; диаметри 500 мм гача бўлган арралар бўйлама ва кўндаланг тилиш юмалоқ аррали станокларда, диаметри 700 мм гача бўлгани педалли торцовкалаш станокларида; диаметри 1000 мм дан каттаси шпал ва бруслар тилиш учун шпал қирқиш станокларида фойдаланилади.

Арра тишларининг профили 45-расмда, бурчак қийматлари эса 6-жадвалда келтирилган.

6-жадвал

Арраларнинг бурчак қиймати

Кўрсаткичлар	Бўйлама тилиш учун   Кўндаланг тилиш учун			
	арра тишларининг профили			
	1	2	3	4
Олдинги бурчак $\alpha$ , град	35	20	0	-25
Чархлаш бурчаги $\beta$ , град	40	40	40	50

Ясси арралардан ташқари, конуссимон ёки бир ва икки томони ичкарига эгилган ҳамда яхлит ёки қўйма тишли арралар ишлатилади. Диск арранинг тилинадиган материалга тегиб ишқаланишини камайтириш мақсадида тишлари ичкари томонга эгилган. Заготовкадан тоза деталь тилиш учун рандалаш арралари, симметрик қиррали қилиб тилиш учун эса икки томонли конуссимон арралар ишлатилади.

Қаттиқ ёғочларни тилиш учун тишлари сони кўп бўлган арралар ишлатилади, чунки арра тишларини ошириш ҳар бир тиш чиқарадиган қипиқ қалинлигини камайтиради, бинобарин, тилиш сифатини яхшилайди. Ёғочни кўндаланг тиладиган арранинг тишлари икки томонга чархланган бўлгани учун у билан икки томонлама арралаш мумкин. Бўйламасига тиладиган арраларнинг тишлари бир томонлама чархланган бўлгани учун улар билан фақат бир томонга арралаш мумкин. Арралаш жараёнида арраларни ейилишдан сақлаш мақсадида тишлари керилади ва текислаб турилади. Арра тишларини керишда жуфт тишлар бир томонга, тоқ тишлар бошқа томонга керилади, бунда арранинг ҳар бир тиши унинг узунлигини  $1/3$  қисмича эгади. Арра тишларини кериш катталиги ёғоч турига ва намлигига боғлиқ. Юмалоқ арраларнинг тишларини (диаметри 500 мм гача бўлган) бўйлама тилиш учун бир томонга 0,3—0,5 мм, диаметри 500 мм дан ортиқ бўлганда 0,5—0,7 мм, торецли арралар (диаметри 500 мм дан ортиқ бўлган) бир томонга 0,5—0,7 мм керилади. Бунда кичик қиймат қуруқ ва қаттиқ ёғочни тилишга, катта қиймат нам ва юмшоқ ёғочларни тилишга мос келади.

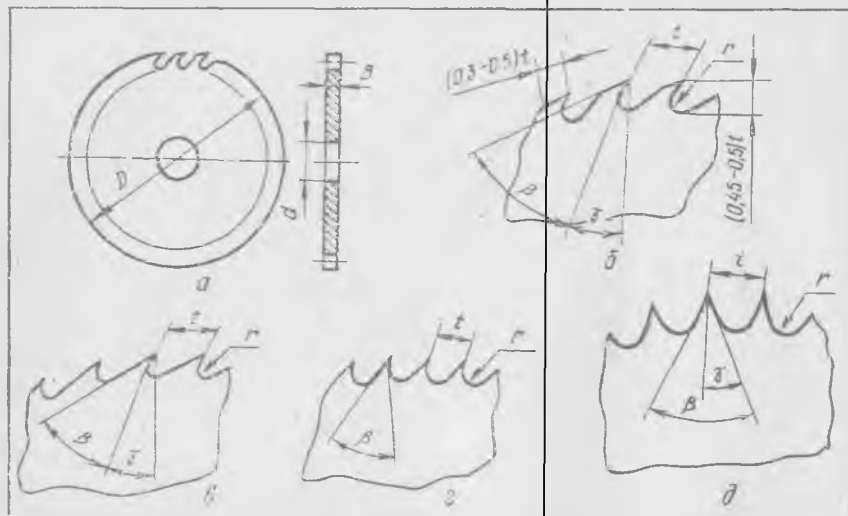
Тиш чуққилари бир айланада ётиши керак. Тиш чуққиларини текислаш учун улар эговланади. Арра дискининг чидамлилигини ошириш учун у болғаланади.

Болғалаш ёки унинг ўрта қисмини бўшатиш катта диаметрли майда тишли арраларда болға билан уриб бажарилади. Қалин арралар, шунингдек, кичик диаметрли арралар болғаланмайди.

Арра болғалаб бўлингач, чархланади. Арра тишлари «кўкармаган», питирсиз, учлари орқасига қайрилмаган бўлиши керак. Чархлашда арра тишларининг профили ўзгармаслиги керак. Кейинги вақтда баъзи корхоналарда арралар вальцовкаладиган бўлди.

Қулгина ёғоч ишлаш корхоналарида қаттиқ қотишмадан ясалган пластинкали дисксимон ёғоч арралаш арралари (ГОСТ 9769—69) қўлланилмоқда. Бу арралар ейилишга жуда чидамли ва уч хил типда ишлаб чиқарилади.

I типдаги арралар ёғоч-қиринди ва дурадгорлик плиталарини, фанерлар ва толали плиткалар ёпиштирилган фанерланган шчитларни тилишга; яхлит ва елимланган ёғочларни кўндалангига арралашга мулжалланган. Бундай арраларнинг диаметри 160, 200, 250, 320, 360, 400 мм; қалинлиги 2,6; 2,8; 3,4; 3,5; 3,0; 3,8; 4,1 мм; тишлар сони 24, 36, 56, 72 дона бўлиши мумкин.



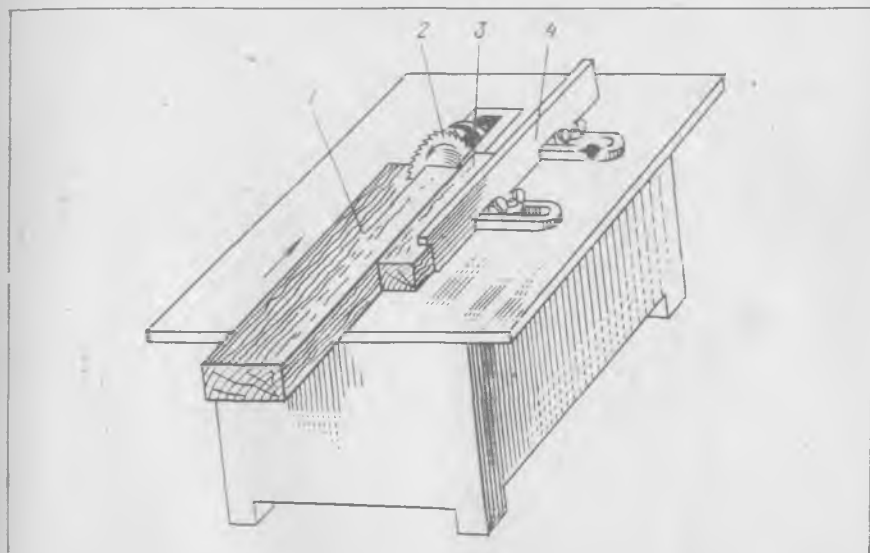
45- расм. Ясси арра тишларининг профили:

*a* — умумий кўриниш, *б* — А типдаги арранинг 1- профили, *в* — А типдаги арранинг 2- профили, *г* — Б типдаги арра 3- профили, *д* — Б типдаги арра 4- профили

II тип арралар яхлит ва елимланган ёғочларни, бўйлама ҳамда толали плиталарни тилишга мулжалланган. Уларнинг диаметри 160, 200, 250, 320, 360, 400, 450 мм, қалинлиги 2,6; 2,8; 3,0; 3,4; 3,5; 3,8; 4,1 ва 4,3 мм, тишлари сони — 16, 24, 36, 56 дона бўлади.

III тип арралар фанер шчитларни кўндаланг тилишга мулжалланган ва диаметри 320, 360 ва 400 мм.

**Станокда ишлаш.** Ёғоч материалларни керакли узунликда тилиш кўндаланг тилиш думалоқ аррала станокларда бажарилади. Станоклар бевосита унинг ёнида жойлашган роликли ҳамда тирак линейкали стол билан жиҳозланиши керак, бунда столнинг ўнг томонининг узунлиги 7 м, чап томони эса торецланадиган бўлак узунлигидан бир оз узунроқ, одатда 2—3 м қилиб олинади. Тахталар режа ёки тирак бўйича тилинади. Тилиш вақтида нуқсонли жойлар олиб ташланади, биринчи навбатда узун бўлақлар тилинади, бунда тахта линейкага зич тегиб туриши керак, акс ҳолда қийшиқ тилинади. Станокда икки ёки уч ишчи ишлайди. Биринчи ишчи станок олдида ёки ундан чапроқда, иккинчиси станокнинг чап томонида туради. Иккинчи ишчи биринчи ишчига тахтани тахланган жойидан олиб стол устига қўйишига ёрдамлашади. Иккала ишчи тилинадиган бир тахтани стол бўйлаб тиракка тақалгунча суради, кейин биринчи ишчи чап қўли билан йўналтирувчи линейкага сиқиб, ўнг қўли билан арра дастасидан ушлаб, уни тахта устида ҳаракатлантириб қирқади. Аррани материал устида оҳиста, силжитмасдан суриш керак. Тахталар



46- расм. Қистирмалар қўйиб аралаш материалларини ҳар хил қалинликда тилиш:

1 — тилинадиган материал, 2 — дисксимон арра, 3 — қистирма, 4 — йўналтирувчи чизғич

режа бўйича қўйдагича тилинади. Тахта стол бўйича сурилади ва диск арра тилиш чизғи рўпарасига тўғрилаб келтирилади, шундан кейин тахтани йўналтирувчи линейкага сиқиб туриб қир-қилади.

Ёғоч материаллар кенглиги бўйича бўйлама тилиш юмалоқ аррали станокларда тилинади. Бўйлама тилиш линейка ва режа бўйича бажарилади. Режа бўйича тилиш кичик серияли маҳсулотлар чиқарадиган корхоналарда ишлатилади. Маҳсулот кўплаб ишлаб чиқариладиган корхоналарда ёғоч материаллари аралаш дисклари параллел ўрнатилган линейкалар бўйича тилинади. Станокда икки ишчи ишлайди. Станокчи тахтани станокка узатади, иккинчи ишчи эса уни олади ёки қайта қирқиш учун станокчига узатади. Материал қўлда узатиладиган юмалоқ аррали станокларда (Ц-6-2) ҳам икки ишчи ишлайди.

Бўйлама тилиш заготовканинг кенглиги бўйича берилган ўлчамда бажарилади, бунинг учун йўналтирувчи линейка диск аррадан заготовка (деталь) қалинлиги билан арра тиши кенглиги ярмининг йиғиндисига тенг масофада ўрнатилади.

Заготовкани турли кенгликда тилиш учун закладкалардан фойдаланилади (46- расм).

Тахтани бўйига тилишда уни бир текис, туртмасдан ва силтамасдан узатиш керак ҳамда заготовка ўлчамларининг тўғрилиги вақт-вақти билан текшириб турилади.

Юмалоқ аррали станокларда аррали диск фақат арралаш жараёнидагина очиладиган, автоматик ишлайдиган тўсиқ билан ҳимояланган бўлиши керак. Бўйлама тиш станокларида аррали диск паст томонидан ҳимоя шчитлари билан тўсилган бўлади. Арра тишлари тиқилиб қолмаслиги учун диск аррадан 10 мм ча масофада, қалинлиги тишларнинг керилиш кенглигига тенг бўлган понасимон пичоқ ўрнатилади. Бу пичоқ шундай баландликка ўрнатилиши керакки, бунда у арраланадиган тахта брусок устидан чиқиб турсин. Қалта материалларни итаргичлар билан узатиш керак.

#### 14- §. Бўйлама фрезалаш станоклари

Тилинган материалларда одатда, ғадир-будурликлар, излар, эгилиш ва бошқа нуқсонлар учрайди, уларни фрезалаш билан бартараф қилиш мумкин.

Фрезалаш натижасида юқорида курсатилган камчиликларни йўқотиш билан бирга аниқ сирт ҳосил қилинади, унга асосланиб, деталнинг қолган томонларига ҳам бир текис ва тўғри шакл берилади.

Бўйлама фрезалаш учун фуганкалаш, рейсмусли ва тўрт томонлама рандалаш станоклари ишлатилади.

**Фуганкалаш станоклари.** Фуганкалаш станокларида деталь сиртини текислаш ва бурчак чиқариш бажарилади. Деталь қўлда (СФ6, СФ4) ва механикавий узатиладиган (СФК6, СФА4, С2Ф4, С2Ф3-2) бир томонлама ва икки томонлама фуганкалаш станокларида ишлаб чиқарилади.

Фуганкалаш станокларининг техникавий характеристикаси 7- жадвалда келтирилган. СФ6, СФ4, СФА4 фуганкалаш станоклари ҳамда С2Ф4 икки томонлама фуганкалаш станоклари унификацияланган конструкцияга ҳамда бир хил кинематик схемага эга. СФК6, СФА4, С2Ф4, С2Ф3-2 станоклари ишланадиган материални узатиш механизмлари билан жиҳозланган.

СФК6 станогида материал конвейер билан, СФА4, С2Ф4, С2Ф3-2 станокларида эса роликли автоузаткич билан узатилади. Фуганкалаш станогининг станинаси чўянда яхлит тайёрланган, станинага пичоқли вални ҳаракатга келтирадиган электрик двигател, ораларида пичоқли вал айланадиган олдинги ва кетинги столлар монтаж қилинган.

Пичоқли валда иккита-тўртта юпқа пичоқ бўлиб, бу пичоқлар валга понали қурилма ёрдамида маҳкамланади. Поналар пичоқларни тигиз маҳкамланишини таъминлайдиган шаклга эга бўлиб, бундан ташқари ёғочни синишдан сақлайдиган қиринди синдиргич билан ҳам таъминланган.

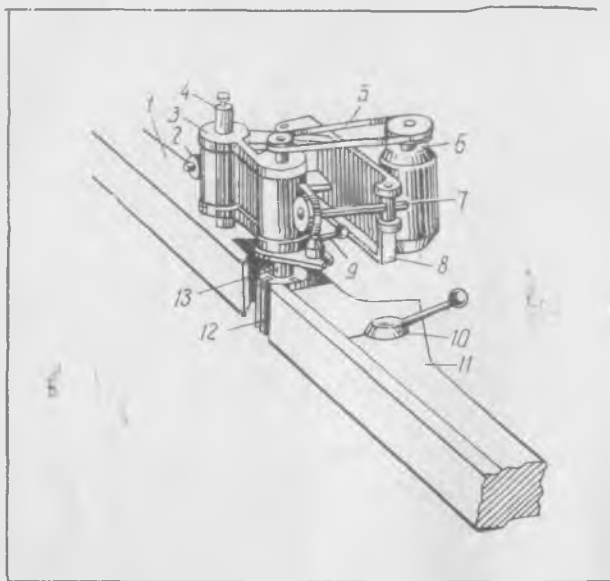
Олдинги стол кетинги столдан узунроқ қилинганлиги анча аниқ фуганкалашни таъминлайди.

Столлар эксцентрик валиклар ёрдамида шундай ўрнатиладики, бунда кетинги стол вал пичоқларининг чиқиб турган қирқувчи

## Фуганкалаш станокларининг техникавий характеристикаси

Кўрсаткичлар	СФ6	СФК6	СФ4	СФА4	С2Ф4	С2Ф3-2
Ясси фрезалашнинг энг катта кенлиги, мм	630	630	400	400	400	300
Ишлов бериладиган энг қисқа заготовка узунлиги, мм	300	400	300	400	400	400
Қалинликлар фарқи, кўпи билан, мм	8	8	—	—	15	15
Пичоқли вал диаметри (қирқиш айланаси), мм	128	128	128	128	128	128
Узатиш тезлиги, м/мин	—	6;8;12;25	—	8;12;16;24	8;12;16;24	8;12;16;24
Пичоқли валнинг айланиш частотаси, айл/мин	6000	6000	6000	6000	6000;7000	6000;7000
Столларнинг умумий узунлиги, мм	2564	—	—	2500	2500	2500
Олдинги стол узунлиги, мм	1564	1564	1100	1500	—	1100
Кетинги стол узунлиги, мм	1000	1000	900	1000	—	—
Олинадиган қатлам қалинлиги, мм	6	6	6	6	6	6
Пичоқлар сони, дона	2	2;4	2	2	2	2;4
Қирқиш тезлиги, м/сек	40	40	40	40	40	32,5
Электрик двигателнинг умумий белгиланган қувватли, кВт	4,5	9	2,8	3,4	5,1	3,8
Габарит ўлчамлари, мм	2565 X1225 X1200	2565X1300X1300	2065X1000 X1200	2065X990X1300	2065X950X1300	2500X 670 X1300
Массаси, кг	850	1630	695	710	820	600





47-расм. Икки томонлама рандалаш станогини вертикал шпинделининг схемаси:

1—линейканинг қўзғалмас қисми, 2—маҳкамлаш винти, 3—кронштейн, 4—стойка, 5—понасимон тасмали узатма, 6—электрик двигатель, 7—тасманинг таранглигини ростловчи винт, 8—электрик двигатель ўрнатиладиган плита, 9—кронштейнни ўрнатиш дастаси, 10—линейканинг қўзғалмас қисми ўрнатилишини ростловчи эксцентрик, 11—линейканинг қўзғалувчан қисми, 12—пичоқли каллак, 13—шпиндель

қирралари сатҳида, олдинги стол эса ишлов бериладиган тахтадан йўниб олинadиган қатлам қалинлигича паст жойлашиши керак.

Заготовка автоматик узатиладиган фуганкалаш станоклари заготовкalar устини ва қиррасини бирданига фрезалашда қўлланилади. Станок чўян станинадан иборат бўлиб, унга эксцентрик таянчларда столнинг олдинги ва кетинги плиталари жойлаштирилган. Плиталар орасига шарикли подшипникларда айланadиган горизонтал пичоқли вал жойлашган. Пичоқли вал ҳаракатни электрик двигателдан понасимон тасмали узатма орқали олади. Станокда горизонтал пичоқли валдан ташқари вертикал пичоқли каллак 12 ҳам монтаж қилинган (47-расм) бўлиб, у билан заготовка қирраси фрезаланади. Вертикал пичоқли каллак махсус суппортга ўрнатишган шпиндель 13 га маҳкамланади. Вертикал пичоқли каллак шпинделини электрик двигатель 6 понасимон тасмали узатма орқали ҳаракатга келтиради.

Материални горизонтал валга ва вертикал каллакка электрик двигателдан ҳаракатга келтириладиган автоузаткич узатади. Заготовка механикавий усулда узатиладиган станоклар энг унумли ва ишлаш учун хавфсиз ҳисобланади.

Станокда иш бошлашдан олдин уни созлаш керак. Олдинги плитига одатда кетингига нисбатан 1—1,5—2 мм пастроқ ўрнатилади. Плиталар қатъий горизонтал ҳолатда бўлиши лозим. Пичоқлар яхшилаб чархланган, валга мустаҳкам ўрнатилган ва қиринди синдиргичдан бир текисда чиқиб туриши лозим. Станокда қўйидагича ишланади. Ишчи заготовкани олиб, икки томонини кўздан кечириб, уни столнинг олдинги плитаси устига қўяди ва унғ қўли билан торецидан ушлаб, уни пичоқли валга суради, бунда чап қўли билан заготовкани унинг учи пичоқли валга киргунча маҳкам ушлаб туради ва кейин чап қўли билан кетинги плитага сиқиб туради. Заготовкани эгилган томонидан ишлаш бошлаш керак. Заготовкани пичоқли валга бир меъёрда, силтовсиз узатиш зарур. Заготовка силлиқ, қипиқсиз сирт ҳосил бўлгунча фрезаланади. Фуганкалаш станогида рандалаш сифати қўйидагича текширилади: фуганкаланган заготовкалар ишланган қирраси билан устма-уст қўйилади, агар улар орасида зазор бўлмаса, у ҳолда қониқарли ишланган бўлади.

Станокда ишлаш вақтида хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилиш керак. Пичоқли вал заготовка ўтаётганда очилиб, ишланиб бўлингач, автоматик равишда беркиладиган тўсиқ билан тўсилган бўлиши керак. Қалта заготовкаларни сиқиб колодкасидан фойдаланиб ишлаш керак.

— **Рейсмусли станоклар.** Рейсмусли станоклар қалинлик бўйича берилган тахта, брусча, шчитларни фрезалашга мўлжалланган ва уларда қатъий параллел текисликлар ҳосил қилинади. Тахта ва брусларнинг бир сиртини рандалайдиган битта пичоқли бир томонлама ҳамда икки сиртни бир вақтда рандалайдиган икки томонлама рандалаш станоклари бўлади. Рейсмусли станокларнинг техникавий характеристикаси 9-жадвалда келтирилган.

Брусча ва тахталарни рандалаш ва икки томонлама фрезалашда ФР6-1 фуганкалаш-рейсмусли станок ишлатилади. Бу станокда рандалаш ва фрезалаш операциялари қўшилиб кетган. Заготовкаларни пичоқли каллак билан фрезалаш зонасида базалаш учун вакуум системасидан фойдаланилганлиги жуда кам эгилган брусчаларга ҳам ишлов беришни таъминлайди. Заготовкаларни узатиш механизациялашган.

Станокда узунлиги 400—2000 мм, кенглиги 20—630 мм, қалинлиги 15—120 мм, қалинликларидаги фарқ 8 мм гача бўлган заготовкаларга босқичсиз 4—8 м/мин узатиш тезлигида ишлов бериш мумкин.

Электрик двигателларнинг умумий белгиланган қуввати 32,5 кВт. Станокнинг габарит ўлчамлари 7500×1155×1610 мм, массаси 4050 кг. Қатлам ва қирраларни фрезалагандан кейин заготовка бурчагида тўғриланган базавий сирт ҳосил бўлади, шу сабабдан рейсмусли станокда ишлаганда заготовка ўлчамлари аниқ чиқади.

Анча эгилган сиртларни олдиндан рандаламай ишлов бериш натижасида сифатли сирт ҳосил бўлмайди, чунки узатиш валик-

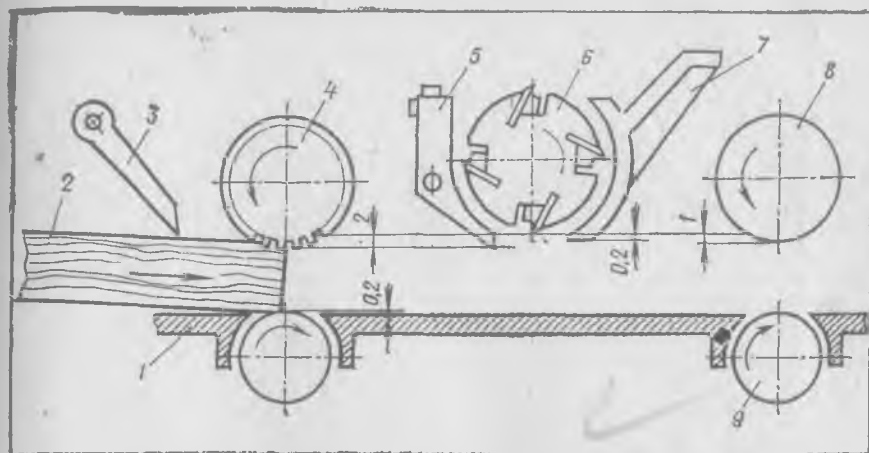
## Рейсмусли станокларнинг техникавий характеристикаси

Кўрсаткичлар	Бир томонлама		Икки томонлама	
	СР12-1	СР6-8	С2Р12-2	С2Р8-2
Ишланадиган заготовкаларнинг энг катта кенглиги, мм	1250	630	1250	800
Ишланадиган заготовкалар қалинлиги, мм	10—125	5—200	10—125	10—160
Ишланадиган заготовканинг энг кичик улчами, мм	450	380	500	—
Энг қалин шмиладиган қатлам, мм	5	5	3—5	—
Пичоқли валнинг айланиш частотаси, айл/мин	4100	5000	4050,4020	4100,4360
Бир йўла ишланадиган заготовкалар қалинлигидаги фарқ, мм	4	4	4	—
Узатиш тезлиги, м/мин	5—30	8—24	5—25	4—25
Электрик двигателларнинг белгиланган умумий қуввати, кВт	24	9—14	43,14	22,24
Габарит улчамлари, мм	1350X2695X X1540	1100X1400 X1500	1800 X2360 X X1700	1735X2080 X X1590
Массаси, кг	3300	1700	6000	3500

лари заготовкани тўғрилайди, бироқ заготовка станокдан чиқиши билан дастлабки эгилган ҳолатини эгаллайди.

Станок станинаси чўяндан ясалган. Унга стол, пичоқли валлар, узатиш ва юритиш механизмлари, пичоқли вал ва узатиш механизмининг электрик юритмалари жойлаштирилган. Бир томонлама рандалаш рейсмусли станокнинг схемаси 48-расмда кўрсатилган.

Станок столи электрик двигателдан ҳаракатга келтириладиган кўтариш механизми билан юқорига ва пастга ҳаракатлантирилиши мумкин. Стол ишланадиган заготовка қалинлигига қараб ўрнатилади. Шарикли подшипникларда айланадиган пичоқли вал электрик двигателдан понасимон тасмали узатма орқали ҳаракатлантирилади. Ёғоч материаллар станокка валиклардан тузилган узатиш механизми ёрдамида узатилади, бу валикларнинг олдинги юқоригиси рифлидир. Бу валик яхлит ёки секцияли бўлиши мумкин. Секцияли узатиш валиги (49-расм) рифланган сиртли ҳалқа 3 ҳамда резина бармоқлар 4 кийдирилганда вал 5 дан иборат. Станокда рифли валикларнинг борлиги, қалинликларидаги фарқ 4 мм гача бўлганда ёғоч материалларни рандалаш имконини беради. Ишланадиган материал таянадиган



48-расм. Бир томонлама рейсмусли станокнинг тузилиш схемаси:

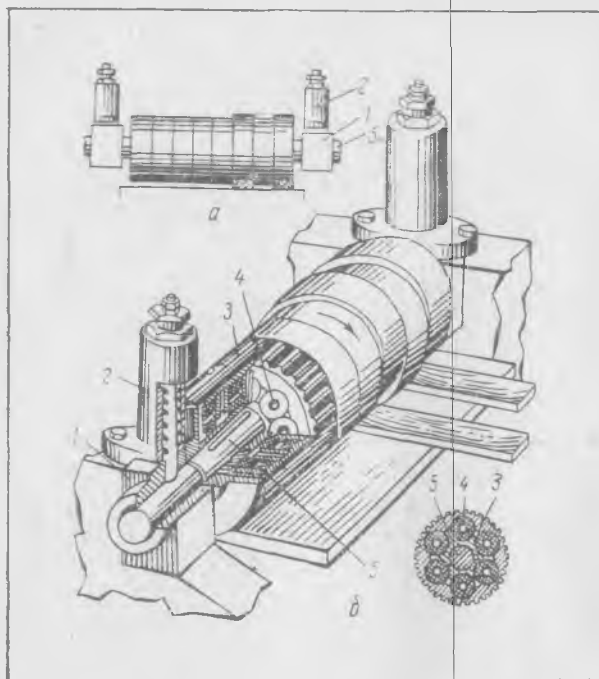
1 — станок столи, 2 — ишланадиган заготовка, 3 — заготовка чиқиб кетишига йўл қўймайдиган сақлаш қурилмаси (когтали ҳимоя), 4 — юқориги тарам-тарам узатиш валиги, 5 — олдинги сиқиб колодкаси (пайраҳа синдиргич), 6 — пичоқли вал, 7 — кетинги қисиб колодкаси, 8 — юқориги узатувчи силлиқ валик, 9 — кетинги силлиқ валик

пастки силлиқ вал плитадан бир оз (2 мм гача) кўтарилиб туриши мумкин, бунда кўтарилиб туриш катталиги ростланади. Пичоқли вал олдига сиқиб колодкаси ўрнатилган, бу колодка қиринди синдиргич вазифасини бажаради ва бир вақтнинг ўзида материални сиқиб туради. Пичоқли вал орқасида ишланадиган материалнинг тебранишини бартараф қиладиган сиқиб колодкаси ўрнатилган. Узатиш валиклари олдида сақлаш қурилмаси ўрнатилган; бу қурилма валга терилган тирноқлар қаторидан иборат бўлиб, у ишланадиган материални станокдан чиқариб ташлашга йўл қўймайди.

Икки томонлама рейсмусли станокнинг станинасида юқори узатиш валиклари ҳамда юқориги пичоқли вал билан юқориги блок, стол ва пастки (одатда, юқориги пичоқли вал орқасида жойлашган) пичоқли вал жойлашган. Стол электрик двигателдан ҳаракатланадиган механизм билан кўтарилади ва туширилади. Станокка материал узатиш валиклари воситасида узатилади.

Рейсмусли станокка фуганкалаш станогида ишлов берилган заготовклар узатилади. Рейсмусли станокда ишлаганда станок столининг кенглигидан тўлиқ фойдаланишга эътибор бериш керак, бунинг учун станокка бир вақтда максимал миқдорда заготовка узатиш керак. Заготовкларни станокка кетма-кет узлуксиз узатиб туриш лозим.

Нуқсонни яққол кўришиб турган заготовкларга ишлов бермаслик керак. Станокда икки ишчи ишлайди. Ишланган заготовкада ўйиқлар, юлиқлар, чизиклар ва бошқа нуқсонлар бўлмаслиги керак.



49- расм. Рейсмусли станокнинг секцион валиги:

*a* — материални узатиш схемаси, *б* — тарам-тарам валнинг конструкцияси: 1— подшипник, 2— қиспш мосламасини маҳкамлаш стойкаси, 3— ҳалқа, 4— резина бармоқлар, 5— ҳалқаларни ўрнатиш ваги

Станокда иш бошладан олдин пичоқларнинг тўғри ўрна-тилганлигини, уларнинг чархланишини текшириб кўриш керак. Пичоқли валнинг пичоқлар қўйиладиган юзаси текис, пачоқ-ланмаган ҳамда қирилмаган, қиринди ва лойдан тозаланган бўлиши керак. Қиринди синдиргич қирраси қатъий тўғри чизиқ-ли, синиқсиз бўлиши керак.

Станок столи текис, горизонтал бўлиши керак. Узатиш ва-ликлари қийшаймаган бўлиши керак. Ўрнаиладиган пичоқлар балансирланган, массаси, қалинлиги, кенглиги ва узунлиги бир хил бўлиши керак.

Станокда ишлаганда хавфсизлик техникаси қоидаларига риоя қилиш керак. Пичоқли валда тўсиқ, материалнинг қайтиб чиқи-шига қарши қурилма пастга туширилган бўлиши керак. Узунлиги олдинги ва кетинги узатиш валиклари орасидаги масофадан ки-чик бўлган заготовкларни ишлаш ярамайди. Станок ишлаб тур-ган вақтда уни тозалаш, созлаш ва ремонт қилиш тақиқланади.

**Тўрт томонлама бўйлама фрезалаш станоклари.** Тўрт томон-лама бўйлама фрезалаш станогини чўян массив станинадан иборат

булиб, унга электрик двигателдан ҳаракатланадиган қирқиш ва узатиш механизмлари ҳамда стол жойлаштирилган.

Қирқиш механизми иккита ёки учта горизонтал ҳамда иккита вертикал пичоқли валдан тузилган. Горизонтал валлар қуйидаги тартибда жойлашган: биринчи горизонтал вал стол остида, иккинчиси стол устида, учинчиси заготовканинг ҳаракатланиш йўналиши бўйича стол остига жойлашган. Учинчи валга заготовкани керакли кенгликда аралаш учун арра ўрнатилиши мумкин.

Тўрт томонлама бўйлама фрезалаш станокларида валец-гусеницали узатиш механизми қўлланилади, бундай узатиш механизми ишончли ишлайди ва материални станокка сирпантормасдан узатиб беради. Шу сабабдан материалнинг станок бўйича тебрантирмай тўғри сурилишини таъминлайдиган сиқиш механизмига йўналтирувчи линейкалар жойлаштирилган.

С16-4А станогни дурадгорлик буюмлари деталларини: шкаф кесакиси брусларини, раскладкалар, обкладка, тирқиш беркитгич, эшик тавақаларининг бруслари, плитуслар, пешбуринлар ва бошқа деталлар ишланади.

С26-2 станогида дераза ва эшик кесакиларининг бруслари, тавақалар, пол.тахталари, боғлаш тахталари ва бошқалар ишланади.

Аралаш материалларини ҳамда заготовкани текис ва профили қилиб тўрт томонлама ишлашда С25-01 тўрт томонлама бўйлама фрезалаш станоклари ишлатилади. Тўрт томонлама бўйлама фрезалаш станокларининг техникавий характеристикаси 9-жадвалда келтирилган. Станокда иш бошлашдан олдин яхши чархланган асбоб (пичоқ, фреза) ўрнатилади, шундан кейин намунага қараб узатиш механизми, линейкалар, тираклар, қисқичлар ва бошқалар соланади. Сиқиш механизмлари (роликлар, колодкалар, линейкалар) шундай ўрнатилиши керакки, бунда ишланадиган брус станокка эркин ўтадиган ва титрамайди. Узатиш валиклари (юқоригиси) шундай ростланадики, туширилган ҳолатда брус улар остидан ўтсин. Пастки узатиш валиклари стол устидан 1,5—2 мм чиқариб ўрнатилади.

Созлаб бўлингач, станокдан бир неча брус ўтказиб кўрилади ва уларнинг геометрик ўлчамлари тўғри бўлса ва ишланиш сифати талабга жавоб берса, ишга киришилади. Станокка заготовкани бирин-кетин узлуксиз узатиб туриш керак. Узатиш тезлиги унча катта бўлмаганда (10 м/мин гача) материал станокка қўлда, тезлик катта бўлганда эса механикавий узатиш столи ёрдамида узатилади.

Фрезалаш жараёнида ишланаётган брусларни вақт-вақтида текшириб туриш керак. Брак сезилса, станокни зудлик билан тўхтатиш, созлаш ва шундан кейингина ишни давом эттириш керак. Қалта деталлар қаррали узунликда ишланиб, кейин торцовкаланadi. Тусиқсиз ишлаш ярамайди. Станок ишлаб турганида уни

Тўрт томонлама бўйлама-фрезалаш станокларининг техникаий  
характеристикаси

Кўрсаткичлар	C26-2	C16-4A	C25-01
Ишланадиган материалнинг энг катта эни, мм	250	160	250
Ишланадиган материалнинг энг кичик эни, мм	50	30	50
Ишланадиган материал қалинлиги, мм	12—125	10—80	12—125
Ишланадиган энг узун материал, мм	630	400	360
Бўйига тилишда, ишланадиган энг қалин материал, мм	55	—	—
Пичоқли валларнинг айланиш частотаси, айл/мин	5000	6000	6000
Пичоқли каллақлар диаметри, мм	180	—	180
Арраларнинг энг катта диаметри, мм	250	—	—
Узатиш тезлиги, м/мин	7,5—42	7—42	8—40
Электрик двигателларнинг умумий белгиланган қуввати, кВт	28	21	38
Габарит ўлчамлари, мм	3210X1410X1520	2910X1250X1400	3750X1400X1450
Массаси, кг	3295	3970	5211

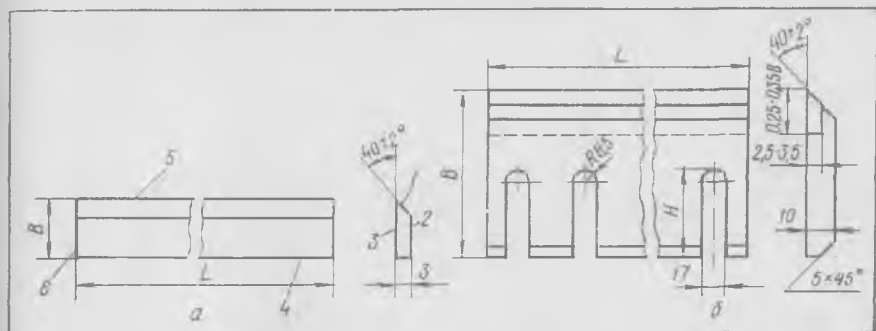
тозалаш, созлаш ва мойлаш тақиқланади. Иш тугагач, станок қиринди ва пайраҳалардан тозаланади.

**Фрезалаш учун қирқиш асбоби.** Ёгочни рандалаш, рейсмусли ва тўрт томонлама бўйлама-фрезалаш станокларида пичоқ, фреза кўринишидаги қирқувчи асбоблар ишлатилиб, улар валларга, пичоқли каллақларга маҳкамланади.

Ёгочни фрезалашда кесувчи қирраси тўғри чизиқли бўлган ясси пичоқларнинг икки типи қўлланилади (50-расм): I тип кесиксиз (юққа), қалинлиги — 3 мм, II тип кесикли (қалин), қалинлиги—10 мм.

Юққа пичоқлар узунлиги 30—1610 мм ва кенглиги 25—45 мм; улар юмалоқ пичоқли валларга, каллақларга ўрнатилади. Пичоқлар пичоқли валга устқўймалар қўйиб, болтлар билан ёки понасимон вклатишлар билан маҳкамланади.

Қалин пичоқларнинг узунлиги 40—310 мм, кенглиги 100, 110, 125 мм; улар головка ва валларга болтлар билан маҳкамланади. Пичоқлар ўрнатилишидан олдин яхшилаб чархланади ва махсус балансирлаш тарозисида балансирланади. Бундай асбоб бўлмаса, пичоқлар оддий савдо тарозиларида тортилади, бунда пичоқнинг ўлчамлари (қалинлиги, кенглиги, узунлиги) ва массаси бир хилда бўлиши лозим. Жуфт пичоқлар массаларидаги фарқ 0,5% дан ортиқ бўлмаслиги керак. Маҳкамлаш деталлари (устқўйма-



50- расм. Ёғочни фрезалаш учун кесувчи қирраси тўғри чизиқли бўлган ясси пичоқлар:

*a* — кесиксиз (юпқа) пичоқлар, *b* — кесикли (қалин) пичоқлар;  
 1 — кетинги қирра, 2 — ташқи қирраси, 3 — олд қирра, 4 — бўйлама қирра, 5 — қирқув-  
 чи қирра, 6 — торец томонидаги қирра

лар, болтлар, поналар) ҳам балансириланиши шарт. Пичоқларни валга, пичоқли каллакка ўрнатганда уларни таянч сиртга яхши тегиб туришига ва тиғи қиринди синдиргичдан 1 мм чиқиб туришига эътибор бериш лозим. Пичоқлар болтлар билан валга, каллакка ўртасидан четига томон тартиб билан бир текис маҳкамланади.

Дераза, эшик брусларини, пол тахталарини профилли қилиб ишлашда фрезадан фойдаланилади. Фрезада 4—8 та кескич бўлиб, уларни ўрнатиш жуда осон ҳамда у билан ишлаш пичоқ билан ишлашга нисбатан хавфсиз. Дурадгорлик-қурилиш ишларида учлик фрезалар (фрезалаш ва тирноқ қирқиш станокларида), ўрнатма (рандалаш ва фрезалаш станокларида) қўланилади. Фрезалар яхлит ва таркибий бўлиши мумкин. Яхлит фрезалар кам ишлатилади, чунки ҳар гал чархлангандан кейин уларнинг профили ўзгаради. Таркибий фрезалар ўзаро штифтлар билан бириктирилган фрезалар тўпламидан иборат. Бирор фрезани бошқасига нисбатан ростлаганда уларнинг бурчак параметрлари сақланади ва чархлангандан кейин ҳам профили ўзгармайди. Фреза диаметри 80—180 мм бўлиши мумкин.

Шпунтлар (пазлар)ни ҳамда тарақларни ишлашда ўрнатма фрезалар ишлатилади (ГОСТ 13235-67). Бундай фрезалар билан кенглиги 28, 36 мм бўлган тахтада кенглиги 4, 6, 8, 10, 12 мм бўлган ўйиқлар очиш мумкин. Бу фрезада 6 та кескич бўлиб, диаметри 160 ва 180 мм. Елимлаб ёпиштирилган тахталарда ариқчалар очишда қаттиқ қотишмали пластинкалар қўйилган дисксимон ва ариқча очадиган фрезалар ишлатилади (ГОСТ 11291-65).

Ёғочда закров ва қирралар чиқариш учун ўрнатма фрезалар ишлатилади (ГОСТ 18480-73), унинг диаметри 160—180 мм, кенглиги 32, 40, 50 ва 60 мм, унда олтига кескич бор.



## 15-§. Фрезалаш станоклари

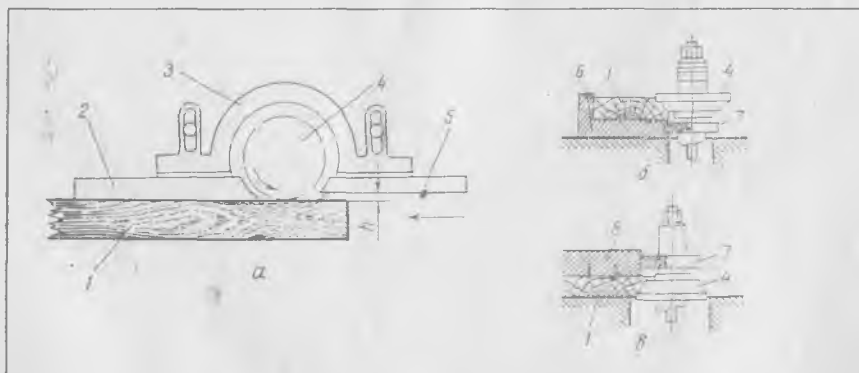
Дурадгорлик ва қурилиш деталларини силлиқ ва профилли қилиб рандалаш, шунингдек, тавақаларни ва эшикларни фальцовкалаш (периметри бўйича ишлаш) фрезалаш станокларида бажарилади.

Фрезалаш станоклари шпинделларининг сони ва уларнинг жойлашиши, узатиш тури (дастаки ёки механизациялашган), шунингдек, габарит улчамлари бўйича фарқланади. Фрезалаш станокларининг техникавий характеристикаси 10-жадвалда келтирилган.

Тўғри чизиқли қирралар шпиндели пастга жойлашган ҳамда йўналтирувчи чизгич бўйича ҳаракатланадиган вертикал фрезалаш станокларида фрезаланади (51-расм, а). Чизгич бўйича ишлашда ишчи заготовкани стол устига қўяди ва ишланадиган қиррасини чизгичга сиқиб, уни фрезага ёки пичоқли каллакка томон суради. Заготовкани асбобга силтамасдан, чизгичга бир текис сиқиб узатиш лозим.

Йўналтирувчи чизгичлар ёрдамида силлиқ қирралар фрезаланади: бу ишларни бажариш учун ёйга турли қалинликдаги икки қисмдан тузилган йўналтириш чизгичи маҳкамланади; ишлов беришга кўра чизгичнинг биринчи қисми иккинчи қисмига қараганда олиб ташланадиган қатлам қалинлиги қадар қалин бўлади. Эгри чизиқли қирралар ёғоч ҳалқа ва андаза бўйича фрезаланади (51-расм, б, в).

Фрезалаш станогида ишлаганда хавфсизлик техникаси қоидаларига амал қилиш лозим. Фрезанинг иш бажармайдиган ва чиқиб турган қисми тўсилган бўлиши керак. Заготовкани ҳалқа бўйича фақат андазалар билан ишлаш керак. Фрезанинг қиркувчи қисми, каллагиде сурилма тўсиқ билан тўсилиши керак.



51-расм. Фрезалаш:

а — линейка бўйича, б — андаза пастга жойлашган ҳалқа бўйича, в — андаза юқорига жойлашган ҳалқа бўйича; 1 — ишланадиган заготовка, 2 — кетинги линейка, 3 — йўналтирувчи линейка ёйи, 4 — пичоқли каллак-фреза, 5 — олдинги линейка, 6 — андаза, 7 — тирак ҳалқаси, 8 — ёғочдан олинадиган қатлам қалинлиги

## 16- §. Тирноқ чиқариш станоклари

Дурадгорлик буюмлари рамка қилиб тирноқлар воситасида бириктирилади. Тирноқ ва қулоқчалар тирноқ очиш станокларида қирқилади. Унча катта бўлмаган корхоналарда тирноқлар кареткали ФСШ типидagi фрезалаш станокларида қирқилади. Тирноқ чиқариш станоклари бир томонлама ва икки томонлама тирноқ чиқарадиган бўлади. Тирноқ чиқариш станокларининг техникавий характеристикалари 11- жадвалда келтирилган.

10- ж а д в а л

Фрезалаш станокларининг техникавий характеристикаси

Кўрсаткичлар	ФСА	ФА4	ФСШ тирноқ қирқиш кареткаси билан	Шпиндели юқорида жойлашган ВФК-1
Ишланадиган энг баланд материал, мм	100	150	100	—
Энг кенг заготовка, мм	—	200	100—230	—
Очиладиган ариқча кенлиги, мм	—	—	—	2—35
Пармалаш чуқурлиги, мм	—	—	—	115
Фрезалаш чуқурлиги, мм	—	—	—	55
Асбоб диаметри, мм	140	80—150	140—250	2 —25
Фрезалашда шпинделнинг айланиш частотаси, айл/мин	4500,9000	6000,8000	3500,4500, 7000, 9000	18000
Узатиш тезлиги, м/мин	8—24	6,05—24,2	—	—
Шпиндель электрик двигатели:				
қуввати, кВт	4,7	4,5	3,3/4,1	9,0
айланиш частотаси, айл/мин	—	3000	1500/3000	—
Габарит ўлчамлари, мм	1085X1075X X1345	1300X1050X X1400	1320X1500 X X1320	1170 X1240X X1670
Массаси, кг	900	750	860	750

Бир томонлама тирноқ чиқариш ШО15Г-5 рамали станок чўян станинадан иборат бўлиб, унга тўрттадан қирқиш каллагига бўлган суппортлар қўйидагича технологик тартибда жойлаштирилган: брусларни торцовкалаш учун аррали каллак, тирноқ ҳосил қилувчи тирноқ чиқариш каллаклари (торец фрезалари) ҳамда қулоқча очиш учун мулжалланган каллак. Ишланадиган бруслар гидроюритма ҳаракатга келтирадиган механизациялаштирилган каретка билан узатилади. Бир томонлама тирноқ чиқариш станокларида тирноқ ва қулоқчалар бруснинг фақат бир томонида ҳосил қилинади. Кареткадаги йўналтирувчи чизғич

узатиш йўналиши бўйича қатъий перпендикуляр бўлиши керак. Ишланадиган бруслар қареткага зич қўйилиши ва қисқичлар билан яхшилаб маҳкамланиши лозим. Қареткани қирқувчи асбобга оҳиста, бир хил тезликда узатиш керак:

Бир томонлама тирноқ чиқариш станогидан фарқли равишда икки томонлама тирноқ чиқариш станокларида бруснинг иккала томонида бир йўла тирноқ ва қулоқчалар қирқилади.

Икки томонлама тирноқ чиқариш ШД15-3 рамали станогининг (52-расм) суппортлари, занжирли ва қисимли конвейерлари бўлган иккита колонкага жойлаштирилган. Чап колонка қўзғалмас, ўнг колонка эса қўзғалувчан. Ишланадиган бруслар узунлигига қараб ўнг колонка суриш механизми ёрдамида станига йўналтирувчиларида сурилиши мумкин. Ҳар бир колонкага тўртта суппорт электрик двигатели билан монтаж қилинган бўлиб, уларга аррали каллақлар 4, шунингдек занжирли конвейернинг юк кўтарувчи йўналтирувчи балкалари ва сиқимли механизми жойлашган. Тирноқ чиқариладиган бруслар конвейер занжири 1 устига қўйилади. Ишланадиган бруслар титрамаслиги учун устидан гусеничалар 2 билан босиб қўйилади. Занжир устига қўйилган ишланадиган бруслар аррали ва тирноқ чиқариш каллақлари ёнидан ўтиб ишланади, яъни торцовкаланади, тирноқ ва қулоқчалар чиқарилади.

Тирноқ чиқариш станокларидаги қирқувчи каллақлар, узатиш механизми ва бошқа ҳаракатланувчи механизмлар албатта тўсиб қўйилиши керак. Қаретканинг узатиш механизмларида ва занжирларида ишланадиган брусокларни маҳкамлаб қўйиш учун бирор мослама бўлиши керак.

Станок қирқувчи каллақ билан узатиш механизмини бирданга тўхтатадиган кнопка билан жиҳозланиши шарт.

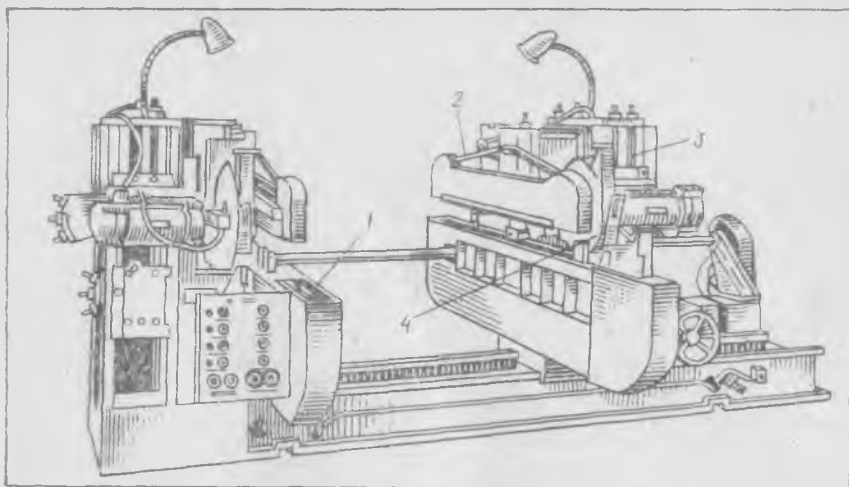
## 17- §. Пармалаш ва ўйиш станоклари

Пармалаш ва ўйиш станокларида уялар, ариқчалар, тешиклар очилади, шунингдек ёғоч кўзларини ўйиб олинади. Кичикроқ тешиклар автоузатмали СВПА-2 горизонтал пармалаш станокларида спиралсимон пармалар билан, йирик тешиклар ва ариқчалар—ДЦА-3 занжирли ўйиш станокларида очилади. Дарахт кўзларини пармалаш ва тешик очишда СВСА-2 станокларидан фойдаланилади.

Пармалаш ва занжирли ўйиш станокларининг техникавий харақтеристикаси 12-жадвалда келтирилган.

**Пармалаш ва ўйиш учун асбоблар.** Дурадгорлик ва қурилиш деталарида тешиклар ва уялар очишда иш характери ва бажарилиш шартига кўра маълум талабларга жавоб берадиган турли қуринишдаги пармалар ишлатилади.

Ҳамма турдаги пармалар учун парманинг қирқувчи элементи эркин қирқим жараёнини таъминлаши лозим, бунда ҳосил бўлган қиринди тешикдан осонгина чиқиб кетиши керак. Парма кон-



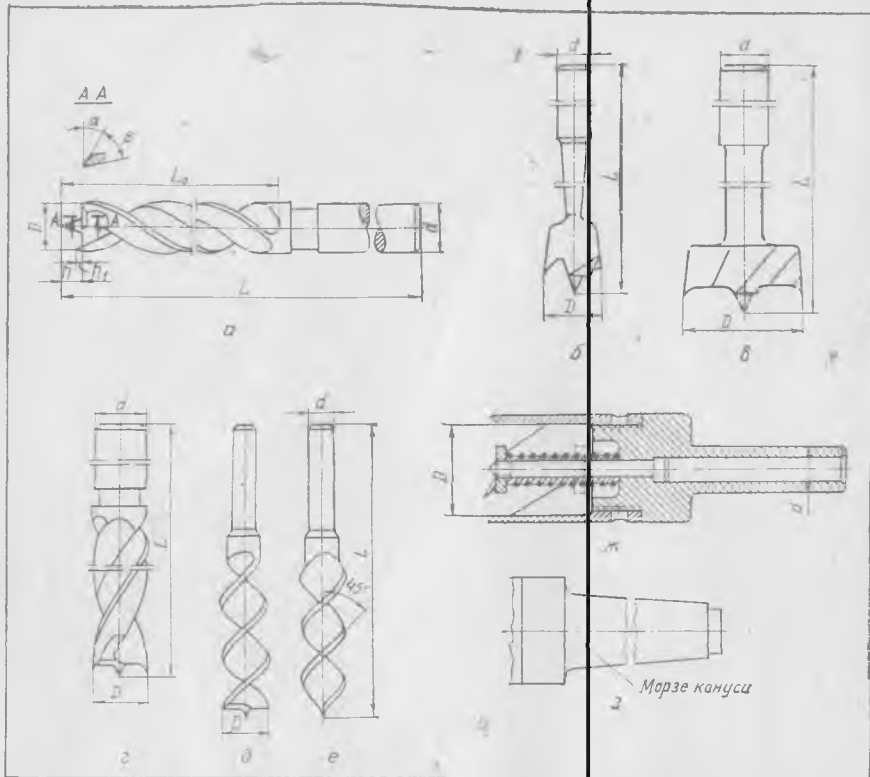
52-расм. ШД-15-3 маркали икки томонлама тирноқ чиқариш станогини:  
 1— конвейер занжирлари, 2— қисш гусеничалари, 3— фрезалар шпинделлари, 4—  
 аррали каллақлар

II-жадвал

Тирноқ чиқариш станокларининг техникавий характеристикаси

Кўрсаткичлар	ШО15Г-5	ШД10-3	ШД15-3
Энг узун тирноқ, мм	160	100	160
Энг ингичка тирноқ, мм	10	5	10
Ишланадиган энг катта кундаланг кесимли деталь	400X150	200X75	200,150
Энг баланд тирноқ елкаси, мм	40	40	40
Энг чуқур уйиқчалар, мм	8 : 10 : 12	8 : 10 : 12	8 : 10 : 12
Урнатилган шпинделлар сони, дона:			
аррали	1	2	2
уйиқча уядиган	1	2	2
тирноқ чиқарадиган	2	4	4
Арра диаметри, мм	400	350	400
Электрик двигателлар қуввати, кВт	12,6	21,8	25,4
Узатиш тезлиги, м/мин	2—1	2,5—10	2,5—10
Габарит ўлчамлари, мм	2960X1900X1560	3250X2380X1525	4150X2380X1525
Массаси, кг	1850	3500	3850

струкцияси шундай бўлиши керакки, чархлаш вақтида пармалаш параметрлари ўзгармасин. Пармалаш учун мўлжалланган асбоб турлари ва унинг элементлари 53-расмда келтирилган. Марказий парма қатор камчиликларга эга: тайёрлаш, қиринди чиқариши қийин, шу сабабли у камроқ ишлатилади. Кескичли



53-расм. Пармалаш асбоби:

*a* — парма элементлари, *б* — цилиндрик бандли марказий парма, *в* — ёғоч кўзини пармалайдиган парма, *г* — цилиндрик бандли спиралсимон парма, *д*, *е* — цилиндрик бандли винтсимон парма, *ж* — итариб чиқаргич ҳамда цилиндрик банди бўлган цилиндрик кескич, *з* — худди шунинг ўзи, фақат банди конуссимон. *L* — парма узунлиги, *L<sub>0</sub>* — иш қисмининг узунлиги, *D* — парма диаметри, *d* — банднинг диаметри, *h* — йўналтирувчи марказ баландлиги, *h<sub>к</sub>* — кескичлар баландлиги, *α* — қирра торец қисмининг кетинги бурчаги, *β* — ўткирланиш бурчаги

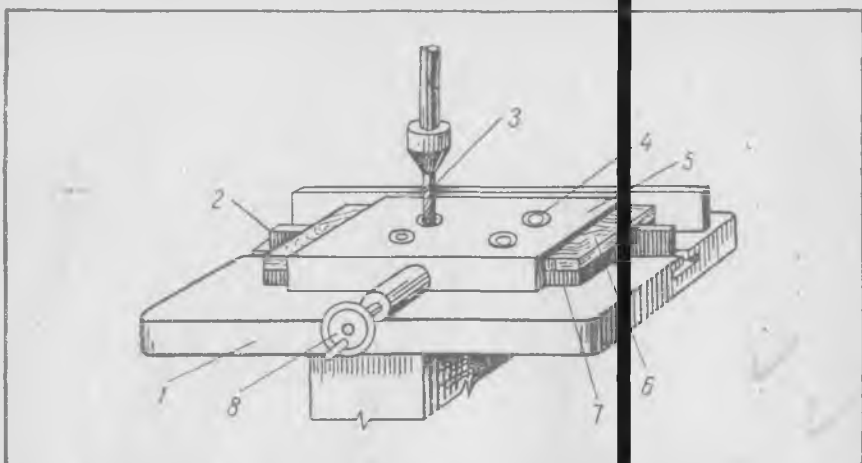
парма (53-расм, *в*) асосан ёғоч кўзларини пармалаб олишда ишлатилади. Спиралсимон пармалар (53-расм, *г*) тешиклар очишда қуйидаги хусусиятлари туфайли кенг мулланилади: силлиқ сирт ҳосил бўлади, осон чархланади, чархлангандан кейин парманинг қирқувчи қисмининг параметрлари ўзгармайди.

Ёғочни бўйлама ва кўндаланг пармалашда винтсимон пармалар (53-расм, *д*, *е*) ишлатилади. Кўз ўринларини ва паррон тешикларни беркитиш учун тиқинлар ясашда турткичли цилиндрик аррача (53-расм, *ж*, *з*) ишлатилади.

Тирноқ учун тешиклар ва қулфлар ўрнатиш учун уя очишда занжирли ўйиш станокларидан фойдаланилади, у парчин миҳ билан шарнирли боғланган кескичлар комплектидан иборат бўлган фрезали занжирдан иборат. Занжирлар уя кенглигига мослаб 8, 10, 12, 16, 20, 25 мм кенгликда чиқарилади.

## Пармалаш ва уйиш станокларининг техникавий характеристикаси

Кўрсаткичлар	Пармалаш станоклари				ДЦА-3 заңжирли уйғич
	СВПА-2	СВП-2	СВА-2	СВСА-2	
Эңг катта пармалаш диаметри, мм	25	40	40	25—35	—
Эңг чуқур пармалаш, мм	80	100	100	—	—
Очиладиган ариқчанинг максимал кенлиги, мм	16	16	16	—	8—25
Ариқчанинг максимал чуқурлиги, мм	125	200	200	—	160
Ишланадиган материалнинг эңг катта улчамлари, мм:					
баландлиги				150	200
кенлиги					160
уялар узунлиги					320
уйиш чуқурлиги					160 гача
Шпинделнинг айланиш частотаси, айл/мин	6000	3000, 6000	3000, 6000	2840	2900
Столниң узатиш тезлиги, м/мин	3,0 гача	2,4 гача	6 гача	—	—
Шпинделнинг минутига тебраниши	100—250				
Шпиндель уқининг станинадан чиқиши, мм	10—100			600	
Суппортнинг узатилиши, м/мин	—			600	
Стол улчамлари	700X365*			800X600	0,5—4
Белгиланган қувват, кВт	4,7—5,4	—	—	2,8	4,3
Шпиндель электрик двигателлари қуввати	4,9	1,7/2,2	2,2/1,7	—	3,2
Габарит улчамлари, мм	775X1555X1400	650X1240X1775	750X1240X1755	300X1490X1650	1400X935X1650
Массаси, кг	700	450	362	1050	650



54- расм. Кондуктор бўйича заготовкада тешиклар тешиш:

1 — станок столи, 2 — таянчлар, 3 — парма, 4 — втулкалар, 5 — кондуктор плитаси, 6 — заготовка, 7 — асос, 8 — қисқич

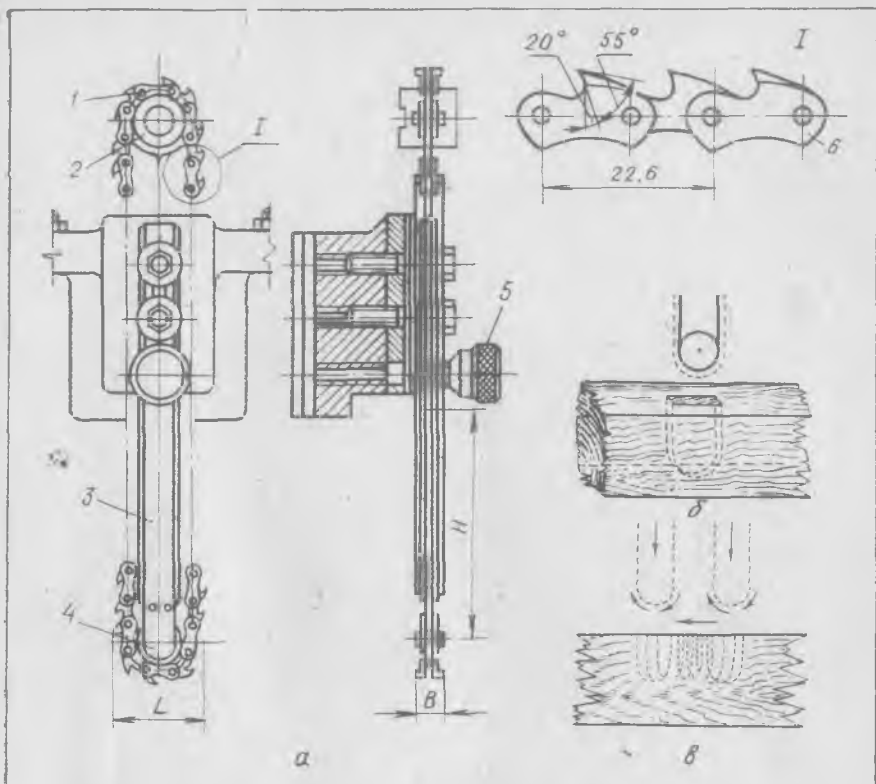
**Пармалаш-ўйиқ очиш станокларида ишлаш.** Иш бошлашдан олдин пармалаш станоклари соланади: патронга тегишли диаметри парма қўйилади, у керакли баландликка ўрнатилади, бунда парма заготовканинг тешик ёки уя очиладиган жойига туғри келтирилади.

Тешикларни режа, тирак, андаза ёки кондуктор бўйича пармалаш мумкин.

Тешикларни режа бўйича пармалашда заготовкага олдиндан пармаланадиган тешикларнинг ўрни белгиланади. Режалаб бўлингач, заготовкани стол устига қўйиб текширилади (бунда парма ўқи режалаш нуқтаси қаршисида бўлиши керак), маҳкамланади ва намуна тарзида пармаланади.

Пармалашнинг бу усули анча сермеҳнат, чунки ҳар бир заготовкани режалаш керак. Тирак бўйича пармалаш анча унумли усул ҳисобланади. Пармалашнинг бу усулида станокни тайёрлаш қўйидаги ишлардан иборат: станок столга линейка ва тирак маҳкамлашиб, улар заготовканинг столда жойлашиш ҳолатига қараб фиксацияланади, пармалаш вақтида парма аниқ, керакли ҳолатни эгаллайди. Заготовкага (деталга) бир нечта тешик пармалашда кондуктордан фойдаланилади (54- расм).

**Занжирли ўйиш станокларида ишлаш.** Занжирли ўйиш станокларида уялар линейкага кийгизилган фрезали занжир билан ўйилади. Занжирли ўйиш станогининг станигига қўтариш столи ҳамда иш суппорти, занжирли линейка (электрик двигатели билан) ўрнатилган (55- расм). Электрик двигатель валига етакчи юлдузча маҳкамланган. Фрезали занжир ҳаракатни электрик двигателдан йўналтирувчи линейка орқали етакчи юлдуздан олади. Линейкани пастга ёки юқорига суриб занжир таранглана-



55-расм. Занжирли ўйиш станогида ишлаш:

*a* — суппорт, *б* — станокда ўйиладиган уя шакли, *в* — узун уяларни ўйиш схемаси; 1 — фреза занжири, 2 — стакчи юлдузча, 3 — йўналтирувчи линейка, 4 — йўналтирувчи ролик, 5 — мойдон, 6 — занжир деталлари

ди. Бундай станокларда ҳар хил кенгликдаги ҳамда чуқурликдаги уялар ўйилади. Иш бошлашдан олдин станокни созлаш лозим. Станокни созлаш йўналтирувчи линейка, тираклар, стол ҳамда фрезали занжирли линейкани тўғри ўрнатишдан иборатдир. Столни шундай ўрнатиш керакки, натижада керакли чуқурликдаги уя ўйиш мумкин бўлсин. Станок столи фақат кўндаланг йўналишда сурилиши мумкин бўлгани учун столнинг сурилиш катталиги сурилма таянчлар билан ростланади.

Занжирли ўйиш станокларида қуйидагича ишланади: стол устига ишланадиган заготовка (деталь) қўйилиб, бўйламасига йўналтирувчи линейкага, торецини эса таянчга тақаб, қисиб қўйилади. Керакли чуқурликдаги уя ўйиш учун столнинг бўйлама сурилиш катталигини ростлаш керак. Уя кенглиги занжир кенглигидан катта бўлганда, деталь билан линейка орасига уяни биринчи очишда закладка қўйилади. Иккинчи ўтишда закладка олинади

1200846 55510  
01 10%



## Чархлаш станокларининг техникавий характеристикаси

Кўрсаткичлар	ТЧН6-3	ТЧН11-4	ТЧН31-9
Чархланадиган пичоқлар узунлиги, мм	640	1300	3100
Чархланадиган пичоқлар кенглиги, мм	25—120	15—120	30—100
Чархланадиган энг қалин пичоқ, мм	15	3—15	3—25
Чархлаш доирасининг ташқи диаметри, мм	200	—	200
Доира қалинлиги, мм	45—75	—	75
Электрик двигателлар сони, дона	3	2	3
Умумий белгиланган қувват, кВт	3,4	3,7	3,825
Чархлаш доирасининг айланиш частотаси, айл/мин	2880	2880	2880
Станокнинг габарит ўлчамлари (узунлиги, кенглиги, баландлиги), мм	1705X990X1300	2580X1060X1702	4250X1000X1390
Массаси, кг	660	1600	1800

ва занжир билан унинг иккинчи ярми кенглиги олинади. Ишлаш вақтида занжирнинг тўғри тортилишини ва у тарангланганда тўғри чизикдан кўпи билан 6—8 мм оғиши мумкинлигини кузатиб турилади. Уялар ўйишда линейка билан занжир оҳишта, раvon узатилади, чуқурлашган сари узатишни камайтириб борилади. Уя четларидан ўйиқлар ҳосил бўлмаслиги учун тирак брусдан фойдаланилади. Занжирнинг ишламайдиган қисми ва юлдузча тўсилган бўлиши керак.

## 18-§. Чархлаш станоклари

Лентасимон ва юмалоқ ясси арралар ТЧПА-3 универсал арра чархлаш ярим автомат станогида чархланади. Бу станокда тўғри ва қийшиқ тишли арраларни чархлаш мумкин.

Чархлаш доирасининг илгарилама-қайма ҳаракати билан арранинг сурилиш ҳаракатининг қўшилиши натижасида тишлар автоматик тарзда чархланади ва профил ҳосил қилинади. Чархлаш чанги вентилятор билан чанг йиғичга тортилади. Бу станокда диаметри 200—1000 мм бўлган думалоқ ясси арраларни, узунлиги 8,5 м гача, кенглиги 50—175 мм бўлган лентасимон арра-

ларни чархлаш мумкин. Чархлаш учун диаметри 200—300 мм, қалинлиги 8—10 мм бўлган доиралар ишлатилади, уларнинг айланиш частотаси 1930 айл/мин. Бу чархтошда бир минутда 35, 54 ва 76 та тишни чархлаш мумкин. Станок электрик двигателларининг қуввати 1 кВт, шу жумладан, чархлаш каллагининг қуввати 0,6 кВт, вентиляториники 0,4 кВт. Станок ўлчамлари 1070×1770×2050 мм.

Қирралари тўғри чизиқли пичоқларни автоматик тарзда ҳул чархлашда ТчН6-3, ТчН13-4, ТчН31-3 станокларидан фойдаланилади. Чархлаш станокларининг техникавий характеристикаси 13-жадвалда келтирилган.

ТчН13-4 пичоқ чархлаш станогида кенглиги 15—120 мм, қалинлиги 15 мм гача бўлган пичоқлар чархланади. Пичоқларнинг чархланадиган юзалари чархлаш вақтида совитиб турилади. Диаметри 80—180 мм, кенглиги 85 мм гача бўлган фрезалар ТчФА ярим автоматда чархланади. Диаметри 30 мм гача бўлган учли фрезалар ҳамда кенглиги 6—24 мм бўлган фреза-занжирлар ТчФҚ чархлаш станогида чархланади.

## 4. Ёғочсозлик корхоналарида ёғоч конструкциялар элементларини тайёрлаш

### 19- §. Ёғочсозлик корхоналарида ёғоч конструкциялар тайёрлаш ҳақида умумий маълумотлар

Маълум тартибда кетма-кет бажариладиган ва натижада ёғоч материалдан тайёр буюм вужудга келадиган барча ишлар *ишлаб чиқариш жараёни* деб аталади.

Ишлаб чиқариш жараёни ёғоч материалларни ишлаш бўйича барча иш турларини: қуритиш, тилиш, елимлаш, фрезалаш, тирноқ ҳамда қулоқча қирқиш, пармалаш, ўйиш, текислаш, йиғиш ва пардозлаш ишларини ўз ичига олади. Бундан ташқари, ишлаб чиқариш жараёнига, шунингдек, ёғоч материалларини ҳамда бошқа материаллар, деталлар, заготовкани ташиш, уларни жойлаштириш (тахлаш) бўйича барча ишлар киради.

Ишлаб чиқариш жараёнларида шундай ишлар бажарилиши мумкинки, улар материалнинг шаклини, ўлчамларини ҳамда сифатини ўзгартириши, шу билан бир қаторда материалнинг сифатини, шаклини ва ўлчамларини ўзгартирмаслиги ҳам мумкин. Тахтани станокда ишлаш натижасида тахтанинг шакли ва ўлчамлари ўзгаради. Тахтадан пол тушалади, плинтус, наличник (часпак) ва ҳ. к. тайёрланади. Деталларга бўёқ билан пардоз берилса, уларнинг сифати яхшиланади. Деталларни ташиш ва тахлаш натижасида уларнинг шакли ҳам, сифати ҳам, ўлчамлари ҳам ўзгармайди.

*Технологик жараён* деганда ёғоч материалларининг сифати ҳамда ўлчамларини ўзгартирадиган ишлар мажмуи тушунилади. Ташиш, омбор ишлари ва контрол бўйича ишлар технологик жараёнга киради.

Технологик жараён ишлаб чиқариш жараёнининг бир қисми ҳисобланади. Технологик жараёнга қатор ишлов беришлар киради, ўз навбатида ишлов беришнинг ҳар бир босқичи бир қатор *технологик операцияларга* бўлинади.

Технологик операциялар бир киши ёки группа томонидан иш ўрнида, станокда, дастгоҳда, бойкада, столда, мосламада бажарилади.

Утиш ва позицион технологик операциялар бўлади.

*Утиш операцияси* шундай ишлаш жараёники, бунда деталь станок бўйича унинг бошидан охиригача сурилади (рандалаш

станогида ва тирноқ чиқариш станогида ишлаганда). Агар станокка маҳкамланган деталь сурилмай, бир жойда турса-ю, қирқувчи асбобнинг ўзи сурилса, буни *позицион* операция дейилади (масалан, детални пармалаш станогида тешиш ва ҳ. к.).

*Иш ўрни* деганда ишлаб чиқариш операциясини бажариш учун зарур бўлган механизмлар (мосламалар, станок, дастгоҳ, бойка) ҳамда материаллар билан таъминланган ишлаб чиқариш майдонининг бир қисми тушунилади.

*Ишлаб чиқариш цикли* деганда, ёғоч материалларини қабул қилиб олишдан бошлаб тайёр буюм чиқаргунга қадар кетган вақтга айтилади.

Деталлар, узеллар, буюмлар ишлашга сарфланган, яъни ҳамма технологик операцияларга сарфланган жами вақт *технологик цикл* деб аталади.

Поток ишланаётган деталнинг ишлаб чиқариш жараёнида ҳаракатланишидан иборат.

Дурадгорлик буюмларни ишлаб чиқариш технологик жараёни қуйидаги асосий босқичлардан иборат: арралаш материалларини қуриштиш; улардан заготовкалар тилиш; заготовкага механикавий ишлов бериб деталь ҳосил қилиш; деталларни узелларга йиғиш (эшиклар, тавақалар, шчитлар ва бошқаларни йиғиш); узелларга ишлов бериш (эшикларни, тавақаларни периметри бўйича ишлаш); узеллардан буюм йиғиш (дераза ва эшикларни кесакиларга ўрнатиш, ошиқ мошиқларга осиш); буюмларни пардозлаш; асбобларни ўрнатиш, ойна солиш ва ҳ. к.

Ёпма (накат) шчитларини тайёрлаш технологик жараёни қуйидаги босқичлардан: арралаш материалларини қуриштиш; улардан керакли улчамдаги деталлар тилиб олиш; четларини пўстлоқ ва лубдан тозалаш; шчитларни андазаларда қўйиб йиғиш; шчитларга қурт тушмаслиги учун антисептиклаш ва қуриштишдан иборат.

Технологик жараён кетма-кетлиги қандай буюм ишлаб чиқарилишига ҳамда олинадиган материалга қараб бир оз ўзгариши мумкин.

Ишлаб чиқариладиган буюмнинг технологик жараёни ҳар бир корхона учун ундаги мавжуд жиҳозлар, ишлаб чиқариш майдони, ишловчиларнинг малакасига қараб ишлаб чиқилади. Ҳар бир деталь узел ёки буюм учун уларни ишлаш тартиби ва вақти белгиланади.

Деталларни ишлаш бўйича операциялар тартибини ишлаб чиқиш билан бир вақтда у ёки бу операция бажариладиган жиҳоз ҳам аниқланади. Жиҳозларни танлашда станок типи ва унинг характеристикаси тулиқ кўрсатилади.

Операцияларни бажариш тартиби, жиҳоз, асбоб, мосламалар характеристикаси, ишлов бериш режими, шунингдек, меҳнат сарфлари (ишчилар малакасини кўрсатган ҳолда) технологик картага ёзиб қўйилади (14-жадвал).

Тахминий техиологик карта №  
(ишлаш, йиғиш, пардозлаш)

Корхонанинг номи \_\_\_\_\_

Деталь эскизи \_\_\_\_\_

Буюмнинг номи — пол тушаш учун тахта \_\_\_\_\_

Деталь, узел номи — пол тушаш учун тахта \_\_\_\_\_

Буюмдаги деталлар сони \_\_\_\_\_

Заготовка ўлчами 4250×130×32  
Соф ҳолатдаги ўлчами 4200×124×28

Материал номи—қарағай  
Сорти—1,2

Цех номи	Операция №	Ўтиш №	Операциялар номи	Жиҳозлар ёки иш ўрни	Асбоб-ускуна		Мослама		Иш режими				Ишчилар		Ўлча ш бирлиги учун вақт нормаси, мин	Жами	Эслатма
					Номи	Ўлчами, мм	Номи	Мослама номери	Кесил тездаги м/сек	Узатиш тездаги, миниг	Ўтиш лар сони	Заказлакал ити деталлар сони	иссий сони	исоени ра.р.			
	1		Мўҳаллим тилиш	Думалоқ ар рали станок	Турбо	400	Тиррак	8	60	20				2	5/2		
	2		Буйига тилиш	—	Арра	300	Линейка	12	47	30				2	5/2		
	3		Тўрт томон-лама фрезерлаш	Тўрт томон-лама, буйлама фрезалаш ста-ноги	Рандалаш кескичи, фрезалар		Йуналти-рувчи ли-нейкалар		45	20	1	1	3	6/2			
	4		Ёғоч қўзла-рини ишлаш	Пармалаш станогии	Парма 20	—	—	—	—	—	1	1	1	6			

Технологик карта — асосий техникавий ҳужжат бўлиб, деталлар, узеллар ва ҳ. к. ни ишлаш тартибини белгилаб беради. Ҳар бир деталь, узел ёки буюм учун технологик карта тузилади.

Технологик жараёни ишлаб чиқишда уни тузиш тартибига бўлган ҳозирги замон талабларини ҳисобга олиш лозим: технологик жараён тўғри чизиқли, яъни цехдаги ускуналар технологик операцияларнинг бажарилиш тартибига қараб жойлаштирилиши, деталлар маълум тартибда қайтма ва сиртмоқсимон ҳаракатланмаслиги лозим. Ишлов бериш операцияларини бажариш учун жиҳозларнинг энг янги, юқори унумдор моделларини, узатиш механизациялаштирилган, юклаш магазини бўлган, катта айланш частотали узатиш тезликлари оширилган станокларни танлаш керак. Ишлаб чиқариш ҳажми жуда катта бўлганда, ярим автоматик ва автоматик линияларни ишлатиш, кўплаб ишлаб чиқариш характеридаги операцияларни бажариш учун (ошиқ-мошиқлар ва қулфлар учун уялар очишда) махсус станоклардан фойдаланилади. Ускуналар танлашда қуйидаги талабларга амал қилиш керак: станоклар, линиялар параметри ишлаб чиқаришнинг лойиҳаланган технологик жараёнига мос келиши лозим. Станокларда ишловчи ишчи жисмоний жиҳатдан чарчамаслиги, станокларда, линияларда ишланган деталлар сифати техникавий шартларга жавоб бера оладиган бўлиши керак.

Иш ўрни шундай ташкил қилиниши керакки, унда ишлаш қулай бўлиши, ишчилар иложи борича кам ҳаракатланиши ва ҳаддан ташқари зўриқмаслиги ва чарчамаслиги лозим. Ишланадиган материал станокнинг ўнг томонида шундай баландликда туриши керакки, станокда ишловчи материални олиш учун энгашмасин. Станоклар чиқиндиларни олиб кетиш учун вентиляция системаси билан жиҳозланган бўлиши лозим.

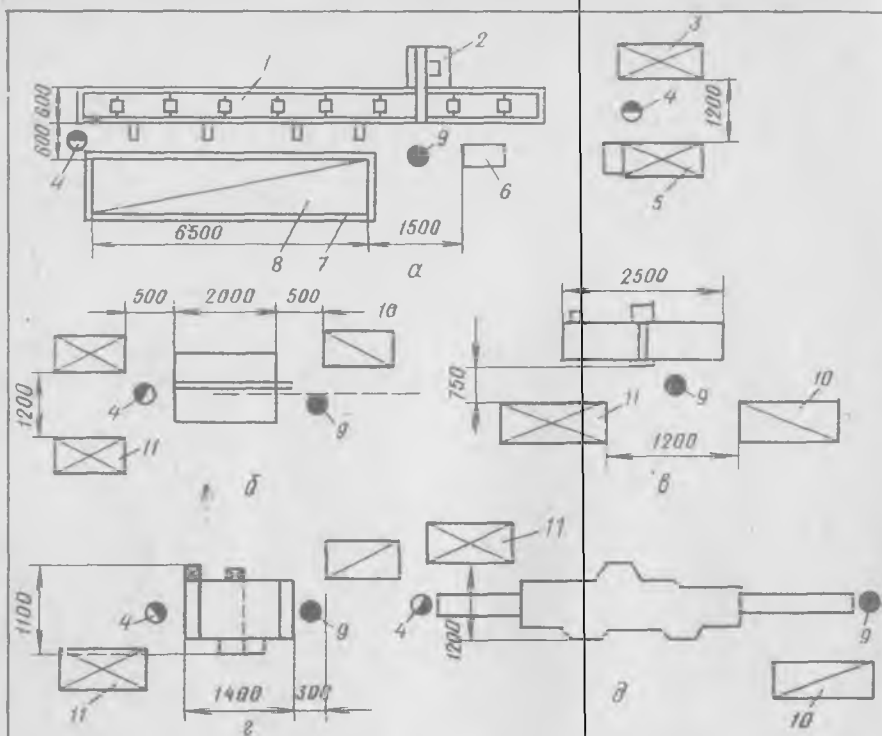
Шу сабабдан цех ишончли ишлайдиган вентиляция системаси билан жиҳозланиши керак. Айрим станоклар олдида иш ўринларини ташкил қилиш тахминий схемалари 56-расмда келтирилган.

Технологик жараёнларни аста-секин такомиллаштириб бориш ҳамда меҳнатни ташкил қилиш, ишлаб чиқариш жараёнини механизациялаштириш ва автоматлаштириш учун шароит яратади, бу эса меҳнат унумдорлигини ошириш, ишлаб чиқариладиган маҳсулот сифатини яхшилашни ва ишнинг хавфсизлигини таъминлайди.

Механизациялаштириш ва автоматлаштириш фақатгина технологик операцияларни эмас, балки транспорт операцияларини ҳам қамраб олиши керак.

*Поток линия* бажариладиган операциялар тартибиде жойлаштирилган станоклар қаторидан иборат бўлиб, улар ўзаро транспорт воситаси билан боғланмаган бўлади.

*Ярим автоматик линияда* поток линиядан фарқли равишда станоклар ўзаро транспорт воситалари билан боғланган бўлади, шу сабабдан ярим автоматик линияларда автоматик ва тахловчи механизмлар ҳам бўлиши мумкин.



56- расм. Иш ўрнини ташкил қилиш схемалари:

*a* — тахтани қўйдалангига бичиш (торцовкалаш) учун станок, *б* — механикавий узатмали юмалоқ аррали станок, *в* — фуганкалаш станогли, *г* — рейсусли станок, *д* — тўрт томонлама бўйга фрезалаш станогли; 1 — роликли стол, 2 — станок, 3, 5 — заготовкка тахлаш учун жой, 4 — биринчи ишчининг иш ўрни, 6 — чиқиндилар қўйиладиган жой, 7 — кўтариш лифти, 8 — тахталар штабели, 9 — иккинчи ишчининг иш ўрни, 10 — ишланиши керак бўлган заготовккалар, 11 — ишланган заготовккалар

Автоматик линияларда ҳамма станоклар узаро транспорт воситалари билан боғланган бўлиб, уларни бошқариш ягона автоматик системадан бажарилади. Бу линияда заготовккаларнинг ишланиши ва уларнинг бир станокдан иккинчисига узатилиши автоматик тарзда, ишчи иштирокисиз бажарилади. Бу линияга хизмат қиладиган ишчининг вазифаси биринчи станок магазинига заготовккаларни тўлдириш ҳамда охириги этапда ишланган деталларни олиш, шунингдек станокларнинг ва бутун линиянинг яхши ишлашини кузатиб туришдан иборат.

Линияда сериялаб ишлаб чиқарилган жиҳозлар, шунингдек, агрегатли головккалардан фойдаланилади.

Дурадгорлик буюмларини тайёрлаш жараёни механизациялаштирилгандан кейин маҳсулот сифатига қўйиладиган талаб ҳам ошди.

Маҳсулот сифати ёғочдан тайёрланадиган деталлар, узеллар ва буюмларнинг қанчалик аниқ ишланишига, мустаҳкамлигига, зичлигига, бириктириладиган буюм қисмларининг ўзаро сурилувчанлигига боғлиқ (ГОСТ 6449—53). ГОСТда қуйидаги асосий тушунчалар белгиланган.

*Номинал ўлчам* — деталнинг чизмада кўрсатилган ўлчами.

*Ҳақиқий ўлчам* заготовканинг тегишлича ишлангандан кейин бевосита ўлчаб аниқланган ўлчамидир. Заготовкани ишлаганда унинг ҳақиқий ўлчамини номинал ўлчамига яқинлаштириш керак. Ҳақиқий ўлчамнинг номинал ўлчамдан йўл қўйиладиган даражада фарқ қилиши чекли тафовут дейилади. Чекли ўлчам деб ҳақиқий ўлчамга яқинлашиб борадиган ўлчамларга айтилиб, улардан бирортаси энг катта, бошқаси энг кичик бўлиши мумкин.

*Допуск* деганда энг катта ва энг кичик чекли ўлчамлар орасидаги фарқ тушунилади. Иккита детални тирноқ чиқариб бирлаштирганда иккита юза: ўраб турувчи юза (чуқурча) ва ўраб олувчи юза тирноқ ҳосил бўлади.

Деталларни бириктиришда улар орасида «тирқиш» (зazor) ёки «таранглик» ҳосил бўлиши мумкин. Масалан, деталларни тирноқли бириктиришда чуқурча ўлчами тирноқ ўлчамидан катта бўлса, улар орасида тирқиш, яъни зазор ҳосил бўлади: тирноқ ўлчами чуқурча ўлчамидан катта бўлганда улар ўртасида таранглик вужудга келади, яъни тирноқ чуқурчага тигиз ўрнашади.

Зазор ва таранглик катталиги (бирикмадаги) ўтқазиш даражасини белгилаб беради. ГОСТ 6449—53 да ўтқазиш ва допусклар системалари белгиланган. Бу системада допусклар бир неча классга, зазор ва тарангликлар ҳам катталиги бўйича бир неча хил ўтқазишга бўлинади. Ўтқазишларнинг қуйидаги турлари бор: ҳаракатланмайдиган қилиб бириктирилган деталларда: пресслаб ўтқазиш, тигиз ўтқазиш, таранг ўтқазиш, жипс ўтқазиш, сирпанадиган қилиб ўтқазиш, ҳаракатланадиган қилиб бириктириладиган деталларда ҳаракатланадиган қилиб ўтқазиш ва осон ҳаракатланадиган қилиб ўтқазиш.

Пресслаб ўтқазиш ва тигиз ўтқазиш эшик ўртасида вертикал ҳолатда турадиган ўрта брусларни елимсиз бириктиришда (филёнкали эшикларда) қўлланилади, тарағ ўтқазиш битта тирноқли бирикишларда ёки рамка брусларини бириктиришда қўлланилади; жипс ўтқазиш пол тахталарини ариқчали ва тороқсимон қилиб бириктиришда қўлланилади; сирпанадиган қилиб ўтқазиш филёнкаларни эшик боғлаш билан бириктиришда қўлланилади; ҳаракатланадиган ҳамда осон ҳаракатланадиган қилиб ўтқазиш эшикларни кесаки билан ҳамда стол яшикларини ўрнатишда қўлланилади.



## 20- §. Қолиплар ва инвентарь ҳавозаларнинг турлари, вазифаси ва тайёрлаш усуллари

**Умумий маълумот.** Саноат, граждан бинолари ва иншоотлари қурилишида, яхлит бетондан ҳамда темир-бетондан иншоотлар қуришда, шунингдек, бияо ва иншоотларни йиғма-яхлит конструкциялардан қуришда қолиплар ишлатилади.

Қолип шундай формаки, керакли қурилиш конструкциясини ҳосил қилиш мақсадида унинг ичига арматура ва бетон қоришмаси жойланади. Қолипнинг шакли ва ички ўлчамлари темир-бетон ёки бетон конструкцияларнинг лойиҳа бўйича берилган ўлчам ва шаклига мос келиши керак. Қолип иш чизмаларига мос келадиган аниқ ўлчамли бўлиши, мустақкам, бикр ва пишиқ, тирқиш ва тешикларсиз бўлиши керак. Қолипга бетон қоришмаси солинганда, у цемент эритмасини чиқариб юбормаслиги ва деформацияланмаслиги лозим. Қолипнинг ички деворлари текис ва силлиқ бўлса, қурилиш конструкциясининг сирти текис чиқади ва кейинги пардозлаш ишлари осонлашади.

Қолип нисбатан қисқа муддат ишлатилиши туфайли унинг материали ейилмайди, шу сабабли ундан яқшироқ фойдаланиш мақсадида тахталарни, шчитлар ва ҳ. к. ни аҳтиётлик билан, синдирмасдан олиш керак. Бетон қуйишда ёноч қолипда 8 мартагача фойдаланиш мумкин. Қолипдан қайта фойдаланиш оборот део аталади. Тез йиғиладиган ва ажратиладиган инвентарь қолиплардан фойдаланиш тавсия этилади.

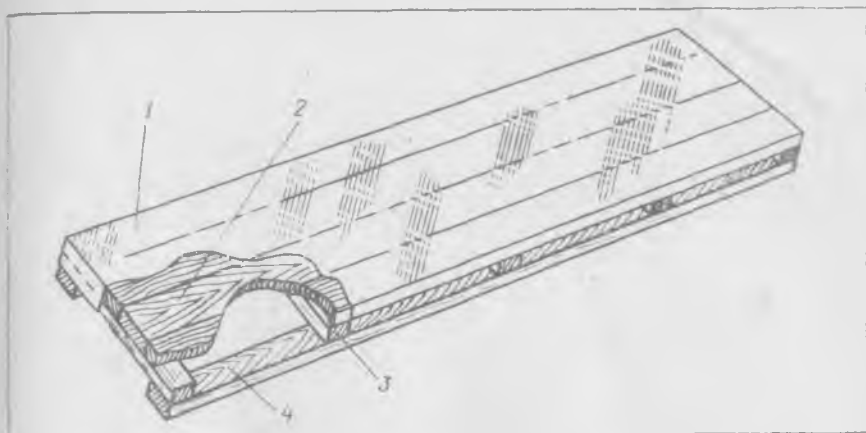
Ҳавозаларга маҳкамланган шчитлар қурилишидаги инвентарь қолиплар тайёрлаш унинг оборотини оширади.

Инвентарь қолиплар унификацияланган ўлчамга эга бўлгани учун, одатда турли хил қурилиш конструкцияларини бетонлашда ишлатилади.

Колонналар, ригелларни бетонлашда фанер-металл қолипдан фойдаланиш мумкин, бу қолип эгилган профилли йиғма металл рамадан иборат бўлиб, унга бетонлашда иш юзаси вазифасини бажарадиган сувга чидамли фанер эпексид смоласи ёрдамида ёпиштирилган. Шчитларнинг ўлчамлари бетонланадиган конструкцияларнинг ўлчамларига боғлиқ бўлади.

Фанер-металл қолип шчитларининг массаси кичик, уларни йиғиш ва ажратиш осон ҳамда кўп марта ишлатиш мумкин.

Инвентарь қолипнинг ишлаш муддатини ошириш, шунингдек, бетонлаб янада силлиқ юза ҳосил қилиш учун қолипга полиэтилен плёнка қопланади, бу плёнка сиқилиш брусларига тортилади ёки палуба-шчит сиртига ёпиштирилади (57- расм). Плёнка силлиқ ва сувни ўтказмайди, бетонга ёпишмайди. Қолип ажратиб олинганда плёнка жуда кам қисми (буғун узининг 5—10% и) шикастланиши мумкин. Шу сабабдан плёнкани ёпиштиргандан кўра брусоклар билан маҳкамлаш маъқул ва зарур ҳолларда ёпиштира ҳам бўлади.



57- расм. Плёнка қопланган қолип:

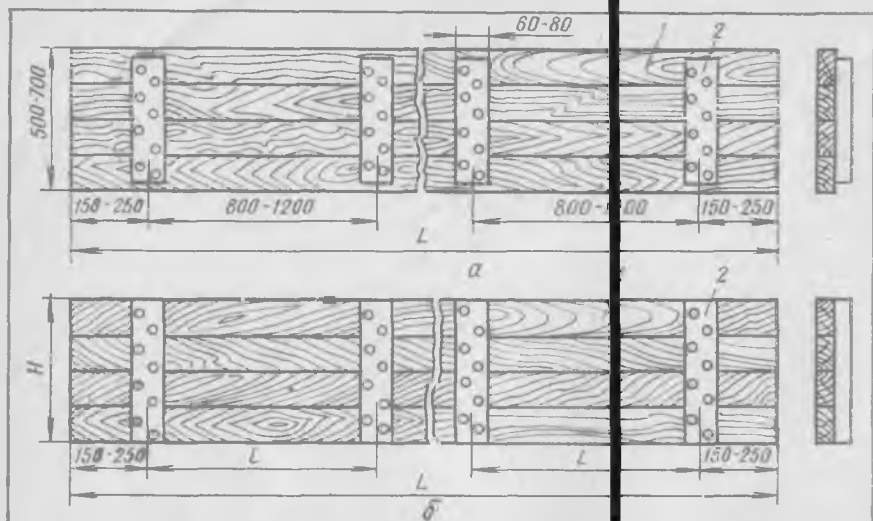
1— полиэтилен плёнка, 2— тахта щит (палуба), 3— кўндалағ бруслар, 4— бўйлама бруслар

**Қолипнинг турлари.** Қуриладиган бинонинг конструкциясига қараб турли хил қолиплар: щитлар, қутилар қурилишидаги қисмларга ажратиладиган-кўчирма, бетонлаш вақтида узлуксиз кўтариладиган-сурилма; вертикал йўналишда керагича сурилладиган кўтарма-кўчирма; қисмларга ажратилмасдан узлуксиз силжитилладиган-думалайдиган қолиплар ишлатилади.

Алоҳида щитлар (58- расм) ва уларни тутиб турувчи қовурғалар, қамрағич ва тортқилардан тузилган қисмларга ажралладиган кўчма ёғоч қолип кўпроқ ишлатилади. Баъзи ҳолларда қолип стойкалар ҳамда кашаклар билан маҳкамланади. Қолипларнинг бу тури бетон ва темир-бетон ишларининг асосий турларида ишлатилади. Сирпанадиган қолиплар қалинлиги камида 120 мм ва баландлиги 12 м бўлган яхлит вертикал деворли темир-бетон иншоотларни (силослар, резервуарларни) қуришда ишлатилади. Кўтарма-кўчирма қолиплар жуда баланд темир-бетон иншоотларни, баландлашган сари торайиб борадиган иншоотларни (завод трубалари, миноралар) қуришда ишлатилади. Думалайдиган қолиплар утиш тоннелларини, коллекторларни, гумбаз ва тиргак деворларни бетонлашда ишлатилади.

**Қолип материали.** Қолип тайёрлашда аралаш материали сифатидаги нина баргли дарахт турларидан (қарағай, арча, тилёғочдан) ва юмалоқ ёғочдан фойдаланилади. Қолипни зирк дарахтидан тайёрлашга ҳам рухсат этилган. Қолипларнинг нина баргли дарахт ёғочидан тайёрланишига сабаб, бошқа турдаги ёғочлар жуда кўп эгилади.

Кўп марталаб ишлатилладиган қолипларнинг элементларини (баландлиги 3 м ва ундан узун бўлган стойкалар, прогонларни) фақат нина баргли дарахт ёғочидан тайёрлаш лозим.



58- расм. Ажратма-қўйма ёғоч қолипларнинг типавий щитлари:

*a* — деворлар, колонналар пойдеворлари ва ёпма плиталар учун, *b* — балкалар, харилар ҳамда ром ригелларнинг лентасimon пойдеворлари учун; 1 — палуба, 2 — бириктириш планкаси

Инвентарь стойкалар, қамрагичлар, колонна ва хомутлар намлиги кўпи билан 18—20% бўлган ёғочдан тайёрланади. Бундан ташқари, ёғоч қолип тайёрлашда намлиги кўпи билан 25% бўлган ёғочлар ишлатилади.

Қолип учун ишлатиладиган тахта қалинлиги камида 19 мм бўлиши керак. Қалинлиги 40 мм гача ва ундан қалин тахталар четига ариқчалар ва тароқлар, яъни шпунт чиқарилиши лозим. Қолип конструктив элементларини тайёрлаш учун ишлатиладиган ёғочнинг сортлари ва нуқсонлари 15-жадвалда келтирилган.

Стационар қолип деталлари, ҳавозаларнинг қия тираклари ҳамда нагрукани қабул қилмайдиган бошқа деталлар 4-сорт арралаш материалларидан ГОСТ 8486—66 бўйича ҳамда гарбиль тахтадан ясалади.

Арралаш материалдан қолиплар тайёрлашда кўз ўринлари яхшилаб беркитилиши лозим, акс ҳолда бу тешикдан цемент сути оқиб кетади.

Қолип тахтасида чирий бошлаган, чириган, сарғайган, қурт еган кўзлар бўлмаслиги керак, чунки у тахта сифатини пасайтиради. Чириган тахталардан фойдаланиш ҳам ярамайди.

Қолип щитлари сувга чидамли ФСФ маркали (ГОСТ 3916—69) фанердан тайёрланади. Ёғоч қипиқли ҳамда ёғоч туқимали плиталардан инвентарь қолиплар тайёрлаганда улар гидрофобланади.

Қолипнинг ёғоч қисмлари диаметри 2—6 мм, узунлиги 50—150 мм ли қурилиш михлари билан, пулат болтлар билан, диа-

**Қолининг конструктив элементларини тайёрлашда ишлатиладиган ёғочлар**

Қолининг конструктив элементлари	Ишлатишга тавсия этиладиган ёғоч турлари
----------------------------------	--

*Ёғоч сортларига бўлган талаблар*

Қайта ишлатиладиган қолининг бетонга тегадиган элементлари, қолип ва ёғоч ҳавозаларнинг юк кутарадиган элементлари

Қолип ва ҳавозанинг инвентарь элементлари, шу жумладан колонна хомутлари инвентарь стойкалар

3-сортдан паст бўлмаган ёғоч материаллари  
3-сорт ёғочлар, кўзлар ва ёриқларга нисбатан  
2-сорт ёғочлар  
2-сорт арралаш материаллари

*Ишлов беришга қўйиладиган талаблар*

Қолип шчитлари ҳамда бетонга силлик томони билан тегиб турадиган қоламалар элементлари

Колонналарнинг гумбаз қолипи, қолип ости тахталари, хомутлари (эзилган қирралари бўйича мустаҳкамликка текшириб бўлингандан кейин)

Шчитларнинг улама планкалари (шчитлар, тўсинлар, харилар, ригеллар ва аркалар бундан мустасно), тиргаклар, кашаклар ва ҳисобий нагрукани қабул қилмайдиган қолип ҳамда ҳавозаларнинг бошқа элементлари

Тумтоқ гарбиль тахталар

$\frac{1}{4}$  қалинликдаги гарбиль тахта ва бруслар

Четлари ўткир гарбиль

метри 12—19 мм, узунлиги 250—300 мм ли пулатдан тайёрланган қурилиш скобалари билан, шунингдек 3—4 мм ли сим билан бириктирилади.

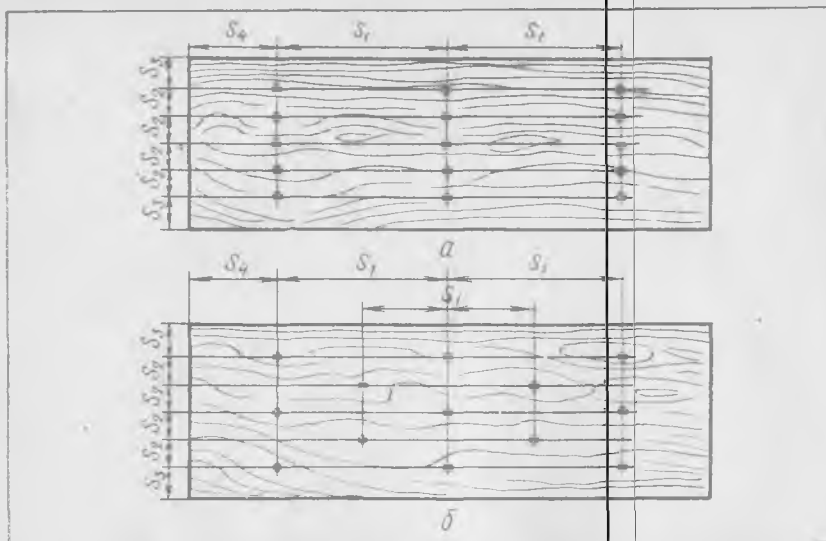
Қолиплашнинг қуйидаги асосий босқичлари бор: қолип ясаш, уни қуриладиган жойга ўрнатиш, бетонлаб бўлингач ажратиш.

Қолипнинг конструктив элементлари — шчитлар, қамрагичлар ва бошқалар қурилишга йиғишга тайёр ҳолатда заводда тайёрлаб келтирилади. Қолипнинг кўп қисми иш ва монтаж миҳлари билан йиғилади.

Иш миҳлари қолип қисмларининг нагрукаларини—бетон оғирлигини, бетон қоришмасининг ён томонга бўлган босимини, бетоннинг титрашидан келиб чиқадиган кучларни ва ҳ. к. ни қабул қилишга мўлжалланган.

Монтаж миҳлари қолип элементларини жойида тутиб туришга хизмат қилади. Қолипни йиғиш вақтида миҳлар орасидаги минимал йўл қўйиладиган масофалар 16-жадвалда, миҳларни жойлаштириш эса 59-расмда кўрсатилган.

**Қолип тайёрлаш.** Қолип элементлари махсус цехларда тайёрланади. Қолип тайёрлайдиган цех таркибига (60-расм) қолип элементларини тайёрлайдиган бўлимлар ва тайёр деталлардан қолни элементларини йиғиш бўлимлари киради.



59-расм. Қоллип элементларини тайёрлашда михларнинг қоқилиш тартиби:  
 а — михни тўғри қоқишда, б — михларни шахмат тартибига қоқишда

16-жадвал

Қоллип элементларини йиғишда михлар орасидаги йўл қуйиладиган минимал масофа

Тахта қалинлиги, мм	Белгилаштириш (59-расмга қаранг)	Мих диаметри мм бўлганда, улар орасидаги масофа, мм					
		2,5	3	3,5	4	4,5	5

Мих тешиб ўтадиган тахталар учун

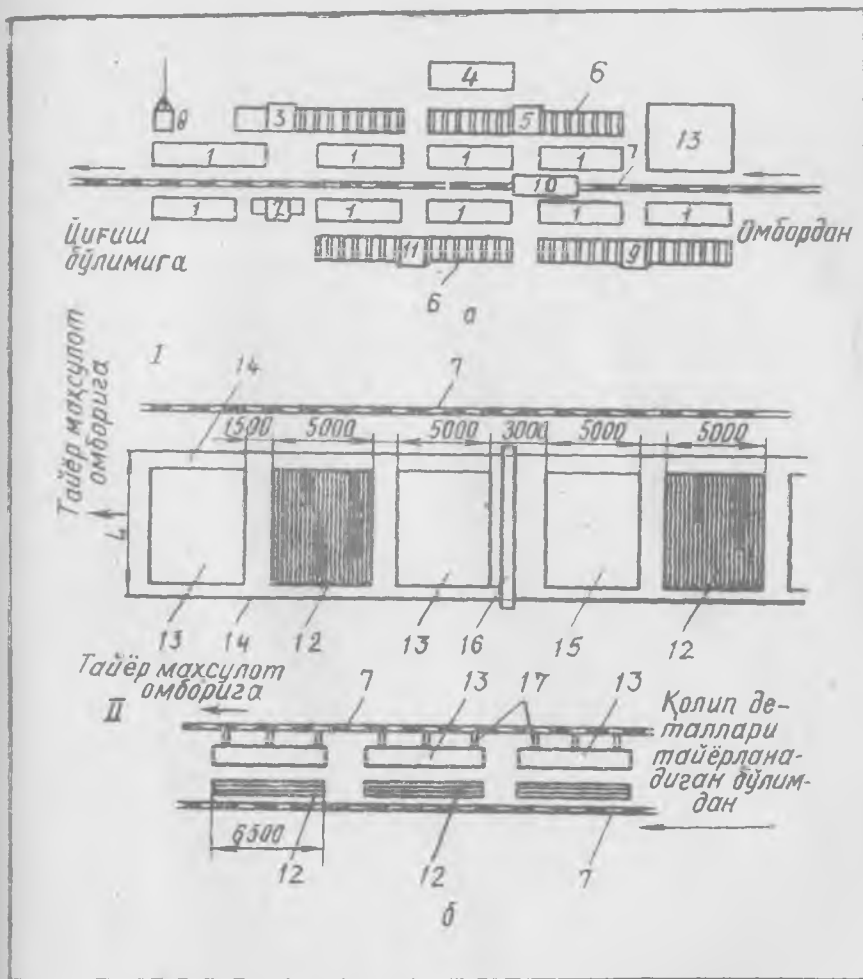
19	$S_1$	48	93	79	95	111	127	143
22	$S_1$	43	58	74	90	106	122	138
25	$S_1$	38	53	69	85	103	117	133
32	$S_1$	38	45	58	74	89	195	121
40	$S_1$	38	45	53	60	76	92	108
45	$S_1$	38	45	53	60	68	83	99
50	$S_1$	38	45	53	60	68	75	91

Мих тешиб ўтмайдиган тахталар учун

Тахта қалинлигидан қатъи назар	$S_1$	38	45	53	60	68	75	83
--------------------------------	-------	----	----	----	----	----	----	----

Ҳамма ҳолатлар учун

Тахта қалинлигидан қатъи назар	$S_1$	10	12	14	16	18	20	22
	$S_2$	9	9	11	12	14	15	17
	$S_3$	10	12	14	16	18	20	22
	$S_4$	38	45	53	60	68	75	83



60-расм. Қолип тайёрлаш цехида ускуналарнинг жойлашиш схемаси:

а — қолип деталларини тайёрлаш бўлими, б — қолип элементларини тайёр деталлардан тайёрлаш бўлими; 1 — материал ва заготовклар учун тоқчалар, 2 — рейсмусли станок, 3 — майда деталларни кесиш учун универсал станок, 4 — чиқиндиларни қирқиш учун жой, 5 — бўйига бичиш юмалоқ аррали станок, 6 — роликли конвейер, 7 — тор изли темир йул, 8 — лента аррали станок, 9 — кундалангига бичиш юмалоқ аррали станогли, 10 — вагонетка, 11 — рандалаш станогли, 12 — материаллар, заготовклар тахланадиган жойлар, 13 — дастгоҳлар, 14 — кран йўллари, 15 — асбобларни чархлаш хонаси, 16 — кран, 17 — қия бруслар, дастгоҳдан тайёр шчитларни чиқариш учун йўналтирувчилар; I — йирик панелли шчитларни йиғиш линияси, II — майда шчитларни йиғиш линияси

Қолип деталларини тайёрлаш бўлимида арралаш материалларини бўйига ҳамда энига тиладиган юмалоқ аррали станоклар 9 ва 5, ёғоч сиртлари ва четларига ишлов берадиган рандалаш ва рейсмусли станоклар ўрнатилган.

Майда деталларни тайёрлаш учун универсал станок 3 ўрнатилган. Қолипнинг профилли элементларини арралаш учун лен-

та аррали станок 8 бор. Бўлимда оғир деталларни ишлаш учун дастаки электрлаштирилган асбоблар тўплами бўлиши керак.

Қолип деталлари тайёрланадиган бўлимда юмалоқ аррали станокларда икки ишчидан иборат бўлган звено, бошқа тур жиҳозларда лента аррали, рандалаш, рейсмусли станокларда эса биттадан ишчи ишлайди.

Қолип элементларини йиғиш бўлимида пккита линия бўлиб, улардан биттасида майда шчитлар, иккинчисида йирик панелли шчитлар тайёрланади.

Йирик панелли шчитлар тайёрлаш линиясида шчитлар йиғиладиган дастгоҳ 13 жойлашган.

Қолип элементларини тайёрлаш бўлимидан тайёр деталлар қолип элементларини йиғиш бўлимига тор изли йўл 7 бўйича вагонеткаларда етказиб берилади.

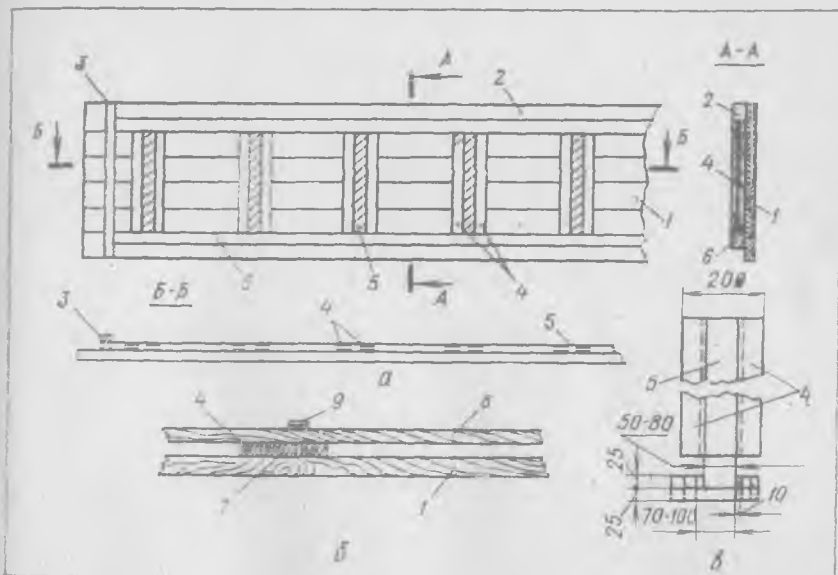
Майда шчитлар дастгоҳда андазалар ёрдамида йиғилади (61-расм). Шчитларни мустақкам бириктириш лозим. Шчитларнинг бетонга тегиб турадиган томони текис ва ёриқ, тешиқлари бўлмаслиги керак. Тахталарга планкалар михлаб бириктирилади, учлари эгилади ва тахтага қоқиб чўктирилади. Планкадаги мих қайириб қўйилади. Шчитнинг бетон қўйиладиган томонидан михни қайирмаслик керак, чунки яхши қайрилмаган мих қолипни кўчириб олиш вақтида бетонга ёпишиб қолиши мумкин. Тайёр қолиплар дастгоҳдан қия бруслар 17 ёрдамида олинади (60-расмга қаранг), вагонеткага узатилади ва омборга олиб кетилади. Ишлаб чиқариш ҳажми жуда катта бўлганда тайёр шчитлар омборларга кран ёки электр таль билан ташилиши мумкин.

62-расмда йирик панелли шчитларни йиғишда ишлатиладиган дастгоҳ схемаси келтирилган. Бу дастгоҳда шчитлар олдиндан тайёрлаб қўйилган тахта ва бруслардан йиғилади. Йиғиб бўлингач, шчитлар сиртида болтлар учун мулжалланган тешиқ ўринлари белгилаб пармаланади. Қолип элементларини йиғиш учун андазаларни тахминий танлашга мисол 63-расмда келтирилган. Колонна, рамка қолипларининг ҳамда колонна қолипи остига қўйиладиган хомутлар олдиндан тайёрлаб қўйилган деталлардан йиғилади.

Ёғоч ва фанердан тайёрланган йиғма-ажратма қолип элементлари учун лойиҳавий ўлчамлардан йўл қўйиладиган четга чиқиши 17-жадвалда келтирилган.

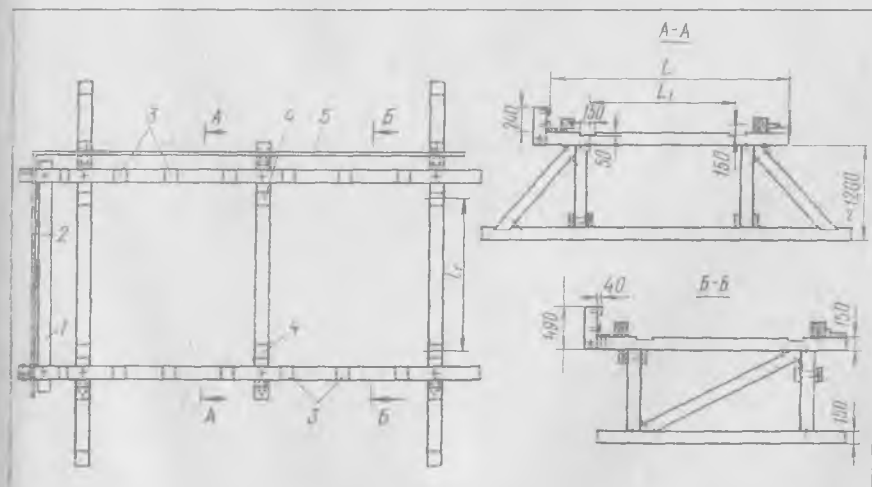
Қолипнинг фанер шчитларини тайёрлашда каркас брусларининг ишланадиган сиртларида ғадир-будурликлар ва тирналган жойлар бўлмаслиги керак. Ёғоч кўзлари атрофида камиди 100 мм масофада ва 1,5 мм чуқурликда тирналган жойлар бўлишига рухсат этилади. Бруслар бўйига рандалаб бўлингач, уларда тирноқ ва қулоқлар очилади.

Агар қурилишда ёки корхонада тирноқ чиқариш станогини бўлмаса, у ҳолда каркас бруслари ярмигача кертиб елимлаб ёпиштирилади. Каркас брусларини елимлашда ва унга фанер ёпиштиришда сувга чидамлилиги оширилган елимдан фойдаланилади.



61-расм. Ажратма-қўйма қолипларнинг майда шчитларини тайёрлаш дастгоҳи:

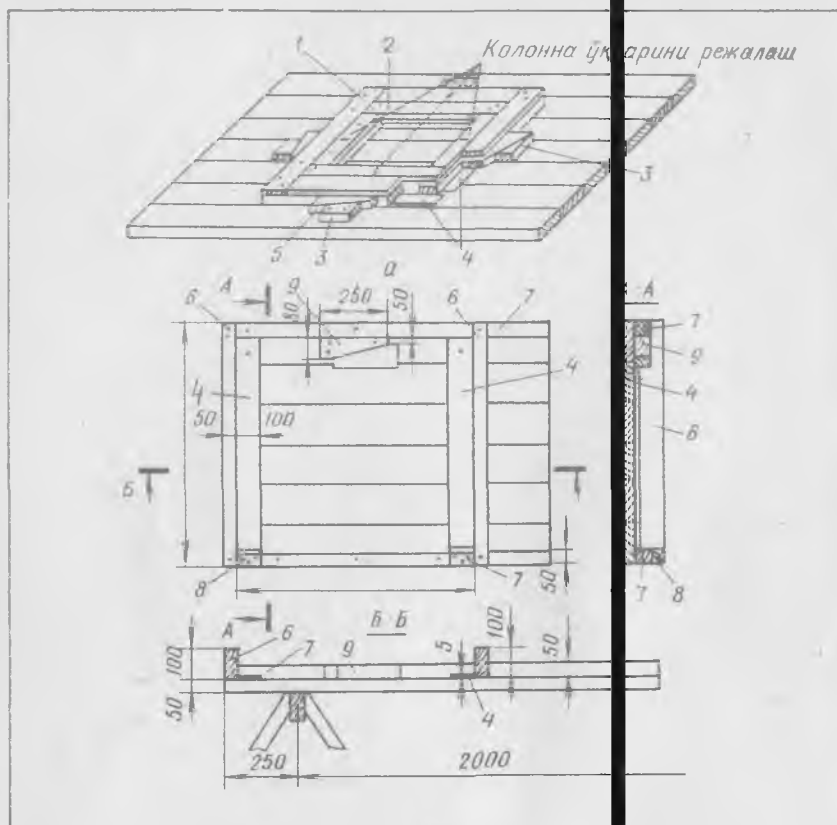
*a* — дастгоҳлар схемаси, *b* — михларни қоқиш усуллари, *в* — Н. И. Гахов конструкциялаган ажратма уя; 1 — дастгоҳ қопқоғи, 2 — улаш планкалари учун тирак линейка (рейка), 3 — шчит тахталари торецлари учун тирак брус, 4 — шчит планкалари учун ясалган уялар рейкаси, 5 — михларни қайириш учун пўлат полоса, 6 — шчит тахталари учун тирак брус, 7 — улаш планкаси, 8 — шчит тахталари, 9 — михлар



62-расм. Пирик панель шчитини тайёрлаш дастгоҳи:

1 — қисқичлар учун тирак, 2 — палуба тахтаси учун тирак, 3 — қобирғалар учун уя, 4 — қисқичлар учун уя, 5 — қобирғалар ва палуба тахталари учун тирак ( $L$  — шчит узунлиги,  $L_1$  — қисқичлар ўқлари орасидаги масофа)





б)

63-расм. Қолип конструктив элементларини тайёрлаш учун андазалар:

*a* — колонна қолипи тагига қўйиладиган рамка тайёрлаш учун рамканинг ички контурини белгиловчи планкалар, *3* — тирак, *4* — михларни қайириш учун тирак бруслаш, *5* — пона, *6, 7* — тирак бруслаш, *8* — планка учун тирак бошишқа, *9* — понали тирак

Каркасга фанерни елимлашдан олдин у юмалоқ шаклда аралаштирилган кераклар билан ўлчамда тилиб олинади. Каркас ва фанер сирти елимлаш олтидан чанг, лой ва ҳ. к. дан тозаланади. Елимлаш одатда, каркас сиртига суркалади. Каркас брусларининг юзаси унча катта бўлмаганлиги учун қилининг узунлиги 15—25 мм бўлган чўтка билан қўлда бир текис қилиб суркалади. Елимлаш чок қалинлиги кўпи билан 0,15—0,2 мм бўлиши керак.

Шчитлар дастгоҳда андаза ёрдамида температураси 20°C бўлган хоналарда елимланади. Фанер каркасга кенгайтириш учун у михланади. Фанерни маҳкамлаш михларининг ўлчамлари ҳамда қадами 18-жадвалда келтирилган.

Шчитлар йиғиб бўлингач, 16—20°C температурали хонада 48 соат, 21—25°C ли хонада 45 соат сақланади.

17-жадвал.

Ажратма-қуйма ёғоч ва фанер қолипларнинг элементлари учун йўл қўйиладиган четга чиқишлар

Четга чиқишлар	Четга чиқиш катталиги
Шчитлар энининг ва узунлигининг лойиҳадаги ўлчамлардан четга чиқиши	±5
Рандаланган қолип шчитларидаги ёнма-ён тахталарда четга чиқиш қалинлиги	±2
Фрезаланган қолиплар учун худди шундай четга чиқиш	±0,5

Инвентарь ёғоч шчитларининг сирти мойланади, бошқалари эса икки марта мойли бўёқ билан мойланади. Фойдаланиш даврида бўёқ қатламини тиклаш мақсадида қолип йилига 2—3 марта бўяб турилади. Қолип шчитларини мойлашда нигролдан фойдаланилади.

18-жадвал

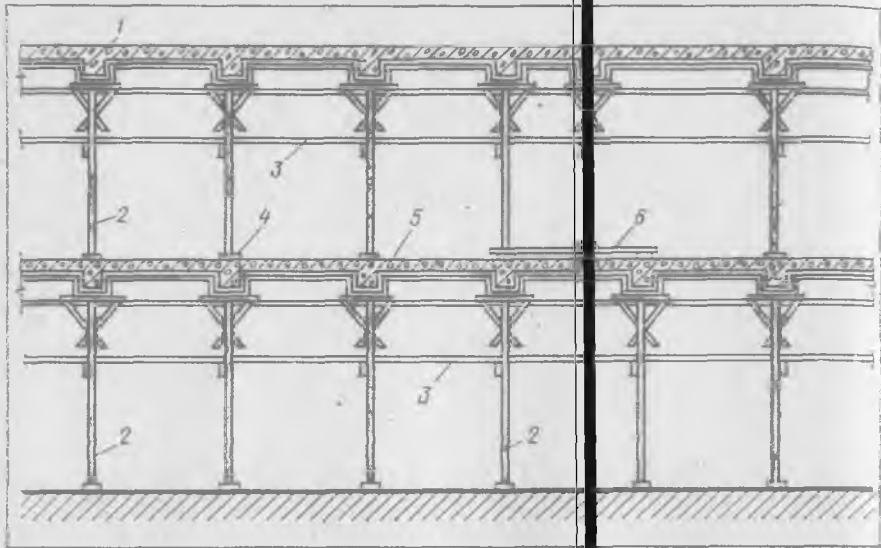
Қалинлиги 10 мм бўлган фанерни фанер шчитларининг каркасига маҳкамлашда ишлатиладиган мих ўлчамлари ва уларнинг жойлашиши

Елимланадиган фанер толасининг йуналиши	Мих ўлчамлари, мм		Михлар орасидаги масофа (қадами), мм
	диаметри	узунлиги	
Бўйлама	2—2,5	45—60	175—200
Кўндаланг	2—2,5	45—60	125—150

**Қолипни тутиб турадиган ҳавозалар.** Темир-бетон ёпмалар ва бошқа қурилиш конструкцияларининг қолипларини тутиб туриш учун ҳавозалардан фойдаланилади. Ҳавозалар 6 м гача баландликда қаватли ва баландлиги 6 метрдан ортиқ бўлган стойкали бўлиши мумкин.

Қ а в а т л и ҳ а в о з а л а р (64-расм) стойка ва кашаклардан тузилган конструкциядан иборат. Стойкалар асос (бетонланган ёпма) устига жойлаштирилган лага 4 устига ўрнатилади. Стойка 2 турғунроқ бўлиши учун кашак 3 билан маҳкамлаб қўйилади. Ҳар хил қаватдаги, яъни юқориги ва пастки қаватлардаги стойкалар бир вертикал ўқда жойлашиши керак. Бу нарса юқориги қават нагрузкалари пастки қават стойкаларига бир текис узатилиши учун зарур.

Стойка остидаги лагалар қатъий горизонтал вазиятда бўлиши керак. Қават ҳавозалари одатда, брус ёки юмалоқ ғўладан тайёрланган, ўзгармас узунликдаги стойкалардан йиғилади (65-расм).



64- расм. Қолипни кўтариб турадиган қаватли сўрилар:

1 — бетонланадиган ёпма, 2 — устунлар, 3 — кашаклар, 4 — устун остига қўйиладиган ёғоч, 5 — бетонланган ёпма, 6 — нагрукани пастки қаватга ўтказадиган остқўйма

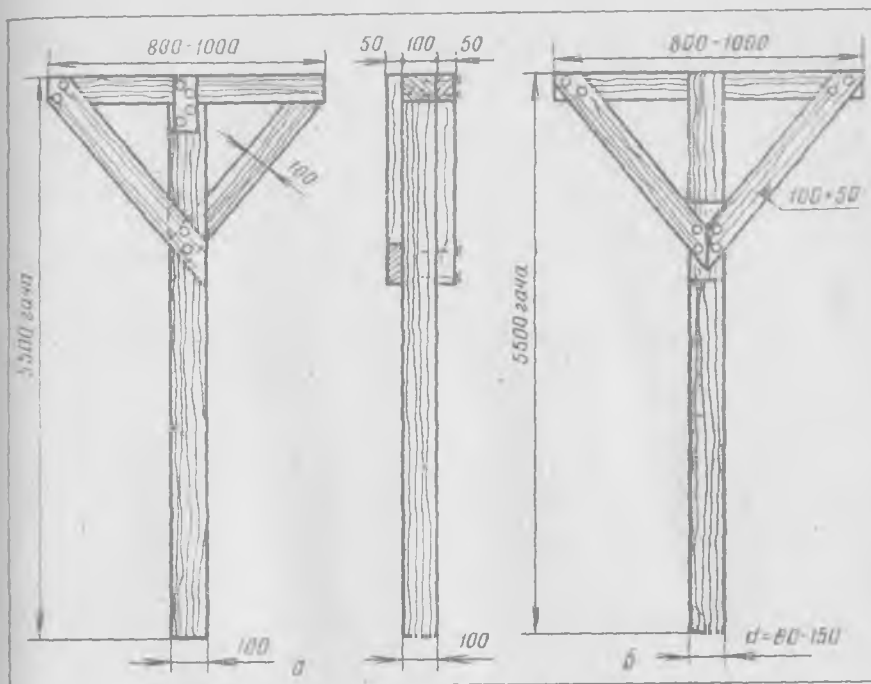
«Строитель» трестининг сурма стойкалари ишлатишга жуда қўлай. У тўртта бурчакликдан пайвандлаб ясалган металл стакандан иборат бўлиб, унга ёғоч бруслар қўйилади. Стакан ичида брусни тутиб туришга ва стойка вазиятини фиксациялашга мўлжалланган вкладишлар ўрнатиладиган кашаклар бор. Стакан учида (стойкада) домкрат бўлиб, у билан стойка баландлик бўйича аниқ ўрнатилади. Баъзан домкрат ўрнига стойка остига қўйиладиган жуфт понадан фойдаланилади. Брусларни тахта билан, хато жуфтлаштирилган тахта билан ҳам алмаштиришга йўл қўйилмайди.

Баландлиги 3 дан 6 м гача бўлган стойкалар бир-бири билан икки қарама-қарши йўналишда кашаклар билан бириктирилади, бунда биринчи кашак полдан камида 1,8 м баландда, юқоригиси эса қолип тубидан 1,6 м масофада ўрнатилади. Юқори кашаклар, одатда қолипни кўчиришда сўри учун таянч вазифасини ўтайди.

Бунинг устига бир ёки икки қатор стойка орасидан диагонал кашаклар ҳам қилинади.

Стойка ли ҳавозалар одатда 6 м дан баланд бўлади. Бу ҳавозаларнинг стойкалари учун диаметри 160 мм гача ёки кесими 120 × 120 мм бўлган бруслар ишлатилади. Ғўлалар бўйига ярмигача қиялатиб кертиб, сим ўраб ёки пулт хомут билан маҳкамлаб узайтирилади.

Стойкаларни жойига ўрнатишда, стойкаларнинг учма-уч бирлашган жойлари баландлик бўйича ҳар хил жойлашишига эъти-



65- расм. Сўрилар учун устунлар:

а — брусдан, б — диаметри 80—150 мм бўлган юмалоқ ёғочдан

бор бериш жерак. Учма-уч бирикишларнинг бир сатҳда жойлашиши ҳамма стойкаларнинг ярмидан кўп бўлмаслиги керак.

Стойкали ҳавозалар ҳам қаватли ҳавозалар каби икки ўзаро перпендикуляр йуналишдаги кашаклар билан маҳкамланади, бу кашаклар ҳавозаларнинг турғунлигини ошириш билан бирга қолиплаш ва бетонлаш ишларида сўри учун таянч вазифасини ҳам ўтайди. Сўриларни тутиб туриш учун мўлжалланган кашаклар кесими  $40 \times 120$  ёки  $40 \times 160$  мм ли тахтадан ясалади.

Кашаклар стойкаларга мих (3 дона) ёки болтлар билан маҳкамланади, бунда тахта стойкага кертиб ўтказилади. Диагонал кашаклар  $25 \times 120$ —150 мм кесимли тахтадан ясалади ва бионинг бутун периметри бўйича ўрнатилади.

Узунлиги ўзгармас стойкалар ҳамда «Строитель» трестининг сурилма стойкалари брус ва ғулалардан узунлиги бўйича керакли ўлчамда бичиб қилинади. Қалпоқлар учун кесими 50—100 мм бўлган тахтадан керакли узунликда қирқиб олинади. Стойкалар дастгоҳ—андазада тираклар билан йиғилади, бу тираклар стойка элементларининг ҳолатини аниқ фиксациялайди. Қалпоқ қисмларининг тўғри жойлашганлигини текшириб, стойкага михланади.

Стойкаларни ярмигача кертиб ёки қия кертиб учма-уч бириктиришда бириктириладиган сиртлар бир-бирининг зич тегиб туриши шарт. Бирикма сим билан ўраб ёки пулат хомут билан маҳкамланиши керак. Хомутлар ва сим ўрамлари пула ёки брусга жипс тегиб турсагина бирикма мустаҳкам чиқади.

## 21- §. Стандарт уйлар учун ёғоч деталлар ва буюмлар тайёрлаш

Стандарт ёғоч уйлар уй қуриш корхоналарида тайёрланган стандарт деталлар ва буюмлардан йиғилади. Уй комплекти фрезаланган ва фрезаланмаган деталь ва буюмлардан тузилади.

*Фрезаланган деталларга* пол тахталари, карниз тахталари, тирқиш беркитгичлар, плинтуслар, дераза сити тахтаси, прогонлар ва ровон стропили, ташқи қоплама тахталари ва бошқалар киреди.

*Фрезаланмаган деталларга* лагалар (пол тахталари), уламалар, прогонлар, стойкалар, балкалар, бруслар, обрешётка, часпакли бруслар, шипни улаш тахталари, диагонал тушамалар ва бошқалар киреди.

19- жадвал

Кам қаватли бинодарнинг ёғоч деталлари ва буюмларнинг номинал ўлчамлардан йўл қўйиладиган четга чиқиши

Деталлар ва буюмлар	Йўл қўйиладиган четга чиқиш, мм		
	бўйига	энига	қалинлиги
Фрезаланмаган деталлар томонларининг ўлчамлари қуйидагича бўлганда, мм:			
32 гача	±3	±1	±1
32 дан 100 гача	±3	±2	±2
100 дан ортиқ	±3	±3	±3
Фрезаланган деталлар	±3	±2	±1
Балка, стропил ва қуйида курсатилганлардан ташқари	±5	±3	±2
Девор панеллари (шчитлари)	±6	±4	±3
Тўсиқ панеллари (шчитлари)	-6	-8	-3
Ёпма панеллари (шчитлари)	±5	-6	+3
Фермалар	±10	±8	-

*Буюмларга* панеллар девор ва ёпма шчитлари, стропилларнинг тиргаклари ва устунлари, балкалари, стропиллар, дераза, эшик ва ҳ. к. киреди.

Фрезаланмаган буюмлар қуйидагича тайёрланади. Кесими 50×80—100—150, 32×80—100—150, 25×80—100—150, 16×80—100—150 мм ли арралаш материални юмалоқ аррали ЦПА-40 кундаланг тилиш станогида керакли ўлчам гача бўйига, кейин юмалоқ аррали ЦДК-4-2 бўйига тилиш станогида энига тилина-

ди, шундан кейин гарбиль қисмининг пусти тозаланади, деталлар маркаланади ва жойланади.

Чиришдан сақланадиган деталлар (лагалар, уламалар ва ҳ. к.) режалаб олингандан сунг улар пустлоқ қолдиқларидан тозаланади ва антисептикланади. Корхонанинг узида ёғоч тилиш цехи бўлса, арралаш материаллари керакли ўлчамда тилинади ва фрезаланмаган деталлар олиш учун улар торцовкаланади, маркаланади ва жойланади.

Фрезаланмайдиغان деталлар кўпинча нина баргли дарахт ёғочидан тайёрланади. Япроқли ёғоч турларидан эса ГОСТ 11047—72 га мувофиқ каркас деталлари ҳамда панелларнинг ички уламаси (шчитлар), стойка, брусок, ригель, юриш тахталари ва диогонал мустаҳкамлик тахталари тайёрлашга рухсат этилади. Зирк, тоғтерак ёғочидан лагалар, часпакли бруслар, стропил, обрешётка бруслари, том деталлари ва бошқалар тайёрланади.

Биноларнинг юк кўтарувчи элементлари, масалан, каркас стойкаси, деворлар, юк кўтарадиган девор ости уламалари, ёпма балкаларининг деталлари, ферма, стропил ва стропил ости рамаларнинг деталлари 1- сорт арралаш материалдан тайёрланади. 2- сорт арралаш материалларидан девор бруслари, уламалар, ригеллар, девор ва пардеворлар каркасларининг бруслари, лагалар, часпакли бруслар ва ҳ. к. тайёрланади.

Қам қаватли ёғоч уйларнинг деталлари ва буюмлари учун номинал ўлчамдан йўл қўйиладиган четга чиқишлар 19- жадвалда келтирилган катталиклардан ортмаслиги керак.

2- сорт арралаш материалларидан цокол ёпмасининг лагаси, уй девори каркасининг уламалари, ғуладан қилинган уйларнинг ички ва ташқи деворларининг бруслари, обрешёткалар, юриш тахталари ва ҳ. к. тайёрланади.

Ёғоч деталнинг сифати ва йўл қўйиладиган нуқсонлар сони ГОСТ 11047—72 га мос келиши керак. Фрезаланмаган деталлар ёғоч сиртининг ғадир-будурлиги 2- классдан паст (ГОСТ 7016—68) бўлмаслиги керак. Нам шароитда ишлатиладиган фрезаланмаган деталлар антисептикланади. Прогонлар, прогон остқуймалари, лагалар, пастки уламалар, шип тахталари, ригеллар, уламалар, карқас стойкалари ва бошқалар ҳам антисептикланади.

Фрезаланган деталлар қуйидаги технологик тартибда тайёрланади: арралаш материалларини қуриштиш; арралаш материалларини буйига ва энига тилиш; тўрт томонидан профил ҳосил қилиб фрезалаш; нуқсонларни йўқотиш; кўз ўринларини пармалаш ва ўрнига ёғоч қоқиш; ўлчамига мослаб торцовкаланиш; полга тушаладиган тахталарнинг остки қисмини антисептиклаш ҳамда тирқиш беркитгичлар, плинтуслар ва шунга ўхшаш деталларни алифлаш; деталларни маркалаш ва жойлаш.

Фрезаланган ҳамма деталлар қуруқ бўлиши керак, яъни пол тахталарнинг намлиги 12%, плинтуслар, тирқиш беркитгичлар, раскладкалар, тутқичларнинг намлиги  $12 \pm 3\%$  дан ортмаслиги керак. Арралаш материаллари қуриштиб бўлингач, буйига ва эни-

га керакли ўлчамларда тилинади. Қалта деталларни фрезалашнинг нораціоналлигини ҳисобга олиб, бўйча каррали ўлчамларда тилинади ва ишлов берилганидан кейин керакли ўлчамли деталлар торцовкаланади.

Фрезаланадиган деталлар қарағай, тирғоч, кедр, арча ва пихта дарахтлари ёғочидан қилинади. СМ 396—69 га (юмшоқ баргли ёғоч турларидан қурилишда буюмлар тайёрлашда фойдаланиш ҳақида техникавий кўрсатмалар) мувофиқ плинтус, тирқиш беркитгичлар, галтеллар тайёрлашда тирк, арғувон (липа), тоғтерак ва терак ёғочидан тайёрлашга рухсат этилади.

Қалинлиги 28 мм, кенглиги 35, 45 ва 55 мм (ишит баландлиги ҳисобга олинмаганда) пол брусларини тоғ терагидан тайёрлашга рухсат этилади.

Едирилишга ишлайдиган полларни арғувон (липа) дарахтидан қилинган тахталардан тўшаш ярамайди. Шунингдек, пихта, арча, қарағай ва терак ёғочидан даста (туқич) қилишга рухсат этилмайди.

Фрезаланган деталлар қийшаймаган бўлиши керак, қатлами бўйича бўйлама буралганлиги ҳамда қийшайганлиги улар узунлигининг 0,2% идан ортмаслиги керак. Кундаланг эгилиши деталь кенглигининг 1% идан ортмаслиги керак.

Деталларнинг номинал ўлчамлардан иш қўйиладиган четга чиқиши қуйидагича бўлиши керак (мм):

қирқилмаган деталлар узунлиги бўйича	±5
қирқилган деталлар узунлиги бўйича	±3
қалинлиги бўйича	±1
кенглиги бўйича	±2
кесимнинг бошқа ўлчамлари бўйича	±1
ариқча чуқурлиги ва баландлиги бўйича	+0,5
тароқ кенглиги ва қалинлиги бўйича	-0,5

Фрезаланадиган деталларни яхлит ёки елимлаб ёпиштирилган бруслардан тайёрлаш мумкин. Деталларнинг узунлиги бўйича ГОСТ 19414—74 га мувофиқ тишли қилиб елимлаб ёпиштирилади. Елимлаб ёпиштириладиган деталларнинг юзаси деталь кесими юзининг тўртланганидан кам бўлмаслиги керак. Деталлар тозалаб ишланган бўлиши керак. Пол тўшаладиган тахта юзасининг ғадир-будурлиги 6-класс тозалигидан паст бўлмаслиги, бошқа деталларники эса 7-класс тозалигидан паст бўлмаслиги керак (ГОСТ 7016—68).

Стандарт уйлар учун ёғоч буюмлар йиллик ишлаб чиқариши 300 минг м<sup>2</sup> ва ундан ортиқ бўлган йирик корхоналарда поток линияларда, уртача ва кичик қувватли корхоналарда эса позиция станокларда ҳамда иш ўринларида тайёрланади.

Стандарт уй элементларини тайёрлашга мўлжалланган ёғочнинг абсолют намлиги қуйидагича бўлиши керак: хона ичида ишлатишга мўлжалланган, фрезаланган деталлар учун — 15%; шунинг ўзи, бино ташқарисидан ишлатилганда — 18%; фрезаланмаган деталларда — 22%, бруслардан ясаладиган уйларнинг ички

Буюм эскизи	Позиция №	Операциялар									
		Жиҳазлар	Деталлар	Ёғочни қуришти	Бўйиғи бичиш	Энгич динчи	Тўрт томонлама ишлаш	Плита материални тилиш	Ўлчага етказиб арилаш	Антисеп-тиклаш	Шчитни андозада ичиш
				Қуришти камераси	Қўдалане тилиш юмалоқ аррали станогги	Бўйлама тилиш юмалоқ аррали станогги	Тўрт томонлама профил-фрезалаш станогги	Юмалоқ аррали станок	Ўмалоқ аррали станок	Антисеп-тиклаш куриямаси	Иш ўрни еки потак линия
	1	Ташқаридан қоқилган		▲	▲	▲	▲				
	2	Буг изолятор пергамин						▲			
	3	Ичкаридан қоқилган		▲	▲	▲			▲		
	4	Горизонтал брусча		▲	▲	▲	▲		▲	▲	
	5	Каттик қоғоз						▲			▲
	6	Вертикал брусча		▲	▲	▲	▲				
	7	Минерал пахта ли плита						▲			
	8	Қистирма (брусча)		▲	▲	▲	▲		▲		

66- расм. Стандарт уйларнинг тусувчи панелларини ишлаб чиқариш технологик процессининг тахминий схемаси



ва ташқи деворлари учун мўлжалланган бруслар намлиги нормаланмаган.

Уй буюмлари учун мўлжалланган ҳамма аралаш материаллари қуритилиши керак.

Аралаш материаллари қуритилгач, юмшоқ аррали станокларда бўйига ва энига тилинади, фрезаланган ва бир қатор бошқа операциялардан кейин, андаза бўйича миҳлаб йиғилади. Уйларнинг девор, шип панеллари (шчитлари) 16-расмда келтирилган схема бўйича тайёрланади. Бу расмда рама конструкцияли панеллар тайёрлаш схемаси берилган.

Тўсиқ конструкцияларини (панелларни) албатта заводда тайёрлаш керак. Панеллар тайёрлашда унинг ташқи габарит ўлчамларини аниқ бўлишига эътибор бериш лозим: акс ҳолда уй йиғиш қийинлашади.

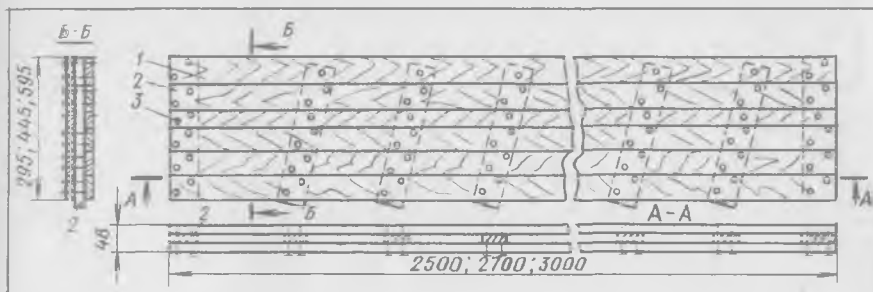
Бундан ташқари, иссиқ-совуқ ўтказмайдиغان минерал пахтали плиталар шундай қирқилиши ва панелга шундай жойлаштирилиши керакки, панель билан каркас бруслари орасида тирқиш қолмасин. Уламалар орасидаги бруслар билан иссиқ-совуқ ўтказмайдиغان плиталар орасида оз бўлса ҳам тирқиш қолса, ёриқ ҳосил бўлади ва девор (панель) музлайди. Панелнинг бино ичкарига қараган томонидан сув буғларининг қиришини олдини олиш учун пергамин қатлами қўйилади. Панелнинг ташқи томонидан ташқи ўлама остига шамолдан сақлаш учун зич қоғоз қатлами қўйилади.

Рамали панель андазада қуйидагича йиғилади. Дастлаб панель рамкаси (каркаси) иккита вертикал ва тўртта горизонтал брусоклардан миҳлаб йиғилади. Рамка йиғиб ва унинг ташқи габарит ўлчамлари, шунингдек диагонал бўйича ўлчамлари текширилгач рамага битумланган қоғоз қатлами (пергамин) қўйилади ва горизонтал қилиб тахталаб қоқилади. Улар миҳ билан маҳкамлаб бўлингач, каркас тўнқарилади ва шундан бўшлиғи иссиқ-совуқ ўтказмайдиغان плиталар билан шундай тўлдириладики, бунда иссиқ-совуқ ўтказмайдиغان плита билан девор орасида зазор қолмасин. Панель иссиқ-совуқ ўтказмайдиغان материал билан тўлдириб бўлингач, рамкага зич қоғоз листи қўйилади ва вертикал қилиб фрезаланган тахталар қоқилади. Улар каркасга ҳам миҳлаб маҳкамланади. Йиғиб бўлингач, панель ўлчамлари (бўйи, эни, қалинлиги ва диагонали) текширилади.

Панелларга қоқиладиган тахталар орасидаги зазор агар тахта рандаланган бўлса 1 мм дан, рандаланмаган бўлса 4 мм дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Деталь ёғочининг сифати йўл қўйиладиган нуқсонларнинг ўлчамлари ҳамда сифатига қараб белгиланади (ГОСТ 11047—72).

Корхонада тайёрланган деталь ва буюмлар техникавий контрол бўлими томонидан қабул қилиниши керак. Уй деталлари ва буюмлари комплекти қуйидаги техникавий ҳужжатлар билан расмийлаштирилиши лозим: юкланадиган деталлар сифати ГОСТ 11047—72 талабларига мос келишини тасдиқловчи тайёрловчи



67- рasm. Хоналараро пардеворлар учун ёғоч шчитлар:

1 — вертикал қоқиладиган тахталар, 2 — кўндаланг планкалар, 3 — миҳлар

корхона ОТК сининг паспорти; юкланган деталлар спецификацияси, уларнинг монтаж чизмалари альбому, типавий сметаси, бунда техникавий ҳужжатлар алоҳида яшиққа жойланади ва биринчи вагонда деталлар ва буюмлар билан бирга жўнатилади.

Деталь ва буюмлар сифати қўйидагича текширилади. Ёғоч тури ва деталларнинг ишланиш сифати ҳамда буюмларнинг йиғилиш сифати уни ташқи кўздан кечириб текширилади, деталларнинг ўлчамлари ва кесимлари, эгилиш ва буралишлар металл чизгични қирраси билан деталь сиртига қўйиб текширилади. Деталлар ва буюмларнинг тўғри чизиқлилиги гўния билан текширилади.

Ёғочнинг шимиш чуқурлиги қўйидагича текширилади: антисептик модда рангли бўлса ёғочга қараб, антисептик модда рангсиз бўлса (фторли)—индикаторлар билан темир роданиднинг спирт-эфирдаги эритмаси ёки цирксонализаринли реактиви билан текширилади. Ёғоч намлиги нам ўлчагич билан аниқланади.

Стандарт уйларнинг деталь ва буюмлари истеъмолчиларга маркалаб ва упаковкалаб жўнатилади.

Буюмга ва йирик деталларга ҳамда пачкаларга учмайдиған штамп қўйиб маркаланади. Балкалар, уламалар, прогонлар, стропиллар ва бошқа деталлар ҳамда буюмларга штамп торецларига ёки торецидан 200—300 мм нарига қўйилади, пачкаланган деталларга штамплар пачкага бириктирилган биркаларга қўйилади. Панелларга (шчитларга) штамп устки томонидан бошқа томонга, йирик буюмларга эса устки томонидан ёки торецидан бошқа томонига қўйилади.

Деталлар пачкаларга жойланади. Узунлиги 2500 мм гача бўлган деталлар пачкалари икки жойидан сим билан ёки металл лента билан, узунлиги 2500 дан 4000 мм гача бўлганлари уч жойидан, 4000 мм дан узунлари тўрт жойидан боғланади.

Фрезаланмаган деталлар усти ёпилган штабелларда, фрезаланган деталь ва буюмлар ёпиқ хоналарда типлари ва ўлчамлари бўйича алоҳида сақланади. Деталь ва буюмлар намдан, чангдан ва қуёш нуридан ҳимояланган бўлиши керак.

Деталь ва буюмлар усти берк темир йўл вагонларида ёки атмосфера таъсиридан ва шикастланишлардан ҳимоялангани автотранспортда ташилади.

**Пардеворлар.** Кам қаватли тутар жой ва жамоат бинолари хоналарининг пардеворлари ёғоч шчитлардан қилинади. Шчит (67-расм) иккала томонига тахталар ва улар орасига кўндаланг планкалар қўйилган уч қатламли конструкциядан иборат. Шчитлар узунлиги 60—70 мм ли михлар билан йиғилади. Шчитлар тахталар қаторига перпендикуляр қоқилган туртиб чиққан планкали ва туртиб чиқмаган планкали бўлиши мумкин. ГОСТ 1006—68 га мувофиқ пардеворлар учун мўлжалланган ёғоч шчитлар саккиз типда ишлаб чиқарилади (20-жадвал).

20-жадвал

Хоналар орасидаги пардеворлар учун ёғоч шчитларнинг типлари

Шчитлар тип	Шчитлар ўлчамлари		
	узунлиги	кенглиги	қалинлиги
Ш1	2500	295	48
Ш2	2500	445	48
Ш3	2500	595	48
Ш4	2700	295	48
Ш5	2700	445	48
Ш6	2700	595	48
Ш7	3000	295	48
Ш8	3000	595	48

Шчитларни тайёрлашда уларнинг габарит ўлчамлари чизмадаги ўлчамларига мос келишига эътибор берилган. Шчит ўлчамларидан оғиш қўйидагидан кўп бўлмаслиги керак: узунлиги (баладлиги) бўйича — 6 мм, кенглиги бўйича — 8 мм, қалинлиги бўйича — 3 мм.

Шчитлар чиқиндилардан, нина баргли паст сортли арралаш материалларидан, шунингдек қайин, ольха, тоғтерак, липа ва терак ёғочларининг 1000 мм ва ундан узун чиқиндиларидан тайёрланади. Шчитлар қалинлиги 16 мм, кенглиги 50—150 мм, намлиги 25% дан ортиқ бўлмаган рандаланмаган тахталардан ясалади. Шчитнинг икки четидаги тахта ва кўндаланг планкалар кенглиги кўни билан 80 мм ва яхлит, яъни узунлиги бўйича учма-уч уланмаган бўлиши керак. Шчитнинг ўрта тахталари узунлиги бўйича учма-уч уланиши мумкин, бунда уланиш жойи планка остига тўғри келиши ва икки ёнма-ён уланишлар бир жойга тўғри келмаслиги керак. Шчитдаги учма-уч уланган тахталар 50% дан ортиқ бўлмаслиги керак. Шчитлар учун қириндан ва пусти тозаланмаган тахталарни ишлатиш ярамайди. Шчитлар йиғиладиган деталлар (тахталар) тўғри бурчак остида қирқилиши керак. Шчит тўғри бурчак шаклли, қийшаймаган бўлиши керак, шчит қирраларининг тўғри бурчакдан оғиши ҳар бир метрга 2 мм дан,

шчит текислигининг қийшайганлиги 10 мм дан ортмаслиги керак.

Шчитни йиғишда (қоқишда) қоқиладиган тахталар орасидаги зазор 8 мм дан ортиқ бўлмаслиги керак. Шчитни йиғиш ва михлаб маҳкамлашда ҳар бир тахта кўндаланг планкага уни тешиб ўтадиган иккита мих билан бириктирилади. Тешиб ўтган михлар албатта қайриб қўйилади. Шчитлар йиғиб бўлингач, антисептикли сув билан антисептикланади.

Шчитлар қуйидаги технологик тартибда йиғилади: тахталарни бўйига бичиш; тахталарни энига бичиш; заготовка (деталь)нинг гарбиль қисмининг пустини шилиш; заготовкларни (деталларни) амтисептиклаш; шчит йиғиш.

Заготовка ҳолатида ҳам, йиғилган ҳолатда ҳам шчитлар антисептикланади.

Шчитлар металл планкаси бўлган андазаларда йиғилганлиги сабабли тешиб ўтган мих уларга тегиб қайилади.

## 22- §. Ёғоч ёпма элементларни тайёрлаш технологияси

Ёпмалар, тўсиқлар, тўсинлар, шчитлар, шиплар, поллар, исиқ-совуқ ўтказмайдиган қатлам ва ҳ. к. дан иборат.

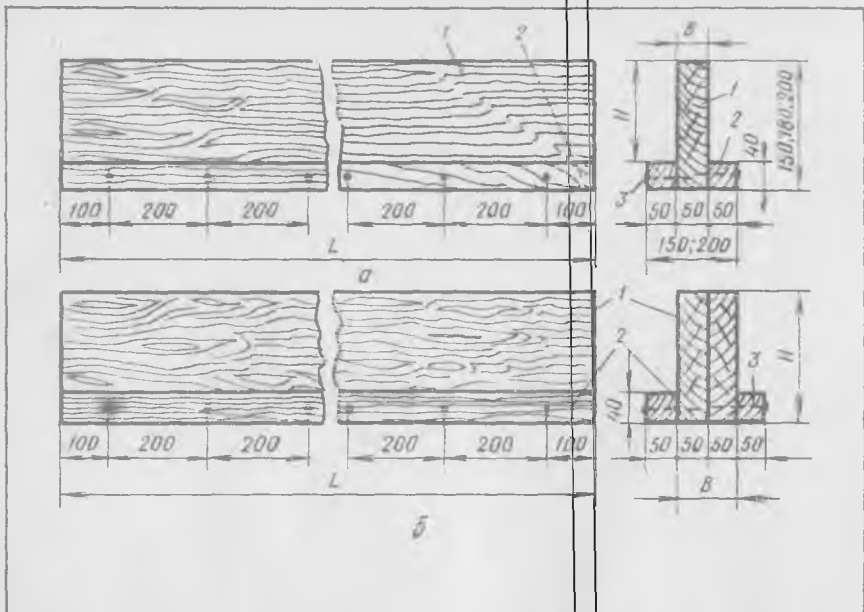
**Тўсинлар.** Тўсинлар (ГОСТ 4981—69) асосий юк кўтарувчи конструкциядир. Тўсинлар кам қаватли тураржой ва жамоат биноларида ёпмалар қуришга мўлжалланган. Тўсинларнинг типлари ва ўлчамлари 21-жадвалда келтирилган.

Тўсинлар нина баргли дарахтдан тилинган материаллардан (қарағай, арча) қалинлиги 50 ва 100 мм, намлиги 25% гача бўлган ёғочлардан тайёрланади, часпакли бруслар бундан ташқари зирк, тоғтерак, липа ҳамда терак дарахтидан тайёрланиши ҳам мумкин. Қалинлиги 100 мм ли тўсинни қалинлиги 50 мм дан бўлган иккита тахтадан михлаб ҳосил қилишга рухсат этилади (68-расм), яъни улашга рухсат этилади, часпакли брусларни бўйига улаб ҳосил қилишда узунлиги камида 1000 мм бўлган арралаш материалдан фойдаланиш мумкин, бунда бруслар учи ёрилмаслиги учун улар бириккан жойидан михни 100 мм дан яқин қоқмаслик лозим.

Узунлиги 2800 мм ва ундан узун тўсиқлар камида 2- сорт арралаш материалдан, узунлиги 2800 мм гача бўлганлари эса 3- сорт арралаш материалдан тайёрланади (ГОСТ 8486—66 бўйича).

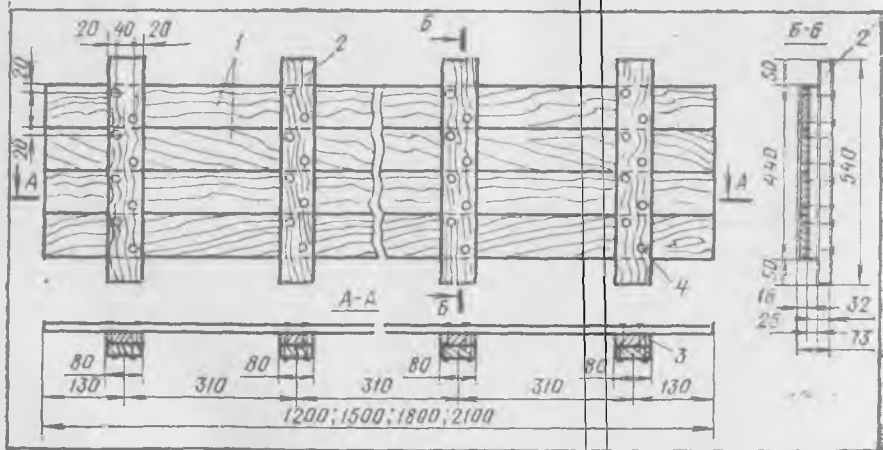
Часпакли (брусли) ёғоч тўсиқлар ўлчамларининг габарит ўлчамидан четга чиқиши узунлиги бўйича  $\pm 5$ , эни бўйича  $\pm 2$ , баландлиги бўйича  $\pm 3$  мм фарқ қилишига йўл қўйилади.

Тўсин тайёрлашга мўлжалланган тахталарда бир қатламда 1/6 қисм ўлчамгача, тўсин қиррасида эса 1/3 қисмигача пусти тозаланган гарбиль бўлишига йўл қўйилади. Тўсиннинг паст қисмида учдан бир қисм узунлигида гарбиль бўлишига йўл қўйилмайди. Часпакли брусларда ҳам горбиль бўлишига йўл қўйилмайди. Тахталар ва часпакли бруслар михланмасдан олдин тўғри бурчак остида қирқиб олиниши керак. Михлаб бўлингач, часпак-



68-рasm. Ён брусли ёғоч тўсинлар:

*a* — кенглиги 60 ёки 100 мм бўлган якка тўсинлар, *б* — кенглиги 100 мм бўлган таркибий тўсинлар; 1 — тўсин, 2 — брусли (ён) тўсин, 3 — мих



69-рasm. Ёпмалар учун ёғоч шчитлар (накат шчитлари):

1 — тўшаме тахталар, 2 — кўндаланг пламка, 3 — пламка осткўймеси, 4 — узунлиги 90 мм гача бўлган михлар

ли тўсинлар тўғри бурчакли бўлиши лозим; тўғри бурчакдан оғиш 5 мм гача рухсат этилади. Часпакли тўсинлар торецининг тўғри бурчаклилиги 1 мм аниқликкача ўлчанади.

Тўсинлар қуйидаги тартибда тайёрланади: керакли қалинликдаги ва иложи бўлса, кенглиги бўйича ҳам керакли ўлчамдаги арралаш материали омбордан цехга олиб келинади. Ёнлари арраланмаган арралаш материалидан тўсин тайёрлашда аввал бўйига бичилади, кейин кенглиги бўйича бичилади ва пуслари тозаланиб михлашга жўнатилади.

Часпакли бруслар ҳам арралаш материални бўйига ҳамда энига бичиб ҳосил қилинади.

Тўсинлар андазалар бўйича йиғилади (михланади). Часпакли бруслар тўсинга михлаб маҳкамланади. Кенглиги 100 мм ли тўсинни часпакли брусларга михлаб маҳкамлашда ўлчами 4×170 мм ли михдан фойдаланилади. Михларни шундай қоқиш керакки, бунда улар орасида ва часпакли бруслар орасидаги масофа камида 16 мм, яъни михлар брус ўртасига жойлашиши керак. Тўсин узунлиги бўйича михлар 200 мм оралатиб қоқилади. Михлар орасидаги фарқ — 10 мм чегарасида бўлиши керак.

Тўсинларни михлашда шунга эътибор бериш керакки, мих часпакли бруслардан ўтиб, балка ёғочига кирсин. Агар мих қайилса, уни тортиб олиб ўрнига янгиси қоқилади. Михни ёғоч кўзидан бир оз нарига қоқиш лозим. Агар ёғоч узоқ вақт совуқда қолган бўлса, уни аввал иситиш, сўнгра часпакли брусларни қоқиш керак, чунки музлаган ёғочга мих қоқилганида у ёрилади.

21-жадвал

Часпакли ёғоч тўсинларнинг типи ва ўлчамлари

Тўсинлар типи	Ўлчамлари (кесими), мм	Тўсин узунлиги, мм
Б1	50×150	2400, 2800, 3100, 3250, 3400, 3700
Б2	50×180	
Б3	50×200	
Б4	50×200	
Б5	100×180	
Б6	100×200	— — — 4000, 4600, 4800*

Тўсин йиғиб (михлаб) бўлингач, антисептикларнинг сувли эритмаси солинган ванналарда совуқлайин шимдириб антисептикланади (ГОСТ 10803—69).

Тўсинларнинг торецидан 300—400 мм масофада ювилмайдиган бўёқ билан штамп қўйилади. Тўсинлар маркалари бўйича қистирмаларга жойлаштирилиб, штабелларда сақланади.

**Ёпма шчитлари.** Қам қаватли турар жой ва жамоат биноларида қаватлараро ва чордоқ ёпмаларини қуриш учун тўсинлар

70- расм. Ёпмалар (накат) ҳамда пардевор шчитларини ишлаб чиқариш технологик процессининг тахминий схемаси



орасига часпакли тўсинлар устига қўйиладиган ёғоч шчитлар ишлатилади. ГОСТ 1005—68 га мувофиқ шчитлар 1200, 1500, 1800 ва 2100 мм узунликда, 540 мм кенгликда ва 73 мм қалинликда ишлаб чиқарилади (69- расм).

Шчитлар юмшоқ баргли (зирк, тоғтерак ва терак) ва нина баргли дарахт турларидан (қарағай, арча, кедр ва пихта), намлиги 25% гача бўлган ёғочдан тайёрланади, бунда планкалар 1-сорт (ГОСТ 2695—71) ёки 2-сорт (ГОСТ 8486—66) ёғочдан, планка остига қўйиладиган остқўймалар ва тўшама тахталар 2-сорт (ГОСТ 2695—71) ёки 3-сорт (ГОСТ 8486—66) ёғочдан тайёрланади.

Шчитлар икки ёни арраланган тахталардан тайёрланади. Шчит ёғочини пўсти тозаланган гарбилдан тайёрлашга йўл қўйилади. Қўндаланг планкалар ва остқўймалар 80 мм кенгликда, тўшама тахта кенглиги 90—150 мм чегарасида қабул қилинади.

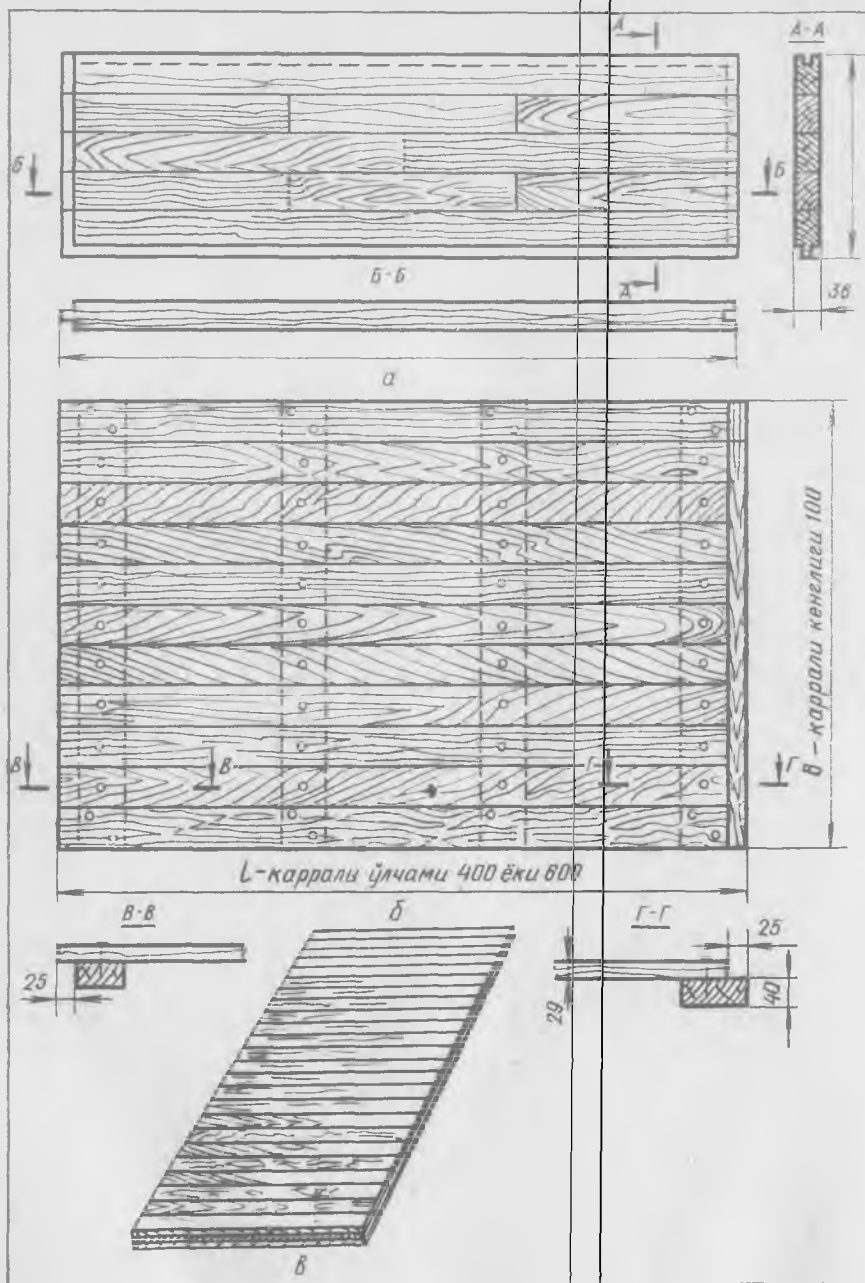
Эскиздаги ўрни	Бўйига дичиш	Энига дичиш	Пуштама қирра юсти	Деталлар ни ком- плектлаш	Шчитларни индазалар- да йиғиш (михлаш)	Антисеп- тиклаш қурилмаси	Ўмборга алиб кечиш
	Кўндаланг дичиш юма- лоқ аррали станоеи	Бўйлама дичиш юмалоқ ар- рали станоеи	Ш ўрни	Ўраллиқ ўмбор	Ш ўрни	Антисеп- тиклаш қурилмаси	
1	▲	▲	▲	▲			
2	▲	▲	▲	▲	▲		▲
3	▲	▲	▲	▲			
4	▲	▲	▲	▲			
5	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
6	▲	▲	▲	▲			

Тахталарни учма-уч қўйишга рухсат этилмайди. Шчит михлаб маҳкамланади, бунда тушаманинг ҳар бир тахтаси кўндаланг планка билан узунлиги 90 мм ли иккита мих билан михланиши ва мих учи ёғоч толаси йўналишига кўндаланг қилиб қайириб қўйилиши керак.

Шчитлар чизмада берилган ўлчамларга мувофиқ тайёрланади. Шчит ўлчамларининг четга чиқиши, узунлик бўйича  $\pm 5$ , кенглиги бўйича—6, қалинлик бўйича  $\pm 3$  мм бўлиши мумкин. Шчитлар тўғри бурчакли бўлиши керак, тўғри бурчакликдан оғиши 1 м узунликка 2 мм бўлишига рухсат этилади. Шчитнинг текисликдан оғиши 8 мм дан ортмаслиги керак. Тушама тахталари ўзаро зич туриши ва улар орасидаги зазор 8 мм дан ортиқ бўлмаслиги керак. Шчитлар йиғиб бўлингач, антисептикларнинг юқори концентрацияли сувли эритмаси билан антисептикланади.

Ёпмаларда ишлатиладиган шчитлар етарли даражада мус-





71- расм. Тахта щитлар:

а — елимланган, б — михлаб йиғалган, в — рейкалардан тайёрланган

таҳкам, бикр бўлиши ва 150 кгк гача бўлган қисқа муддатли нагрзукаларда (пролёт ўртасига кўндаланг планкага ёки тахтага қўйилган) синмаслиги керак.

Шчит ишлаб чиқаришнинг тахминий схемаси 70- расмда келтирилган. Шчит сифати ташқи кўздан кечириб текширилади. Шчитнинг тўғри бурчаклиги унинг торецига ёки ён қиррасига гўния қўйиб аниқланади. Гўниянинг бошқа томонидаги оғиш металл линейка билан текширилади.

Шчит сиртининг ҳамда қирраларининг эгрилиги рейка (линейка) ни шчит сиртига диагонал бўйича ва қирралари бўйича қўйиб текширилади. Рейка билан шчит сирти орасидаги зазор металл линейка билан ўлчанади.

**Пол учун тахтали шчитлар.** Донадор тахталардан, пол қуриш анча сермеҳнат иш. Қурилишда ёғоч ишлаш корхоналарида тайёрланган шчитлардан пол тўшалади. Пол шчитлари елимлаб ёпиштирилган (71- расм, а), яъни алоҳида тахта бўлақларидан ёки м и х л а б б и р и к т и р и л г а н тахталардан ясалиши мумкин (71- расм, б). Шчит пол тўшашда ишлатиб бўлмайдиган калта ўлчамли тахта чиқиндиларидан ясалади. Елимланган шчитлар сувга чидамлилиги оширилган елим билан ёпиштирилган бир қатламли бир неча юпқа тахталардан уч қатор қилиб ёпиштирилган уч қатламли бўлиши мумкин. Шу сабабли шчитлар рамали ва рамасиз бўлади. Шчитлар ўзаро яхши бирикиши учун шчитнинг икки ёнма-ён қирраси ариқчали, қолган иккитаси эса тирноқли бўлиши керак.

Шчит ўлчами хона ўлчамига, шунингдек пол лагалари орасидаги масофага қараб аниқланади.

Шчитлар 2- сорт, яхшилаб ишлов берилган калта тахталардан йиғилади. Тахталар елимланишдан олдин бир-бирига мослаштирилиши, яъни қирралари жапс ранда билан рандаланиши лозим. Елимлаб ва маълум вақт сақлаб қотирилгач, елимлаб ёпиштирилган шчитлар рандаланиб текис ва силлиқ сирт ҳосил қилинади.

Шчитларнинг ўлчамлари иш чизмаларида кўрсатилган ўлчамларга мос келиши керак. Номинал ўлчамлардан оғиш бўйига ва энига — 5 мм, қалинлиги бўйича  $\pm 1$  мм дан ортмаслиги лозим. Шчитлар тайёрлашда нина баргли дарахт ёғочларидан фойдаланилади. Нисбий ҳаво намлиги 70% гача ўзгарадиган хоналарда ишлатиш учун шчитлар қайин, қорақайин (бук) дарахти ёғочидан тайёрланади.

Пол шчитларининг остки томони антисептикланади. Пол шчитлари учун ишлатиладиган тахталарнинг намлиги 12% дан ортмаслиги шарт. Шчитларнинг сирти камида 6- класс ғадир-бурдукликда бўлиши керак (ГОСТ 7016—68).

Рейка ли ш ч и т л а р (71- расм) намлиги 10% гача, қалинлиги 22—29 мм ва кенглиги 50—60 мм қайин ёғочидан ясалган рейкалардан йиғилади.

Рейкалар торецининг иккала томонидан 25 мм чуқурликда ўйиқ ўйилади ва бу ўйиқларга елим суркалган рейка қўйилади

Елим қотгач, шчитнинг периметри бўйича бўлган ўйиқ ва тирюклар чиқарилади. Шчитлар сирти жилвирланади.

Шчитларнинг узунлиги 1200, кенглиги — 600, қалинлиги 22—29 мм бўлади.

## 23- §. Том элементларини тайёрлаш

Иморат томига тушадиган (қор, ёмғир, шамолдан вужудга келадиган) нагрукани кўтарадиган асосий конструкция стропил ферма ҳисобланади. Стропиллар суянма ва осма бўлади.

Суянма стропилда (72- расм а, б) иккита ёки учта таянч бўлади. Стропил конструкциясини танлаш том нишабига, қор ва шамол нагрукасига, шунингдек ишлатиладиган ёпма материалга боғлиқ.

Унча кенг бўлмаган биноларда кўпинча суянма бир томонлама стропиллар: ички нагрукани кўтарадиган деворларни, колонналар ёки тўсиқлари бўлган турар жой ва жамоат биноларида суянма икки томонлама стропиллар ўрнатилади.

Осма стропиллар (72- расм, в) ўзаро чопиб, болтлар, миҳлар билан бириктирилган ёғоч элементлар системасидан иборат.

Стропил қиялиги қўлланиладиган ёпма материал турига боғлиқ. Қия томлар нишаблиги 22- жадвалда келтирилган.

Томлар бир томонга нишаб ва икки томонга нишаб бўлиши мумкин. Стропил системаси симметрик ва асимметрик бўлиши мумкин.

Томдан, қордан ва шамолдан ҳосил бўлган нагрукани кўтарадиган стропил системаси стропил ости брусига ўрнатилади.

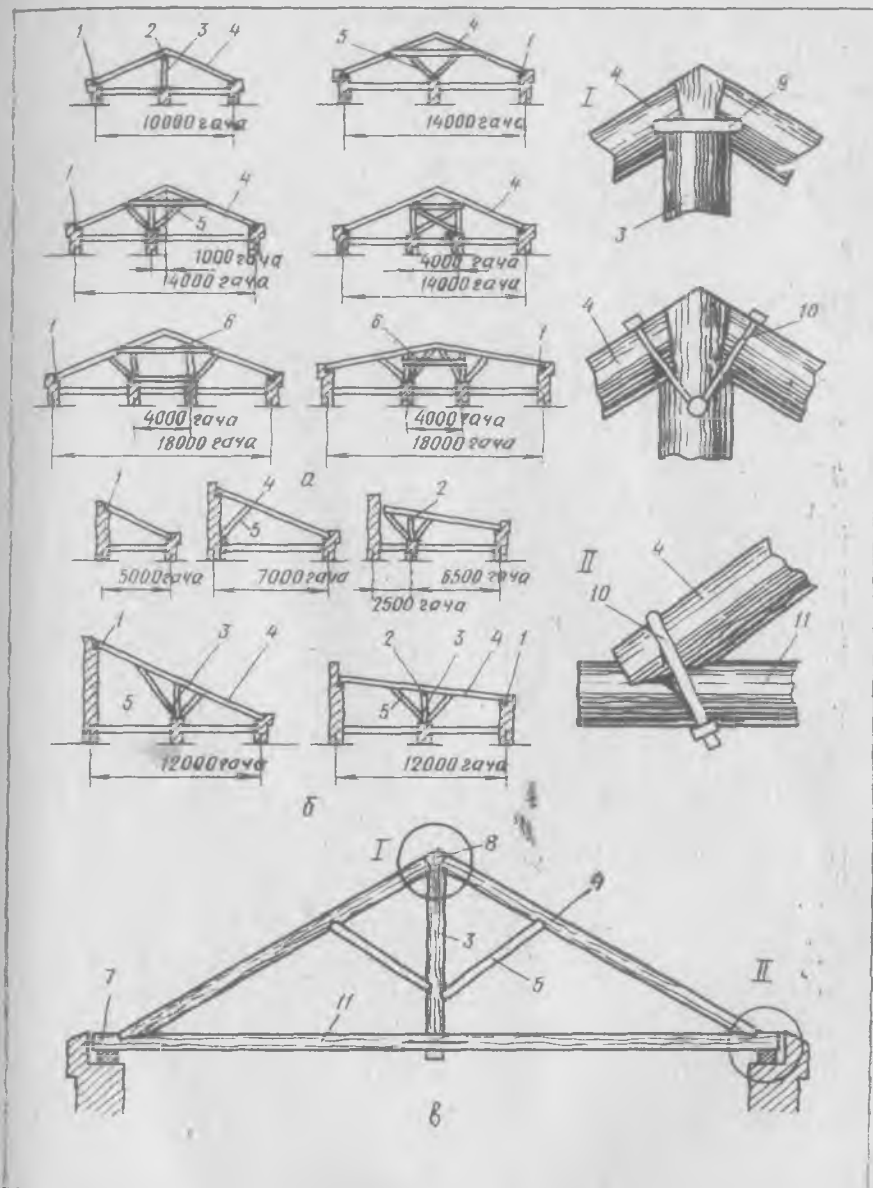
Стропил деталлари — стропил оёқлари, қия тирговичлар, ригеллар ва бошқалар нина баргли дарахт ёғочидан қилинган тахтадан, брусдан, ўрмон кўп районларда эса бўладан тайёрланади.

СН 396—69 га мувофиқ кам қаватли турар жой ва жамоат бинолари учун (заовда тайёрланадиган) стропил оёғи, стойкалар ва қия тирговичлар зирк ва тоғтерак ёғочидан, турар жой, жамоат ва саноат биноларининг суянма стропиллари ва обрешёткалар зирк, терак ва тоғтерак ёғочидан қилинади.

Стропил элементлари тайёрланиладиган ёғочнинг намлиги кўпи билан 22% бўлиши керак. Стропилларни елимлаб тайёрлашда ёғочнинг намлиги кўпи билан 15% бўлиши лозим.

Стропил конструкциясининг элементлари 1- ва 2- сорт арралаш материалларидан тайёрланади. Бу арралаш материалларида чириган, қурт еган жойлари бўлмаслиги керак.

Стропил конструкциясининг элементлари одатда корхоналарда тайёрланиб, қурилишга йиғилган ҳолатда келтирилади. Тахта ёки бруслар юмалоқ аррали кўндаланг тилиш станокларида керакли ўлчамгача бўйига тилиб олинади. Худди шу станокларнинг ўзида уларни берилган профил бўйича торцовкаланади. Тахта-



72- расм. Стропилининг тuzилиш схемаси:

II — икки томонлама нишаб, б — бир томонлама нишаб, в — осма; I — стропилости тусини (мауэрлат), 2 — харв, 3 — усун, 4 — стропил оёги, 5 — кашак, 6 — ригель, 7 — таянч узели, 8 — ўрқач узели, 9 — скоба, 10 — тортиш хомути, 11 — тортиш; I, II — стропил деталлари бириктириш узеллари

лар кенглиги буйича юмалоқ аррали буйига тилни станокларида қирқиб олинади. Стропилнинг ҳамма деталлари йиғилгунча пўсти шилиб ташланади.

22-жадвал

Ёпмалар турига кўра том нишаби

Ёпма тури	Том нишаби
Рулон материаллари (рубероид, толь) мастика билан икки қатлам қилиб ёпиштирилган	1 : 7
Листавий пўлат тунука	1 : 3,5
Асбест-цементли ясси плиткалар	1 : 2
Асбест-цементли тўлқинли листлар	1 : 3
Черепица	1 : 1—2
Майда тахтачалар	1 : 1,25

Стропил системасининг деталлари (тайёр) лагалар устига тахталар қўйиб йиғилган майдончадан иборат бўлган бойка 2 да андаза ёрдамида йиғилади (73-расм). Майдонча текис ва қатъий горизонтал бўлиши керак. Бойка цехга ёки бостирма остига қурилади. Деталлар 4 бойкага вагонеткаларда ёки автомашиналарда келтирилади. Деталларни мослаш ва электрик асбоблар ёрдамида арралаш бойка олдида ўрнатилган дастгоҳда бажарилади.

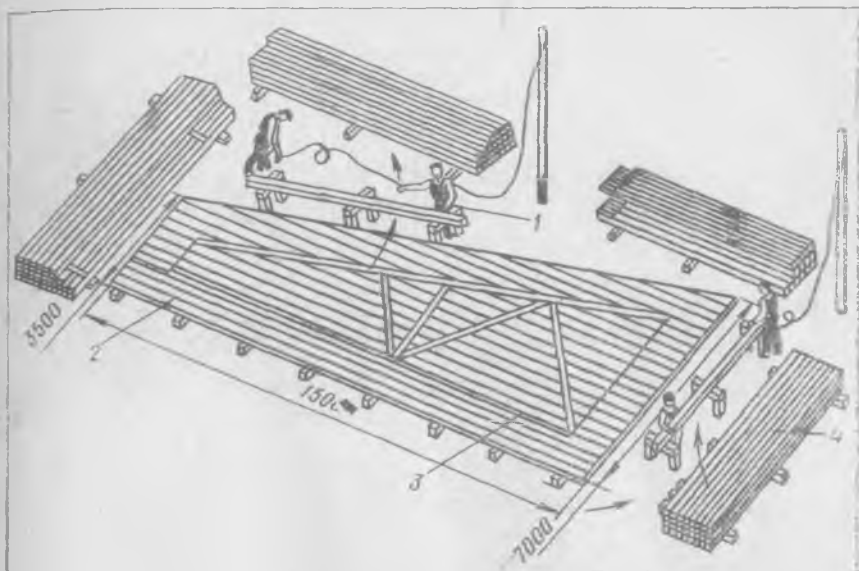
Стропил элементларини режалаш учун андазалардан фойдаланилади (74-расм). Йиғиладиган деталлар бойка ёнига шундай жойлаштирилиши керакки, уларни ортиқча ҳаракатсиз олиш мумкин бўлсин.

Стропилларни йиғишдан олдин бойкага йиғиладиган стропил ҳақиқий катталиқда бўр ёки кўмир билан чизиб олинади. Бунинг ўрнига бойка майдончасига стропилнинг йиғилган ҳолатидаги аниқ вазиятини белгилловчи планкалар қоқилади, яъни андаза ҳосил қилинади. Бойкада қирқилган ва йиғилган стропил элементлари маркаланади, комплектланади ва қурилишга жўнатилади. Стропил элементларига болтлар, нагеллар ўрнатиш учун уялар ўйилади. Кичик қулочли (пролётли) стропиллар бевосита корхонанинг ўзида тайёрланади ва қурилишга йиғилган ҳолатда трайлерларда (узун ва оғир юкларни ташишга мўлжалланган махсус автомашиналарда) келтирилади.

Стропилларни тайёрловчи корхонада контрол йиғишдан мақсад қурилишга етказиб бериладиган стропиллар ўрнатилиш жойида осонгина йиғилишини таъминлашдир.

Стропилнинг тахталардан ва бруслардан ясалган конструкциялари қурилишга бирикмаларнинг ҳамма элементлари (устқуймалари, болтлари ва ҳоказолар) билан комплект равишда келтирилади.

Ўғладан ясалган стропил конструкциялари кўпинча ўрмон кўп районларда қишлоқ қурилишида қўлланилади.



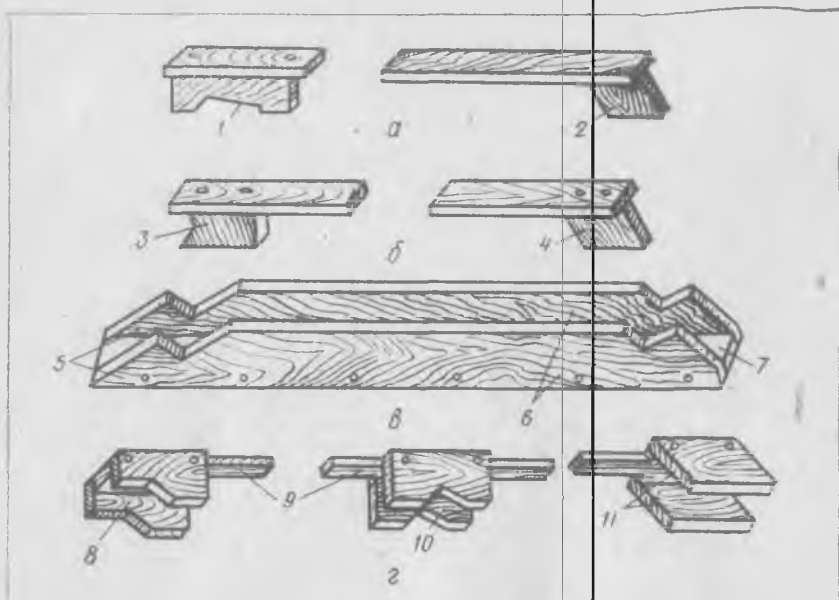
73- расм. Стропиларни йиғиш учун боёк:

1 — ишчининг ўрни, 2 — боёк, 3 — стропил системасининг элементи, 4 — стропиларни йиғиш учун деталлар

Стропил фермаларини тайёрлашда диаметри 18 см ли юмалоқ ғулалар ишлатилади. Ғулалар тўғри чизиқли, текис ва албатта пусти тозаланган, эгилмаган, чиримаган бўлиши керак. Ғуладаги озгина эгрилик ҳам ип тортиб, болта билан чопиб ташланади.

Тортқилар энг сифатли ёғочдан ишланади. Стропил фермаларининг деталлари қуйидаги тартибда тайёрланади. Дастлаб тортқи учун ғула танлаб олинади ва керакли ўлчамда қирқилади. Юмалоқ ёғоч одатда 6,5 м узунликда бўлганлиги учун узун иморатларда бундай ёғочларнинг иккита-учтасини узунасига улашга тўғри келади. Кейин стропил учун ғулалар танланади. Ўлчамлари кичикроқ бўлган ҳавон ва устунлар қирқилган калтароқ ғуладан тайёрланади. Танлаб олинган ғулаларнинг учлари текисланади ва фанер ёки темирдан қилинган андаза бўйича чопилади. Чопиш учун маълум жой ажратилади, араланади ва ўткир болта билан тозаланади. Фермалар, аркалар ва улама тўсинларни тайёрлаш ва йиғишда лойиҳавий ўлчамлардан (йўл қўйиладиган) четга чиқиш 23-жадвалда келтирилган. Пластинка нагелли улама тўсинлар ёпмаларда, шунингдек, фермаларнинг юқори белбоғи сифатида ишлатилади.

Тўсинлар ёғоч нагеллар билан бруслардан йиғилади. Бу тўсинда металл бўлмайди, шу сабабли уни металлни коррозияловчи газлар ажралиб чиқадиган саноат биноларига ўрнатиш мумкин.



74-расм. Стропил элементларини режалаш учун андазалар:

а — стропил оёғи учун, б — кашаклариники, в — ригелники, г — стропил оёғи, устун (бабка) ҳамда кашаклар билан бириктирилишиг андазалари; 1 — стропил оёғида мауэрлатга уланмайдиган қилиб кертиниш режалаш учун уяча, 2 — стропил оёғларини ўркачга ярмигача кертиб бириктиришни режалаш учун планка, 3 — кашакни пастки харига бириктиришдаги кертиниш режалаш учун уя, 4 — стропил оёғи ва кашакни улашда кертиниш режалаш учун планка, 5 — ригелнинг стропил оёғи билан бириктирилиши режалаш учун уя, 6 — андазанинг ём доворлари, 7 — андаза туби, 8 — стропил оёғини тортқига бириктиришда кертиниш режалаш учун уя, 9 — рейка, 10 — стропил оёғида кашакни ўрнатил учун кертиниш режалаш уяси, 11 — стропил оёғини ўркачга бириктириш учун режалаш планкалари

Улама кесимли конструкцияларнинг энг кўп тарқалгани В. С. Деревягин тўсини (75-расм) бўлиб, у қаттиқ ёғочдан (дуб ва баъзан қайишдан) ясалган пластинкасимон нагеллар билан бириктирилган иккита ёки учта брусдан нина баргли ёғоч брусидан ҳосил қилинади. Нагеллар тўсинларга бутун узунлиги (ўрта қисмида силжини кучи нисбатан кичик бўлганлиги учун ўрта қисмидан ташқари) бўйича ўрнатилади.

Тўсинлар вал 2 айланувчан иккита втулка 1 жойлашган иккита таянч (остқўйма) 8 дан тузилган махсус мосламада (75-расм, д) йиғилади. Тўсиннинг иккала томонидан торпоялар 9 га бруслар 11 ўрнатилади. Тўсинлар хомутлар 6 ёрдамида учидан сурилади. Тегиншли қурилиш кўтарилишига эришиш учун тўсин билан вал орасига мос катталиқда иккита пона (керғич) 4 қоқилади. Тўсиннинг учлари тортилган, ўртаси эса поналар таъсирида эгилган бўлгани учун тўсин кўтарилиш баландлигига эгилди. Тўсинларни эгинида брусларнинг бир-бирига тегиб турувчи текисликларнинг аниқ мос келишига аҳамият берилш керак; бунда

қурилиш кўтарилишини ҳам ҳисобга олиш лозим. Шундан кейин андаза бўйича нагеллар 5 нинг ўрнатилиш жойлари белгиланади ва электрик ўйгич 3 билан уялар ўйилади, шундан кейин уларга пластинкасимон нагеллар қўйилади. Бу ишлар тўсиннинг бир томонида бажариб бўлингач, мослама остидан чорпоялар 9 суриб чиқарилади ва вал тўсин билан бирга  $180^\circ$  га бурилади, шундан кейин чорпоялар жойига қўйилади, яна уялар ўйилади ва уларга нагеллар қўйилади. Нагеллар қўйиб бўлингач, тортқилар олинади, қурилиш кўтарилишини бир оз камайтириб тўсинлар тўғриланади, нагеллар эса уяларга мустаҳкам ўрнашади.

Тўсинлар намлиги 20% дан ортиқ бўлмаган, 1- сорт бруслардан тайёрланади. Агар тўсин элементлари учун ёғоч ҳисобий қаршилигининг 70% часидан фойдаланган бўлса, уларни 2- сорт ёғочдан тайёрлаш ҳам мумкин.

Тўсинларга мўлжалланган пластинкасимон нагелларнинг намлиги 10% дан ортиқ бўлмаслиги керак. Тўсинларни 4- ва 2- разрядли икки ишчи йиғади.

Муваққат иншоотларда юк кўтарадиган конструкция сифатида тахталардан крестсимон қилиб миҳлаб тайёрланган тўсинлар қўлланилади (76- расм). Тўсинлар тўғри бурчакли, бир ёққа нишаб ва икки ёққа нишаб бўлади. Тахталалардан миҳлаб қилинган крестсимон тўсиннинг юқориги ва пастки белбоғи бўлади. Белбоғлар тайёрлаш учун кенглиги 150—120 мм, қалинлиги 50 мм бўлган тахта, айқаш деворлар учун кенглиги 50 мм, қалинлиги 19—25 мм ли тахталар ишлатилади. Айқаш деворларнинг тахтаси  $30—45^\circ$  бурчак остида икки қатор қилиб қоқилади. Айқаш деворлар белбоғига диаметри 5 мм ли миҳлар қоқилади, уларнинг узунлиги белбоғ тахтаси қалинлигидан уч марта узун бўлиши керак. Белбоғларда тахталарнинг учма-уч жойлари устқўймалар қўйиб болтлар ёрдамида бириктирилади. Тўсин элементларини маҳкамлашга ишлатиладиган болт ва миҳ миқдори ҳисоблаб топилади ва иш чизмаларида кўрсатилади. Учма-уч бирикишлардаги нозичликлар 1 мм дан ошмаслиги керак. Иш болтлари учун мўлжалланган тешик диаметри болт диаметрига мос бўлиши керак. Тортиш болтлари учун тешик диаметри болт диаметрларидан 1—2 мм кенгроқ бўлиши мумкин.

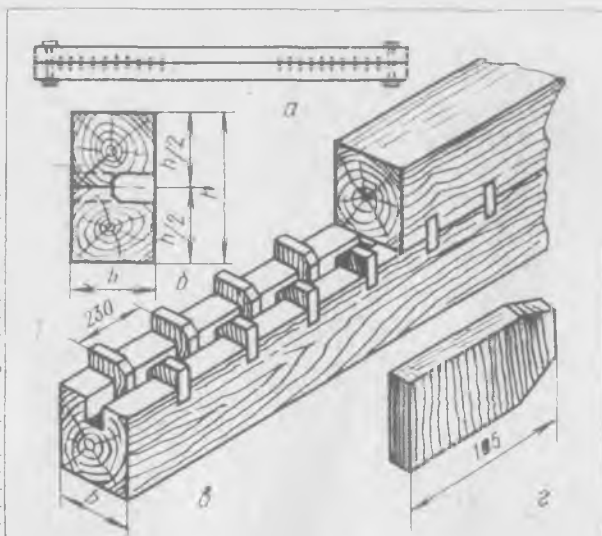
Тўсинлар бойка устида йиғилади. Бойка қалинлиги 47 мм ли тахтадан тайёрланган текис ва силлиқ сирт бўлиб, бу тахталар лагалар устига 0,6—1 м оралатиб тўшалади. Бойка узунлиги балка узунлигидан 2 м узун бўлади.

Иш бошлашдан олдин бойка ёнига олдиндан қирқиб қўйилган арралаш материаллари келтирилиб, бойка олдига тўсиқни йиғиш тартибда жойлаштирилади. Шундан кейин бойкага кўтарилиш баландлигини ҳисобга олган ҳолда тўсин контури бутун периметри бўйича, шунингдек, бикрлик қовурғаларининг ўқи ҳамда белбоғларни учма-ўч бирикиш жойлари ҳақиқий катталикда бўр билан чизиб олинади.



75-расм. В. С. Деревягнн конструкциялаган таркибий балка:

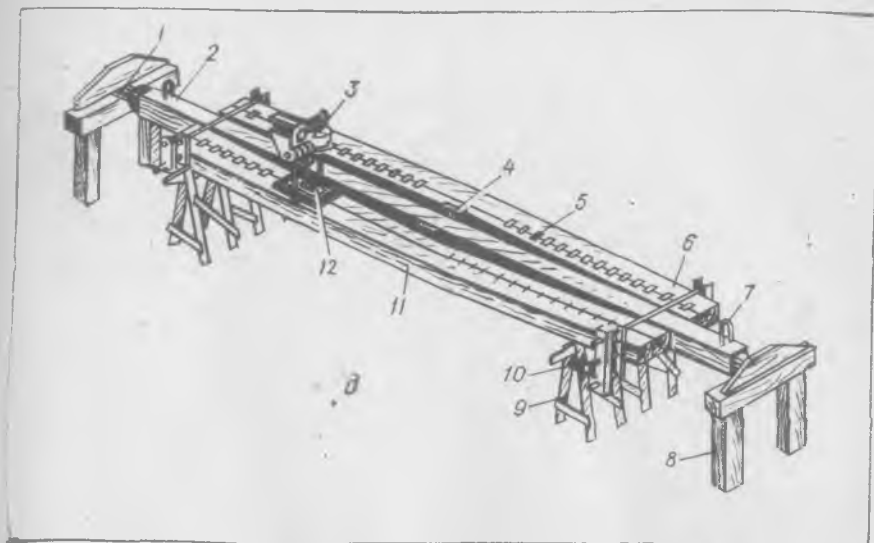
а—балканинг умумий кўрinishи, б—балка қирқимб, в—нагелларни ўрнатиш тартиби, г—нагеллар, д—балкаларни пластинкасимон нагеллар билан йиғиш учун мослама; 1—втулка, 2—вал, 3—электрик ўйғич, 4—кергич поналар, 5—пластинкасимон нагель, 6—тортқи, 7—устун (стойка), 8—чорподлар, 9—швеллер, 10—балка бруси, 12—марказлаш чизиғи



Бикрлик қовурғаларининг белгиланган ўқига қалинлиги 50 мм ли тахтадан қилинган учларида бобишка-тираклари ва остқўймалари бўлган қисқичлар қўйилади. Қисқичларни ўқлар бўйича аниқ, силжитмасдан қўйиш керак.

Тўсинлар қўйидаги тартибда йиғилади. Қисқичлар ва остқўймалар устига балка белбоғларининг элементлари ва бикрлик қовурғалари қўйилади. Тахталарнинг ташқи қирралари боёкка бур билан чизилган тўсин контурига мос келиши керак. Қисқичнинг юқориги тирағи балканинг юқориги белбоғидан бир оз орқароқда бўлиши керак, шунда улар орасига пона қўйиш мумкин бўлади. Пона ёрдамида тўсин элементлари чизилган контур бўйича ростлаб ўрнатилади. Белбоғлар ва бикрлик қовурғаларини қўйиб ва уларни лойиҳавий ҳолатига мослигини текшириб бўлгач, белбоғларга ва бикрлик қовурғаларига крестсимон деворнинг биринчи қавати тахталари 45° бурчак остида пастки белбоққа қоқилади. Шундан кейин деворнинг иккинчи қатлами биринчи қатламга 90° бурчак остида қоқилади, кейин бойкага чизилган контурга қараб, деворга (унинг юқорисидан) белбоғларнинг ташқи тахталари ва бикрлик қовурғалари қоқилади.

Тўсинларни йиғиш операцияси юқорида кўрсатилган кетма-кетликка қатъий риоя қилинган ҳолда бажарилади. Белбоғлардаги қоқиладиган миҳ ўринлари андаза бўйича белгилаб олинади, андаза тахтадан иборат, унга чизмадагига мос равишда миҳлар қоқилган бўлиб, улар 20—30 мм чиқиб туради. Миҳлари чиқиб турган андазани белбоғ тахтаси устига қўйиб, миҳ излари туширилади ва шу излардан миҳлар қоқилади. Тахталарнинг учма-уч бирикиш жойлари устига тахтача (баъзан металл) қўйиб, болт

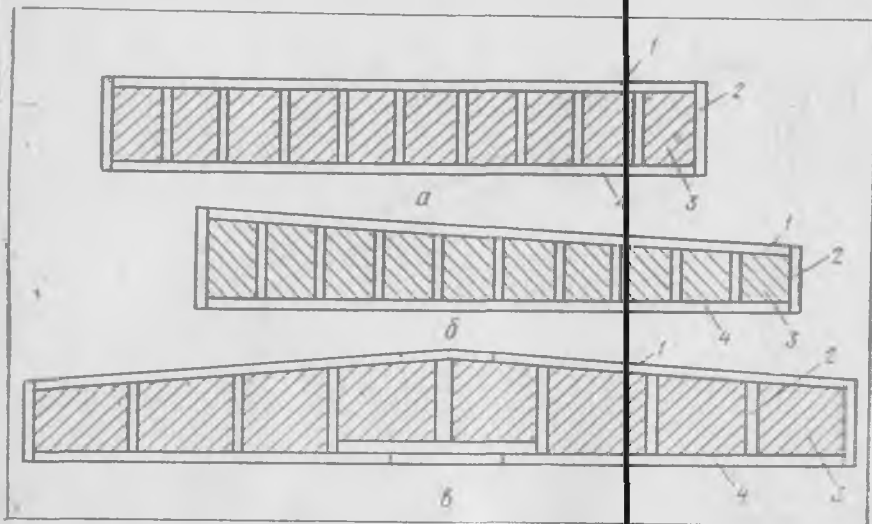


билан маҳкамланади. Михни қоқишда шу нарсани эса сақлаш керакки, агар мих икки томондан қоқиладиган бўлса, тахтани тешиб чиқмаслиги керак: тешиб чиқиши зарур бўлганда михнинг учини толаларга кўндаланг равишда очиб қўйиш керак. Мих диаметри энг юққа тахта қалинлигининг  $\frac{1}{4}$  қисмидан йўғон бўлмаслиги керак. Масалан, тахта қалинлиги 25 мм бўлса, мих диаметри 6 мм дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Тўсинлар намлиги 20% дан кўп бўлмаган арралаш материалларидан тайёрланади, чунки у кўп қатламли конструкция бўлгани учун намлиги ортиб кетса, чириши мумкин. Тўсинлар тайёрланадиган тахталарда чириган жойлар, тушиб кетадиган кўзлар, қурт еган жойлар бўлмаслиги, пўсти тозаланган бўлиши керак. Пастки белбоғ тахталари 1-сортдан, юқориги белбоғ тахтаси 2-сортдан паст бўлмаслиги керак. Деворлар ва бикрлик қобиргалари 2—3- сорт тахтадан (ГОСТ 8486—66) тайёрланади. Пастки белбоғлар учун арралаш материаллари сортларига қўйиладиган талаблар пастки белбоғларнинг чўзилиш кучини қабул қилиши билан тушунтирилади. Тўсин тайёрлаб бўлингач маркаланади, параллел белбоғли тўсинларнинг юқориги белбоғига белги қўйилади.

**Елимланган конструкциялар (тўсинлар).** Катта кесимли тўсинлар тайёрлаш учун катта диаметри арралаш материаллари (юмалоқ ёғоч) зарур, уларни тилиш учун эса катта диаметри юмалоқ арралар керак бўлади, бундай арралар чекланган миқдордадир.

Шунинг учун узунлиги 18 м гача бўлган томларни ёпишда елимлаб ёпиштирилган тўсинлар ишлатилади. Елимланган тўсин-



76- расм. Девор тахталалари бир-бирига айқаштириб михланган балкалар:

*a* — параллел белбоғли тўғри бурчакли, *б* — бир томонга нишаб, *в* — икки томонга нишаб; 1 — юқориги белбоғ, 2 — мустаҳкамлик қовургаси, 3 — ағқиш деворлар, 4 — пастки белбоғ

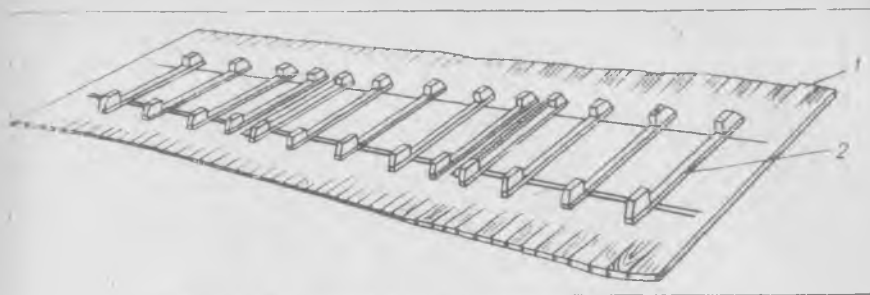
ларни тайёрлашда купинча нина баргли дарахт (қайин, арча) ёғочидан тайёрланган 25—50 мм қалинликдаги ва намлиги 15% гача бўлган тахталар кўпроқ ишлатилади.

Тўсинлар бир ва икки томонга нишаб бўлиши мумкин. Бундан ташқари, эгри чизиқли елимланган аркалар, фермалар ва ҳ. к. тайёрланади.

23- ж а д в а л

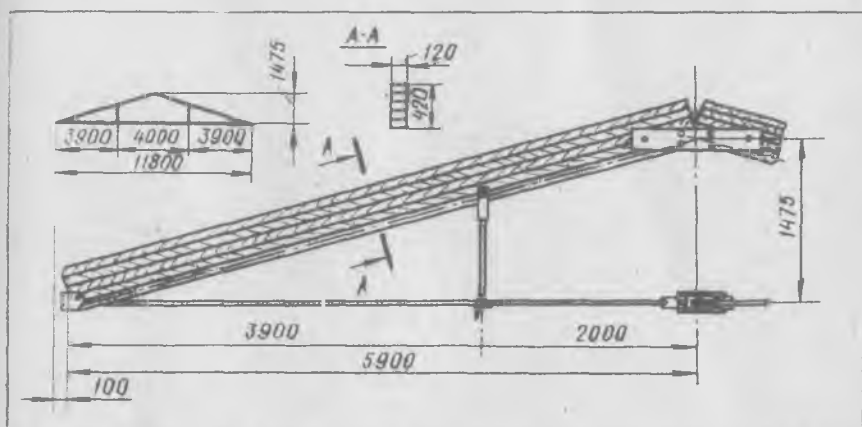
Юк кутарадиган ёғоч конструкциялар (тўсинлар, фермалар, аркалар ва ҳ. к.) тайёрлаш ва йиғишда лойиҳавий ўлчамлардан йул қўйиладиган четга чиқишлар

Четга чиқишлар	Четга чиқиш катталиғи
Конструкция узунлиги бўйича:	
узунлиги 18 м гача	± 20 мм
узунлиги 18 м дан ортиқ	± 30 мм
Конструкция баландлиги бўйича:	
узунлиги 18 м гача	± 10 мм
узунлиги 18 м дан ортиқ	± 20 мм
Белбоғ узеллари орасидаги масофа	± 2 мм
Нагеллар марказлари орасидаги масофа:	
кириш тешиклари учун	± 2 мм
Толаларга кундаланг чиқиш тешиклари учун	Пакет қалинлигидан ± 2%
тола бўйлаб чиқиш тешиклари учун	Пакет қалинлигидан ± 4%
Мих қоқилган томондан мих марказлари орасидаги масофа	± 2 мм



77-расм. Айқаш деворли балкаларни йиғиш боёғи:

1 — боёк, 2 — қисқичлар (ваймалар)



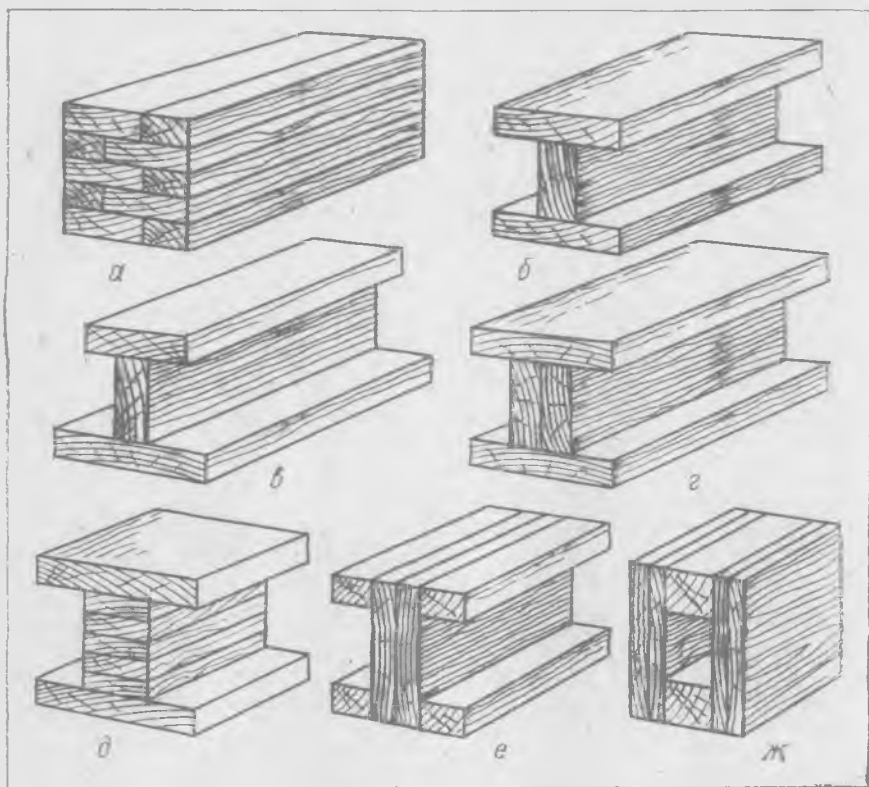
78-расм. Юқориги белбери елимлаб ёпиштирилган уч шарирли металл-ёғочли арка

Металл-ёғочдан тайёрланган учта шарирли арк (78-расм) пролёти 12 м бўлган қишлоқ хўжалик ишлаб чиқариши бир қаватли биоларининг устини ёпишда кўп ишлатилади. Бу арка ёпманинг юк кўтарадиган конструкцияси ҳисобланади.

Арка тўғри бурчак кесимли иккита элементдан елимлаб тайёрланган. Ҳар бир елимланадиган элементнинг узунлиги 6159, кенглиги 405 ва қалинлиги 120 мм.

Арканинг елимланган элементлари металл тортқилар билан бириктирилади. Арканинг ёғоч қисми КВ-3 елими билан ёпиштирилади. Пулат белбоғларга уланадиган арка ёғоч элементларининг тореңлари ва узунлиги 50—100 мм ли таянч участкалар антисептик пасталар билан ишланади, ёғочнинг бошқа юзалари кремнефторли аммонийнинг 10% ли эритмаси билан қопланади.

Аркани лойиҳавий ҳолатга урнатишдан олдин ёки урнатгандан кейин ПФ-115 пентофтал эмали билан ёки 144—181 алкидно-



79-расм. Елимлаб ёпиштирилган балкалар:

*a* — тўғри бурчакли яхият, *б* — икки тенг токчали қўштавр, *в* — токчалари тенг бўлмаган қўштавр, *г* — вертикал девори елимланган қўштавр, *д* — девори горизонтал жойлашган тахталардан елимлаб тайёрланган қўштаврли, *е* — бруслардан ёпиштирилган қўштавр, *ж* — қутисимон

карбамидли эмали билан бўялади. Юк кўтарадиган елимланган конструкциялар тайёрлаб бўлингач синалади.

Елимлаб ёпиштирилган ёғоч конструкциялар ёғочдан ёки ёғоч билан фанердан ясалади.

Тўғри бурчакли тўсинлардаги елимлаб ёпиштириладиган тахталар ва брусларнинг қалинлиги 50 мм дан ортиқ бўлмаслиги, эгри чизиқли элементларда 40 мм дан қалин бўлмаслиги керак.

Намлиги ўзгариб турадиган шароитларда ишлатиладиган елимланган қурилиш конструкциялари учун сувга чидамлилиги оширилган елимлар ишлатилади. Елим синчиклаб тайёрланиши ва ишлатиш олдидан текшириб кўрилиши керак.

Фанер ишлатиб елимлаб тайёрланадиган ёғоч конструкциялар нам шароитда ишлатиладиган бўлса ва атмосфера таъсиридан ҳимояланмаган бўлса, сувга чидамли фанердан фойдаланилади.

Елимланган тўсинлар қўш таврли ва тўғри бурчак кесимли,

ферма ва аркаларнинг белбоғлари эса тўғрибурчак кесимли қилиб тайёрланади (79- расм). Тахталардан елимлаб тайёрланган қўштак кесимли тўсинлар учун девори камида 80 мм қалинликдаги ва тор тоқчанинг  $1/2$  кенглигича (камида) олинади. Юқ кўтарадиган елимланган конструкциялар учун элемент баландлигининг кесимига нисбати тўсинлар учун кўпи билан 6, сиқилган тўғри чизиқли элементлар учун — 5, эгри чизиқлилари учун—4 қабул қилинади.

Конструкция элементлари елимлашдан олдин лой, чангдан тозаланган, ёпиштириладиган юзалар эса рандаланган, текис бўлиши керак. Елимланадиган сиртга елим сидирға, бир текис сурилади.

Елимлаб ёпиштириладиган конструкция элементлари қуйидагича тайёрланади: елим қоршмасини тайёрлаш, уни суркаш ёпиштириладиган конструкцияларни пресслаш, уларни елим қатлами қотгунча сақлаш (ҳавосининг температураси  $+16^{\circ}\text{C}$  дан паст бўлмаган хонада елимланган элементларни пресслашгача кўпи билан 1 соат сақлаш керак).

Элементлар  $3\text{—}5\text{ кг/см}^2$  нисбий босим билан 25—30 мин давомида прессланади.

Конструкциянинг тўғри чизиқли элементларида (тўсинларда) тахта ва брусларнинг учма-уч жойлари тароқсимон ва тишсимон тирноқ чиқариб бириктирилади. Учма-уч елимлаш брусларнинг учларини бир-бирига обдан едириб амалга оширилади, тўсиннинг сиқиладиган қисмини шундай бириктириш мумкин. Элементнинг бир кесимида бу усул билан ҳамма тахта ва брусларнинг кўпи билан 25% ини бириктириш мумкин, бунда учма-уч жойлар шундай жойлаштирилиши керакки, улар элементнинг бутун узунлиги бўйича учма-уч бириктириладиган энг қалин тахтанинг қалинлигидан кам бўлмасин.

#### 24- §. Дераза блокларини тайёрлаш ва йиғиш

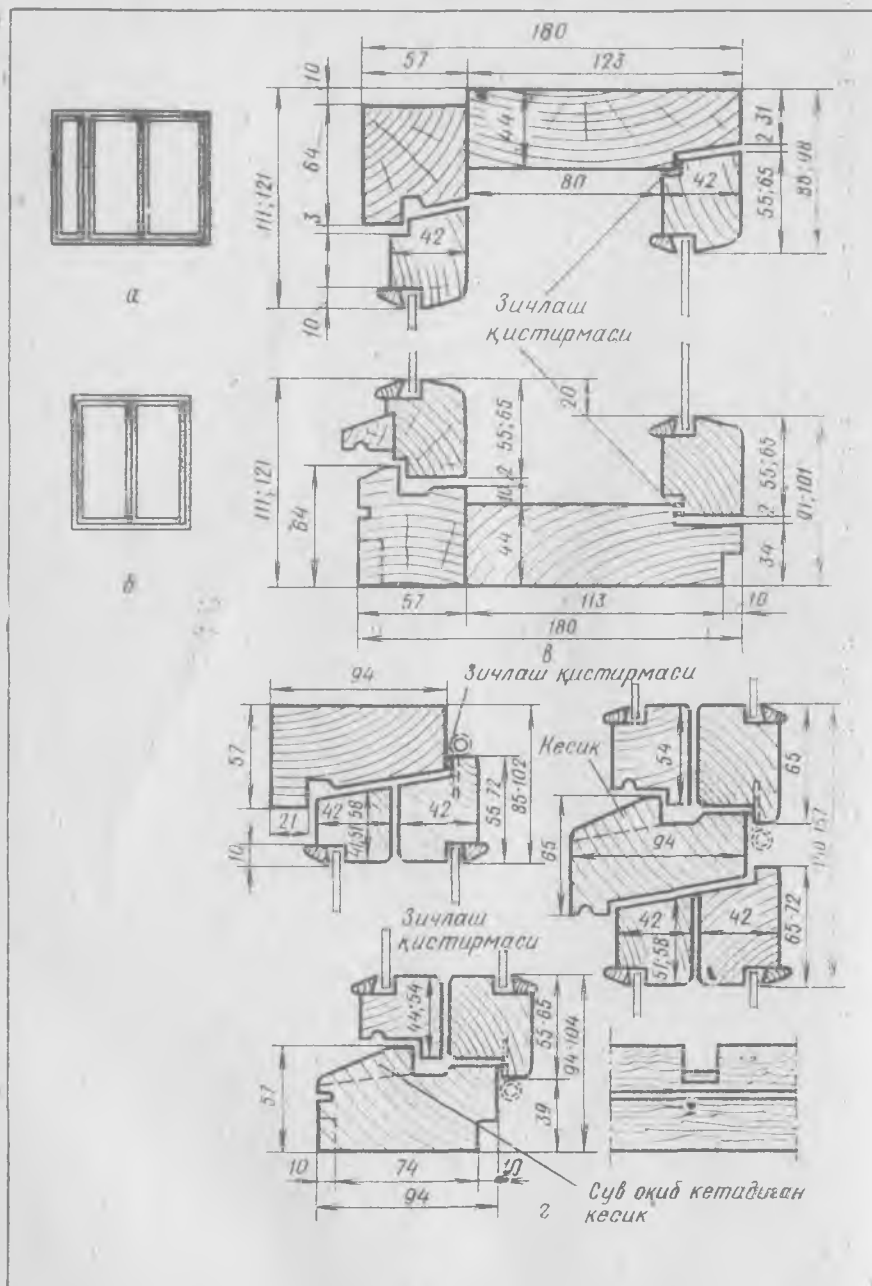
Турар жой ва жамоат бинолари учун мўлжалланган ёғоч деразалар ҳамда балкон эшиклари (ГОСТ 11214—65) икки серияга: С—қўш ромли дераза тавақалари ҳамда эшик тавақалари; Р— икки алоҳида тавақали ва қўш полотноли хилларга ажратилади.

Дераза блоклари тенг ва ҳар хил тавақали қилиб тайёрланади. Ҳар хил тавақали блокларда (80- расм, а) энсиз тавақа хонани шамоллатишда форточка вазифасини ўтади.

Тенг тавақали дераза блоклари (80- расм, б) форточкали ва форточкасиз бўлади. Қўш ромли дераза блоклари ва қўш полотноли балкон эшиклари блоки қонишли қилиб айрим ромли ва полотнолилари эса қонишли ва қонишсиз қилиб ишланади (80- расм, в).

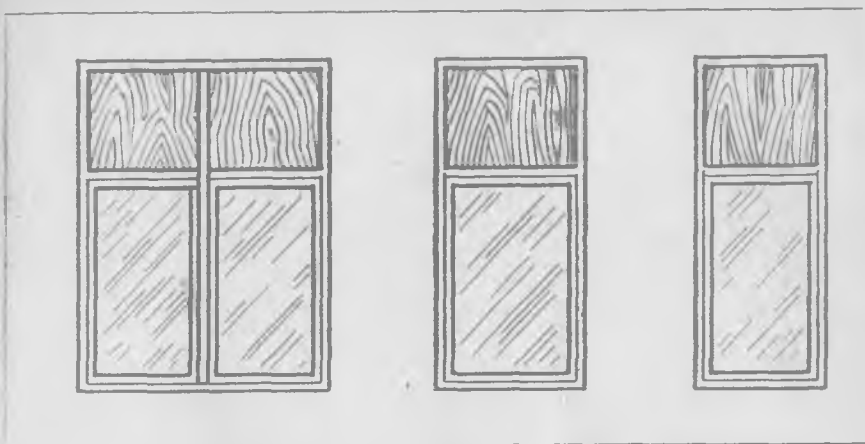
Балкон эшиклари блоки 81- расмда кўрсатилган.

Ишлаб чиқариладиган дераза ва балкон эшиклари блоклари маркаланади. Марка иккита ҳарфли индексдан ҳамда иккита



80- расм. Дереза блоклари:

а — тавақалари тенг бўлмаган дереза блоклари, б — тенг тавақали дереза блоклари, в — тураржой бинолари учун алоҳида ромли дереза блоклари деталларининг қирқими. г — қўш ромли дереза блоклари деталларининг қирқими



81-расм. Балкон эшиклари блоки

ички хонали сондан иборат бўлиб, бу сонлар эшик ёки деразанинг ўрнини диаметрларда ифодалайди. Ҳарфий индекслар қуйидагиларни билдиради: ОС—қўш ромли дераза блоки; ОР—айрим ромли дераза блоки; БС—қўш полотноли балкон эшиклари блоки; БР—айрим полотноли балкон эшиклари блоки. Турар жой биноларига мўлжалланган форточкасиз тенг тавақали дераза блоклари ҳамда жамоат биноларига мўлжалланган уч тавақали фрамугасиз дераза блоклари маркаси охирига А ҳарфи қўйилади.

Форточкали ёки фрамугали дераза ва эшик (балкон) блоклари маркаси охирига қўйилган ҳарфий индекслар қуйидагиларни билдиради: В—форточкали ёки юқори фрамугали; Г—юқориги ва пастки фрамугали; Е—пастки фрамугали. Жамоат биноларига мўлжалланган юқори фрамугали уч тавақали дераза блоклари маркаси охирига И ҳарфи қўйилади.

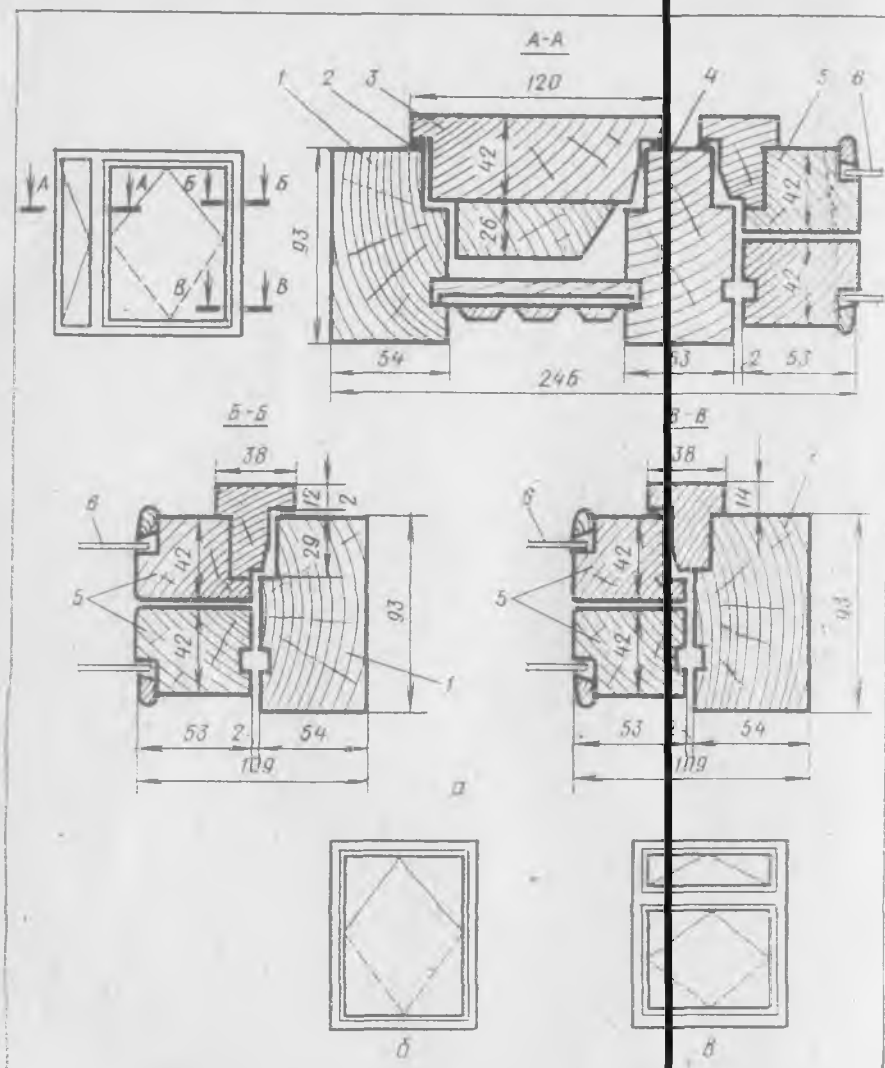
Тураржой ва жамоат биноларида дераза ўринларининг ўлчамлари модуль 1 м га мос келади (1М—100 мм). Дераза ўринларининг асосий ўлчамлари йириклаштирилган модуль 3 М (300 мм) бўйича ҳисобланади. Тураржой бинолари учун дераза ўрни баландлиги 12М (1200 мм) ва 15М (1500 мм); жамоат биноларида эса 18М (1800 мм) ва 21М (2100 мм) қабул қилинган.

Дераза ўрни кенглиги турар жой бинолари учун 5М, 9М, 12М, 14М, 15М, 18М, 21М ва жамоат бинолари учун 9М, 12М, 18М, 21М, 24М ва 27М қабул қилинган.

Қўш ромли дераза блокларида ташқи ва ички тавақалар қалинлигининг бир хил—42 мм бўлиши уларни ишлаб чиқариш технологиясини анча осонлаштиради.

С серияли дераза блокларини импостсиз тайёрлаш мумкин бўлганлиги учун тавақаларни ўнг томонга очиладиган қилиш мумкин. Катта ҳажмли қўш ромли дераза тавақаларини ром баландлиги 1400 мм ёки кенглиги 800 мм дан ортиқ бўлган дераза





82- рasm. OCG типидaги тавақалари урта горизонтал уқд бурилaдиган ёғоч деразалари:

*a* — клaнaнли дераза, *б* — клaнaн ва фpaмугасиз дераза, *в* — фpaмугали дераза; *1* — кeсaки бpуси, *2* — зичлaш қистирмaси, *3* — клaнaн, *4* — вертикал импoст, *5* — қуш тавақaлар бpуси, *6* — oйнa

ромларини 1000 мм дан баландга осийда мустақамлигини ошириш учун улар учта—иккита юқориги ва битта тaстки oшиқ-мошиққа осилади. Қолган тавақaлар иккита oшиқ-мошиққа осилади. Балкон эшиги полотноси полотно баландлиги бўйича бир текис

жойлаштирилган учта ошиқ-мошиққа осилади. Дераза ва эшик балкон блокларига тураржой биноларида 2,5—3 мм ли, жамоат биноларида эса 3—4 мм қалинликдаги ойна солинади.

Тавақа периметри бўйича ҳаво ўтишини камайтириш мақсадида ромларга жун, шнур, пенополиуретан ва бошқа зичлаш қистирмалари қўйилади. Қистирмалар эластик, мустаҳкам, ёруғлик ва совуққа чидамли бўлиши керак. Пенополиуретан қистирмалар сувга чидамлилиги оширилган елимлар (КН-2, № 88) билан ёпиштирилади. Жун шнур тавақа четига узунлиги 10—15 мм ли рухланган майда мих билан 150—200 мм оралатиб қоқилади. Шнурни эзмаслик учун унинг ёнлари тавақанинг бутун периметри бўйича шнур қалинлигига жой қолдириб михланади. Шнурни урнатишда қаттиқ чўзиш ярамайди, акс ҳолда чўзилиб эластиклик хусусиятини йўқотади.

Граждан қурилиши бинолари учун мўлжалланган ўрта ўқда айланадиган қўш тавақали ёғоч дераза блоклари икки типга бўлинади: ўрта горизонтал ўқда айланадиган—ОСГ ўрта осмали, унда қўшимча вентиляция клапани ёки юқориги фрамугаси бор ва ўрта вертикал ўқларда айланадиган тавақали дераза ОСВ—ўртада буриладиган.

Баландлиги 18М, 21М ва кенглиги 15М бўлган фрамугасиз ўртада буриладиган ОСВ дераза каркас конструкцияли биноларда осма панелларни икки қатор қилиб қирқиб лентасимон қилиб яхлит ойналаш мумкин.

Кенглиги 13,5М бўлган деразадан иккитасини ёнма-ён қўйиб 27М кенгликдаги дераза ўрнини қоплаш мумкин.

Клапанли деразалар учун дераза ўрни кенглиги 12М, 15М, 18М, 21М, баландлиги эса 12М ва 15М; бошқа деразалар, шу жумладан фрамугали деразалар учун дераза ўрни кенглиги 13,5М, 15М, 18М, 21М, баландлиги 18М, 21М қабул қилинган. Деразаларнинг умумий кўриниши ва кесими 82-расмда кўрсатилган.

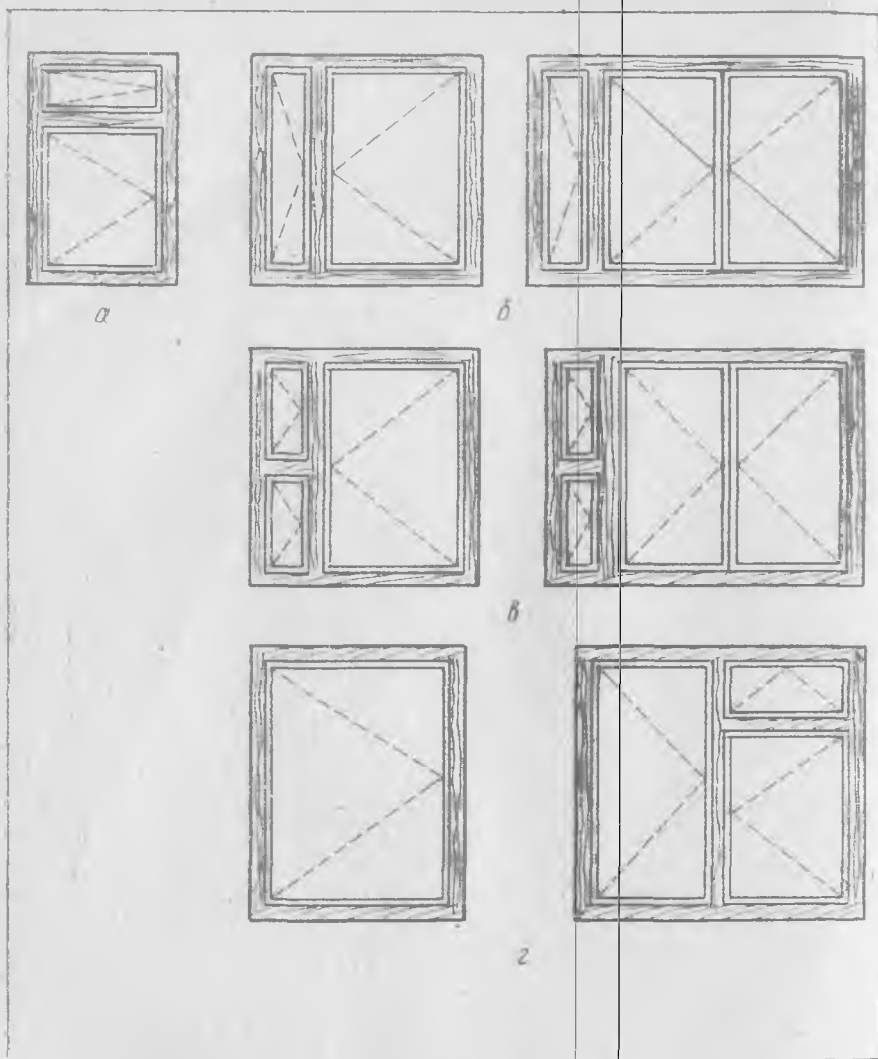
Саноат корхоналари бинолари учун ишлатиладиган ёғоч деразалар (ГОСТ 12506—67) турли қаватли биноларнинг дераза ўринларига мўлжалланади. Шунинг учун ГОСТ бўйича деразалар икки серияга ажратилади: Н—тавақалари ташқарига очиладиган; В—тавақалари ичкарига очиладиган.

Н серияли деразалар якка ва қўш тавақали конишсиз; В серияли дераза қўш тавақали конишли бўлиши мумкин.

Бир қаватли биноларда тавақалари ташқарига ва ичкарига очиладиган, кўп қаватли биноларда ичкарига очиладиган деразалардан фойдаланиш тавсия этилади.

Саноат корхоналари бинолари дераза ўринлари баландлик бўйича ҳам, кенглиги бўйича ҳам бир неча дераза блоклари билан беркитилиши мумкин.

Дераза блоклари ҳарфий индекслар ҳамда рақамлардан тuzилган маркалар билан белгиланади. Ҳарфий индекслар қуйидагиларни ифодалайди: Н—ташқарига очиладиган; В—ичкарига очиладиган; С—қўш ромли дераза.



83-расм. Тураржой ва жамоат бинолари учун уч қават ойналанган ёроч деразалар:

*a* — тураржой бинолари учун бир тавақали, *б* — тураржой бинолари учун энсиз тавақали, *в* — тураржой бинолари учун форточкали ярим тавақали, *г* — жамоат бинолари учун

Ҳарфий индексдан кейин турган рақам блок номерини, дефисдан кейинги рақам кесаки брусларининг миллиметрлардаги кенглигини билдиради. Масалан, НС6-124 дераза блоки қуйдагини билдиради: блок ташқарига очилади, жуфт конструкцияли, 6 типли кесакисининг кенглиги 124 мм.

Дераза ўрниларини баландлик бўйича битта блок билан тулдирилганда дераза блоклари қуйидаги ўлчамларга эга бўлади: Н—сериянинг баландлиги 1164, 1764 мм, кенглиги 1461, 2966 ва 4490 мм; В сериянинг баландлиги 1182, 1782 мм, кенглиги 1445, 2693, 2943 мм, баландлик бўйича бир неча блоклар билан қоплашда қуйидаги ўлчамларга эга бўлади: Н сериянинг баландлиги 1164, 1764 мм, кенглиги 2966 ва 4490 мм; В сериянинг баландлиги 1182, 1782 мм, кенглиги 2693, 2943 мм.

Шимолий қурилиш—иқлим зонасининг I ва II зоначаларида қуриладиган турар жой ва жамоат бинолари учун, шунингдек ташқи температураси—40°С бўлган районлар учун (тегишли асосларга кўра) уч қават ойналанадиган ҳамда тавақаси уч қават зичламали (83-расм) ёғоч дераза ва балкон эшиклари ишлатилади (ГОСТ 16289—70).

Турар жой бинолари учун энсиз бир тавақали деразалар (баландлиги 863, 1163, 1463 мм ва кенглиги 880, 1154, 1329, 1379, 1479, 2072 мм) ҳамда ним тавақа форточкали (баландлиги 1163, 1463 ва кенглиги 1154, 1329, 1379, 1479, 2072 ва 2172 мм) деразалар ишлатилади. Жамоат бинолари учун баландлиги 1758 мм ва кенглиги 875, 1150, 1350 ва 1758 мм бўлган деразалар ишлатилади. Турар жой ва жамоат биноларига мўлжалланган балкон эшиklarининг баландлиги 2198, 2398 мм, кенглиги 700, 875 мм бўлади.

Баландлиги 1400 мм дан ортиқ ёки кенглиги 800 мм дан кенг, баландлиги 1000 мм бўлган қуш ромли тавақалар учта ошиқ-мошиққа—иккита юқориги ва битта пастки, балкон эшиклари эса баландлик бўйича тенг ўрнатилган учта ошиқ-мошиққа осилади.

Чорвачилик ва паррандачилик биноларининг дераза ўрниларига ГОСТ 16470—70 бўйича тайёрланган деразалар ўрнатилади. ГОСТ га биноан деразалар қуйидагича бўлади: якка ромли—тавақаси очилмайдиган, ташқарига ёки ичкарига очиладиган, қуш ромли тавақалари ичкарига очиладиган, алоҳида ромли—тавақалари турли томонларга очиладиган.

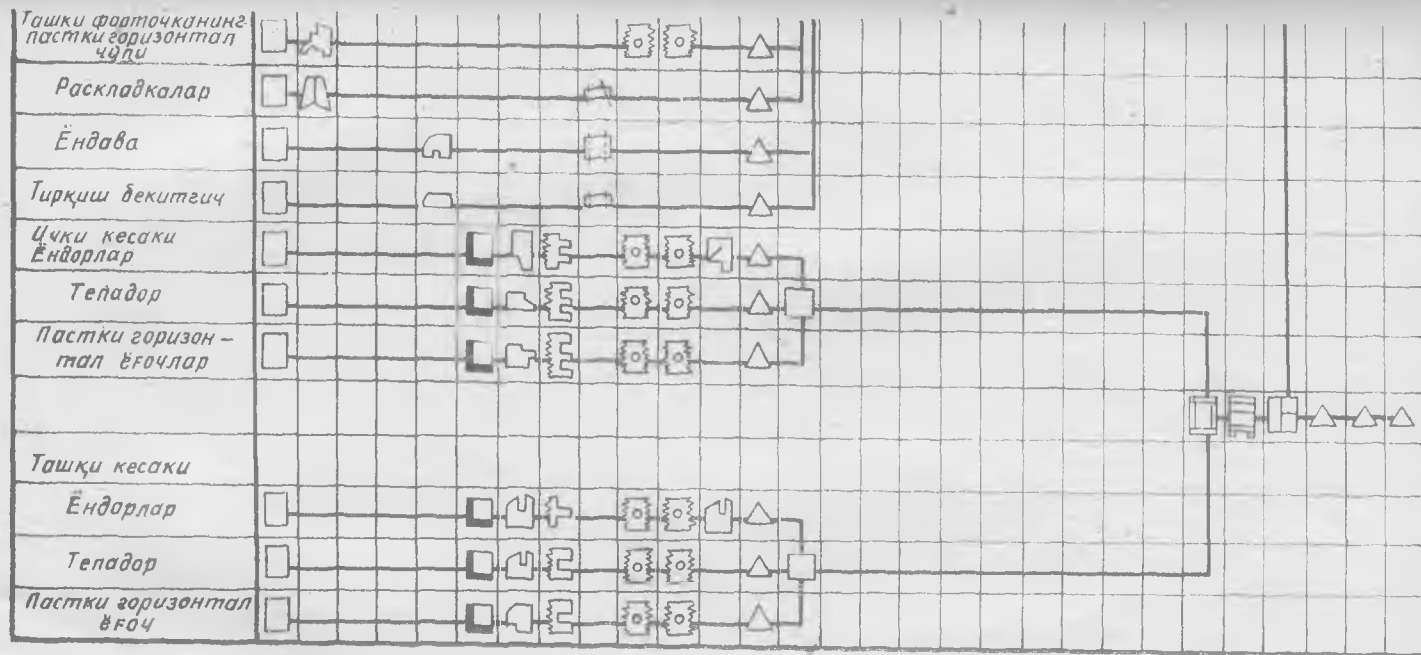
### **Айрим ромли дераза блокларини тайёрлаш ва йиғиш**

Дурадгорлик буюмлари, шу жумладан дераза блоклари асосан ёғоч ишлаш корхоналарида тайёрланади. Бу корхоналарда ёғоч поток ва ярим автомат линияларда ихтисослаштирилган жиҳозлардан фойдаланиб ишланади.

Ишлаб чиқариш ҳажми кичик бўлган корхоналарда дераза блоклари умумий ишларга мўлжалланган позицион станокларда тайёрланади.

84-расмда айрим ромли, тенг тавақали ва форточкали дераза блокларни тайёрлашнинг технологик жараёнининг тахминий схемаси келтирилган.





84- расм. Алёҳида ромли, тенг тавақали ва фортчкеси бўлган дераза блокларини тайёрлаш технологик процессининг тахминий схемаси:

Схемада корхонага ёнлари текис қилиб кўндаланг тахталар келтирилиши кўзда тутилган, бу тахталар кўндаланг тилиш ярим автомат линияларда тилинади. Бу линия кетма-кет жойлашган роликли конвейер, юмалоқ аррали ЦПА-40 станог (материални узатиш механизациялаштирилган) конвейер, нов, гусеница узатмали ЦДК-4-2 кесиб тушириш станог ҳамда конвейердан иборат. Арралаш материаллари роликли юритиш конвейерига қўйилади, йўналтирувчи линейкага сиқилади ва тиракка узатилади, бунда тиракка сиқилган арралаш материалларини монтаж қилинган кнопкага босади, у эса кўндаланг тилиш юмалоқ аррали станокнинг юритма электрик двигателини улади. Шу вақтда роликли конвейер тўхтайдди. Арра ишга тушириш билан айланадиган диск аррали суппорт олдинга сурилади ва тахта тилинади. Тилиб бўлингач, арра супporti дастлабки жўлатига қайтади ва қирқилган тахта булакларини лентали конвейерга узатадиган узатгични ишга туширади. Қирқилган тахта бўлагини кенглиги бўйича ЦДК-4-2 станогиде тилинади.

Тахталардан қирқиб олинган заготовкелар брус деталлар ишланадиган ярим автоматик линияга ўтади.

Бруссимон деталларни ишлаш линиясида рандалаш станог, тўрт томонлама фрезалаш станог, тирноқ чиқариш станог кетма-кет жойлаштирилган. Станоклар ўзаро транспорт механизмлари билан боғланган. Бу линияда дераза блоклари, тўртала томонидан профиль ҳосил қилинадиган кесакилар ишланади, шунингдек тирноқ чиқарилади. Бундаги линияси бўлмаган корхоналарда тахталарни ўлчамига тўғрилаб узунасига бичишда юмалоқ аррали ЦПА-40 станогидан, энига бичишда эса юмалоқ аррали ЦДК-4-2 станокларидан фойдаланилади. Арралаш материалларини бичишда биринчи навбатда узун деталлар қирқиб олинадди, калтароқлари эса узун деталларни бичиш пайтида ҳосил бўлади ёки бракка чиқарилган узун деталлардан ясалади. Жуда калта деталлар (500 мм дан калта) кетма-кет аррали ўлчамда тайёрланади, чунки жуда калта деталларни ишлаш анча қийин.

Берилган ўлчамда бўйига бичишда кейинги торцовкалашни ҳисобга олиб қўйим қолдириш лозим (ГОСТ 7307—66).

Бруссимон деталлар қўйидагича ишланади. Қийшайган брусларнинг сирти ва қирралари рандалаш станогиде рандаланади, шундан кейин улар тўрт томонлама бўйига фрезалаш станокларида фрезаланади.

Деталлардаги кўз ўрниларни улар линияда ишлаб бўлингандан кейин пармалаб, поналанади, чунки ишлов берилган деталларнинг нуқсонли жойлари яхшироқ кўринади. Баъзи заводларда кўз ўрниларни олдиндан ишланади — натижада деталь янада тоза чиқади, чунки тиқинлар бўйлама-фрезалаш станокларида деталларга ишлов бериш жараёнида тозаланади. Кўз ўрниларини фрезалашдан кейин ёки олдин бажариш завод иш шароитига боғлиқ. Кўз ўрни, ёриқлар, қўртлаган жойлар, тешик ва ўйиқлар беркитиб ташлангандан кейин яхшилаб тексирганиши, силдикла-

иши лозим. Бу шарт бажариладиган бўлсагина тахтадаги мазкур нуқсонларни шу тарзда йўқотишга йўл қўйилади.

Корхонада беш валли тўрт томонлама рандалаш станогни бўлса, дераза ромининг уламалари, ёндава ва тирқиш беркитгич (тавақалар бекитилганда бир-бирига кириб туриши учун битта тавақа четиға устидан қопланадиган камбар тахтача)лар заготовкасини каррали ўлчамда қирқиб олиш мумкин, бу эса станокда бир йўла икки детални рандалаш ва станок аррасини бешинчи горизонтал валга ўрнатиб, деталларни арралаб қирқиш имконини беради.

Тирқиш беркитгич (нашчельник), ёндава (нов) ҳамда ойнани ушлаб турадиган чўплар (раскладка)ни қия йўниб ўлчамига келтириш учун думалоқ аррали универсал станокда ёки қия йўнадиган махсус станокдан фойдаланилади.

Тахтадан дераза кесақисининг ёндорларини кесиб олиш иши заготовка бичиладиган линияда бажарилади, кейинчалик ёндорлар позицион станокларда ишланади.

Тавақа, форточка ва кесақиларининг ишлов берилган ёғочлари оралатиб текширилгач, комплектлаш ва вақтинчалик сақлаш учун складга жўнатилади.

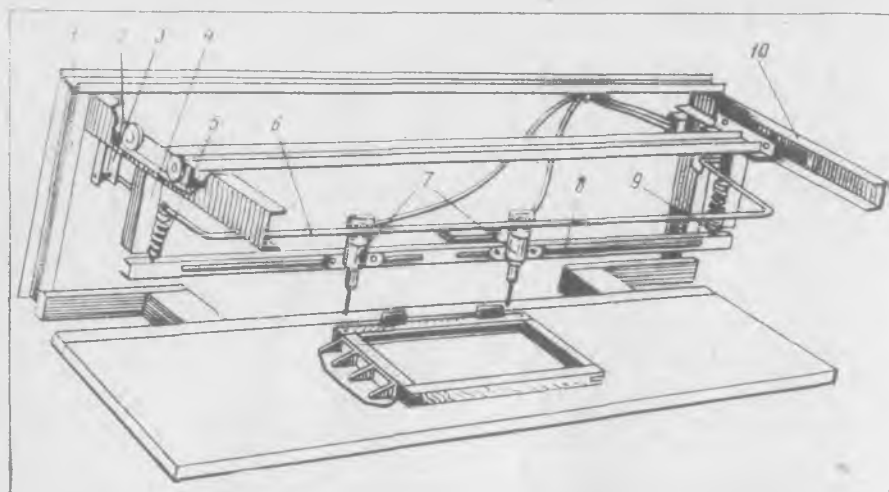
Дераза блокларини йиғиш қўйидаги операцияларни ўз ичига олади: дераза тавақаларини ва форточкаларни елимлаш; елимланган тавақа ва форточкаларни елими қотгунча тутиш; деталларни периметри бўйича ишлаш; юзаларни тозалаш ёки жилвиллаш; ёндава ўрнини ўйиш; ошиқ-мошиқлар ўрнини ўйиш; ошиқ-мошиқнинг бир тавақасини ўрнатиш; дераза тавақасига форточкани ўрнатиш ва ошиқ-мошиққа осиш; деразанинг ташқи тавақасига тирқиш беркитгич ўрнатиш; дераза кесақисини йиғиш; кесақига тавақаларни мослаш ва ошиқ-мошиқларга осиш.

Дераза тавақалари, форточкалар ва кесақилар йиғиш станогни (вайма) да йиғилади. Тавақалар, форточкалар, фрамугалар ва кесақилар брусларни бир-бирига мослаш зарур бўлгандагина олдиндан йиғиб курилади. Уни йиғиш ички брусокларни, ўрта чўпларни, импостларни йиғишдан бошланади, шундан кейин ташқи уламалар йиғилади.

Дурадгорлик усулида ясалган буюмлар брусларнинг бурчаклари ёғоч михлар ўрнатиб, елимлаб маҳкамланади. Ёғоч нагеллар ўрнига крестсимон кесимли металл нагеллар қўйилади. Металл нагеллар жуда юмшоқ, ҳатто, ранда билан ишланадиган металлдан ясалади. Нагеллар кенг томони билан қоқилади.

Нагеллар учун тешиклар электрик парма ёки коловорот билан ўйилади. Баъзи корхоналарда нагеллар учун тешиклар махсус мослама (85-расм) ёрдамида иккита ёки тўртта бурчагида бирданги ўйилади. Қаркас стойкаларига швеллерлар 10 маҳкамланган бўлиб, унда кронштейн 3, 4 ли аравача 2 ҳаракатланади, бунда кронштейнлар 3 га ричаг 6 туташтирилган, у билан аравача 2 ни олдинга ва орқага юргизиш мумкин.





85- расм. Нагеллар учун бирданига тешиклар тешиш учун мослама:

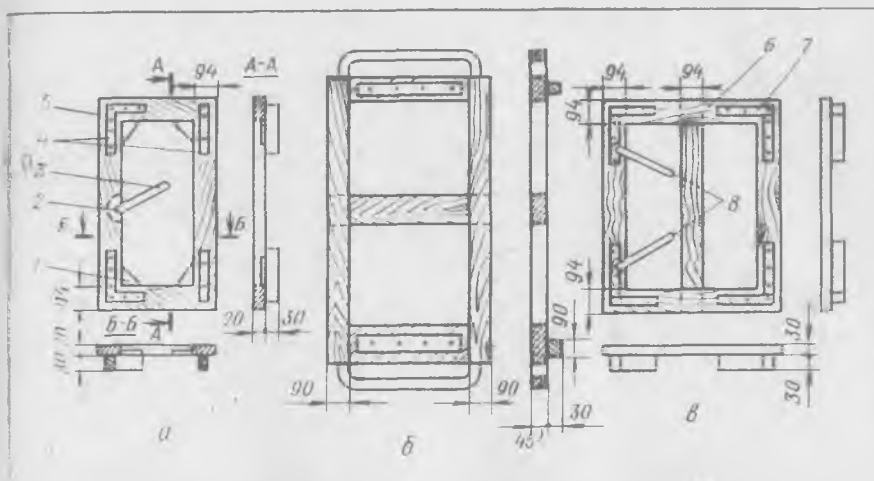
1 — каркас рамаси, 2 — аравача, 3, 4 — кронштейнлар, 5 — йўналтирувчи стаканлар, 6 — ричаг, 7 — электрик парма, 8 — таянч траверса, 9 — шток, 10 — швеллерлар

Кронштейнлар 4 га йўналтирувчи стаканлар 5 маҳкамланган бўлиб, у орқали ричаг 6 билан шарнирли бириккан штоклар 9 ўтади. Штоклар 9 га траверса 8 жойлашган, унга эса электрик пармачалар маҳкамланган. Электрик пармачалар тешиклар орасидаги масофага қараб траверса бўйича сурилиши мумкин.

Ричаг 6 билан ишловчи ишчи электрик пармачаларни йиғиладиган тавақа, кесаки устида керакли ҳолатда ўрнатади ва ричагнинг пастга туширади, шунда электрик пармача ҳам пастга тушиб тешик пармалайди.

Йиғилган буюмлар елими қотгунча сақланади. Буюмга бундан кейинги ишлов беришга тирноқларда елим яхши қотгач киришилади. Буюм йиғиш станогиде сиқилгач, юқори частотали токдан фойдаланиб елимли бирикмани қуриши жараёни тезлантилади. Йиғилган тавақа, фрамуга ва форточкаларни периметри бўйича ишлаш учун ҳар томонига 2 мм дан, салқиндунг жойларини текислаш учун эса қалинлигига 0,5 мм дан қўйим қолдирилиши керак.

Дераза тавақалари, фрамугалар, форточкалар кесакига ўрнатишдан олдин периметри бўйича йўнилиб, уларга тўғри геометрик шакл берилади. Тавақалар, фрамугалар периметри бўйича ишлаган вақтда қиррасининг бошидан охиригача ўйиқ (закров) ўйиб кониш чиқарилади. Форточкани периметри бўйича ишлаганда унинг профили тавақа ёғочи ва кўндаланг ўргачўп профилининг тескарисига (кўзгудаги тасвирдек) бўлиши лозим, шундагина форточка ўрнатиладиган жойинга лойиқ бўлади.



86-расм. Дераза тавақаларини фрезерлаш станогида фальцовкалаш ва периметри бўйича ишлов бериш учун андазалар:

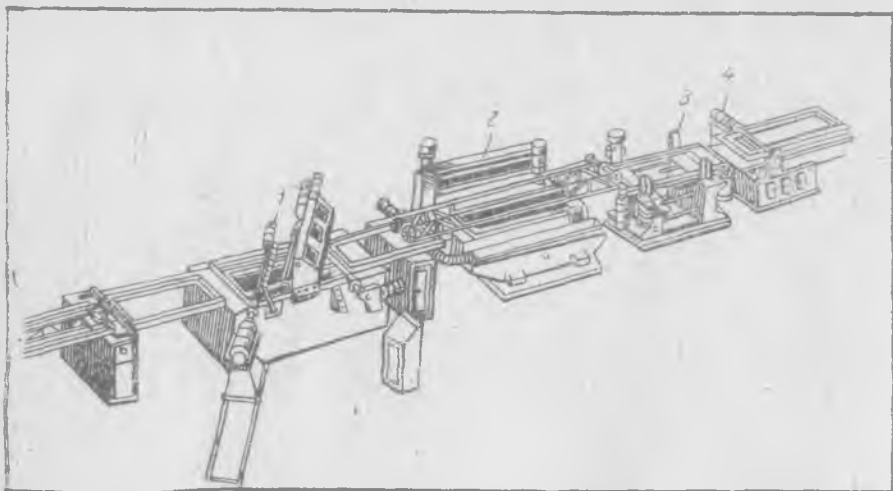
*a* — дераза ромларини фальцовкалаш учун, *б* — эшик полотносига икки томонидан периметри бўйича ишлов бериш учун, *в* — дераза тавақалари ва форточкаларига периметри бўйича ишлов бериш учун (андазага ўнг ва чап тавақалар қўйилади); 1 — андазанинг бокрлик қовургалари, 2 — қисқичнинг бурилиш ўқи, 3 — тавақанинг андазада қимирламай туришини таъминловчи қисқич, 4, 7 — тавақаларнинг андазадаги ҳолатини фиксацияловчи тирақлар, 5 — андаза рамкаси, 6 — андаза роми, 8 — тавақаларни андазага мақкамлайдиган қисқич

Кичикроқ корхоналарда дераза тавақалари, фрамугалар ва бошқа деталлар андазалардан фойдаланиб, фрезалаш станокларида периметри бўйича ишланади. Йироқроқ корхоналарда тавақалар, фрамугалар линияларда ишланади.

ДЛ-5 линиясида (87-расм) тавақа сиртининг салқи-дўнг жойлари йўниб текисланади ва периметри бўйича зақров ҳосил қилинади. Линия таркибига қуйидагилар киради: салқи-дўнг жойларни текислаш станогини, бўйлама фрезалаш станогини ва бўшатини қурилмалари.

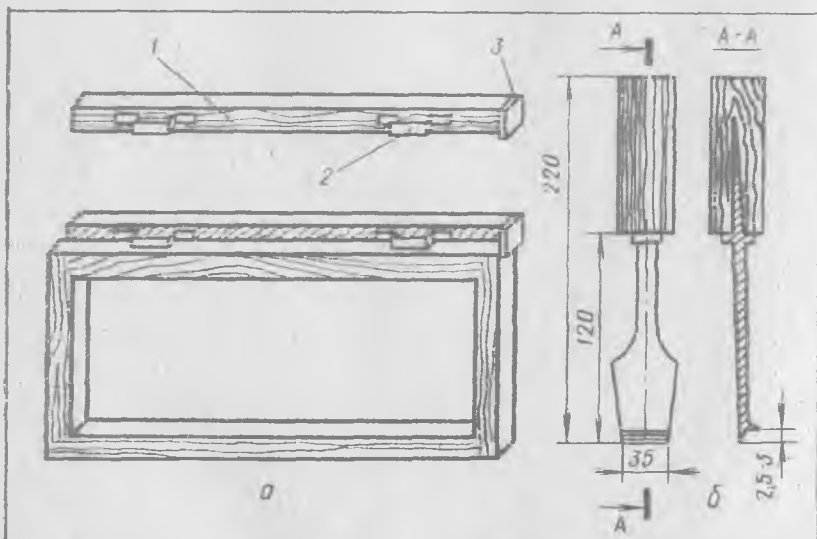
Линия қуйидагича ишлайди. Дераза тавақаларининг салқи-дўнг жойлари станок 1 да текисланади. Станокка  $55^\circ$  бурчак остида иккита рейсмусли вал пичоғи билан ўрнатилган: валлардан бири тавақа устини, иккинчиси эса остини ишлайди. Тавақа сурилганда пичоқли валлар ундаги салқи-дўнг жойларни текислайди ва тавақа сиртини тозалайди. Тавақа сирти ишланиб бўлингач, тавақалар бўйлама фрезалаш станогини 2 га ўтади, унда бўйлама қирралари ишланиб бўлингач, станок 3 га ўтказилиб, тавақаларни кундаланг қирралари ишланади. Бу линияда баландлиги 1800 мм, кенлиги 475—850 мм ва қалинлиги 42, 62 мм ли тавақалар ишланади.

Кесакига ўрнатиш ва тавақага форточкани осий иш жойида бажарилади. Форточка фрезалаш станогида андазага мувофиқ ишлангани учун уни тавақага ўрнатишда қў-



87-расм. Дераза блокларига ишлоб бериш учун мужалланган ДЛ-5 линиясининг схемаси:

1—салқи жойларни олиш станогги, 2—бўйлама-фрезалаш станогги, 3—кўндаланг-фрезалаш станогги, 4—бушатини қурилмаси



88-расм. Ошиқ-мошиқ уринларини режалаш учун Павлихин андазаси:

а — умумий кўрinishи, б — тиракли искаая; 1 — рейка, 2 — скоба, 3 — тирак

шимча ишлов талаб қилинмайди. Форточкага ёндава қўйилмайди, чуқури унинг пастки чўпи ёндава вазифасини ўтайди.

Деразанинг ташки (ёзлик) ва ички (қишки) тавақасига олдиндан керакли ўлчамда қирқилган ёндава ва тирқиш беркитгичлар иш жойида ўрнатилади. Ёндава сувга чидамли елим билан ёпиштирилиб, шуруп билан бураб маҳкамланади. Баландлиги 1200 мм гача бўлган тирқиш беркитгичлар 4 та, баландлиги 1200—1800 мм бўлганлари эса 5—6 та шуруп билан маҳкамланади.

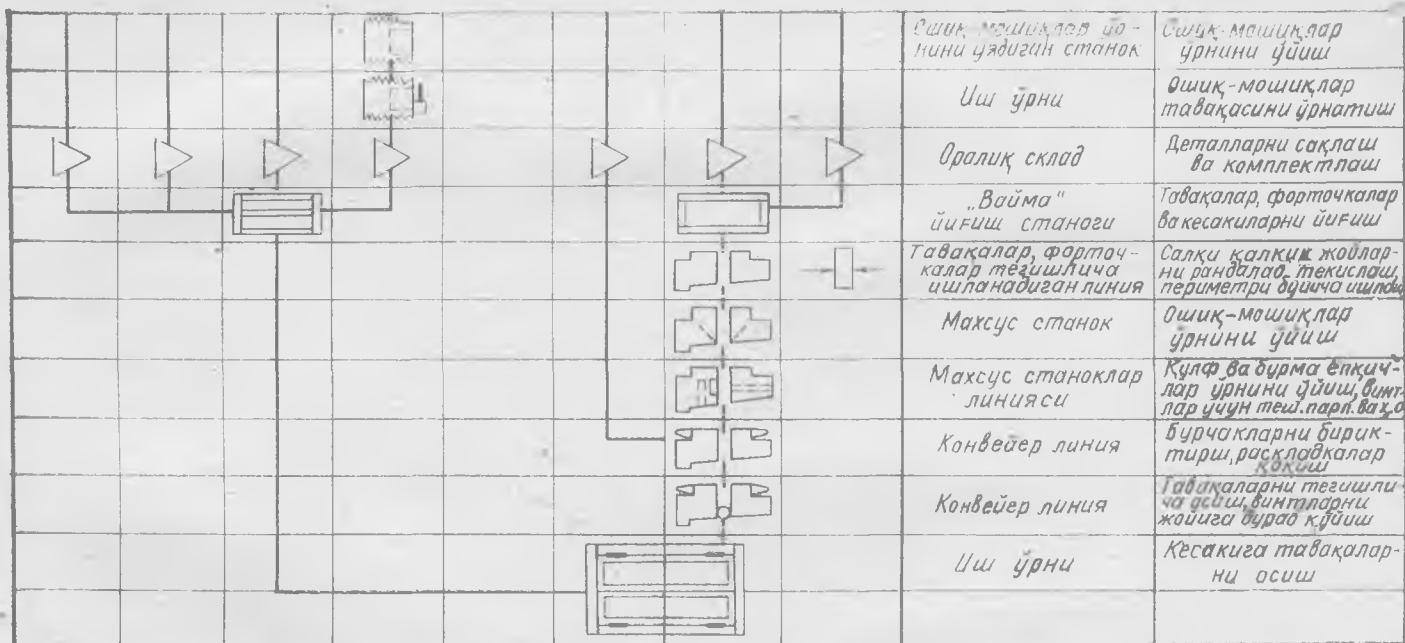
Кесакилар йиғиш станогидида йиғилади. Кесакилар бир йула, яъни деталларини олдиндан бир-бирига туғриламай қуйидагича йиғилади. Станокка кесаки ёғочлари қўйилиб, ёғочлар сиқилади; бунда уларнинг бир-бирига ёпишиб туришига эътибор бериш керак. Кесакининг туғри йиғилганлиги андаза билан бурчакма-бурчак текширилади. Шундан кейин кесакининг бурчакларига ёғоч михлар ўрнатиладиган тешиклар пармаланади, ёғоч михлар елим суртиб, тешикларга тахтанинг юзи билан бир текисликда ўрнатилади.

Тавақаларга ошиқ-мошиқ ўрнатиб осини анча сермеҳнат иш ҳисобланади. Кўпгина ёғоч ишлаш корхоналарида бу операция механизациялаштирилган. Ошиқ-мошиқ ўрнини ўядиган станоклар бўлмаганда Павлихин андазасидан (88-расм) фойдаланилади. Бу андаза тирак 3 ли рейка ва қирралари чархлаб тўмтоқлаштирилган иккита скоба 2 дан тузилган. Скобалар ўлчамлари ошиқ-мошиқ ўлчамига мос келади. Режалаш вақтида андаза тавақа четига тираб қўйилади, кейин унга секин-секин уриб, скоба пухсаси туширилади ва ошиқ-мошиқ ўрни ўйилади. Кесакиларга ҳамда эшик тавақаларига ҳам шу тартибда ошиқ-мошиқ ўрни туширилади. Ҳосил қилинган режа бўйича тиракли искана билан ошиқ-мошиқ учун уя ўйилади. Исканадаги тирак исканани керакли чуқурликка қадар киритиш имконини беради. Ҳийилган уя чуқурлиги ошиқ-мошиқ қалинлигига аниқ туғри келиши керак, шундангина ошиқ-мошиқ ўрнатиладиган унинг сирти ёғоч сирти билан бир текис юза ҳосил қиладди.

Дераза тавақаларини кесакига мослаш ва ошиқ-мошиқ ўрнатиш узунлиги ва кенлиги дераза блокнинг энг катта ўлчамларига туғри келадиган ва баландлиги 900 мм гача бўлган махсус столларда бажарилади. Ишлаб чиқариш ҳажми катта бўлган корхоналарда тавақаларни кесакига ўрнатиш ва ошиқ-мошиқ ўрнатиш берилган ритмли конвейерларда бажарилади.

Дераза тавақаларини кесакига мослаш ва ошиқ-мошиққа осини қуйидаги асосий операциялардан иборат: тавақаларни тайёрлаш; ошиқ-мошиққа осини; салқин-дўнг жойларини ва бошқа нуқсонларни йўқотиш; бокларни мойлаш бўлимига жўнатиш учун жойлаш (плашкалар қоқиб). Ромларни кесакига ўрнатишда дастлаб ташиқ ромлар осилади. Деразалар фрамугали бўлган биноларда (жамоат биноларида) кесакига дастлаб фрамуга ўрнатилади. Фрамуганинг импостга туғри мослашганлиги текширилгандан кейин шурупларни кесакига 45° бурчак остида бураб

Шикмат	Ластки горилан- тол брусак	Тендвор	Дераза кесакиси Ендорлар	Раскладкалар кўчиш	Горизонтал дўрраклар	Дераза табақалари Ендорлар	Деталларнинг номи	
							Ўсқунлар	Варсақлар
							Заготовкalar қирқиб олинадиган ярим автоматик линия	Тахталарни бўйга ва зига бичиш
							Қуритиш камераси	Чиқинди тахталарни қуритиш
							Ясси узалар ва узун қирраларни рандол.ст.	Ёза ва қирраларни рах чиқорид рандо- ла
							Бир томонлама турум қирқиш станого	Турумлар қирқиш
							Елимлаб йиғиш ста- ноги „Вайма“	Брусакларнинг узала қирраларини елим- лаб ёпиштириш
							Оралиқ склад	Заготовкalarни сақ- лаш ва комплектлаш
							Брусаксимон деталлар тезланадиган ярим автоматик линия	Деталларнинг тўрт томонини доғуши, про- филин ҳос. қ.ш. ва турум қ.ш
							Сувик-мошиқлар малаш станого	Кичлари тили ҳамда планкеси учун уя ўйиш
							Занжирли тешиш станого	Турум учун чуқурча ўйиш
							Тахтадаги кўзларни ўйиш ва тўқин билан беркитиш станого	Тахтадаги кўзларни ўйиш ва тўқин билан бекитиш
							Брусак учини қияси айниш	Брусакни қияси айниш станого



89- расм. Қўш ромли дераза блокларни тайёрлаш технологик процессининг тахминий схемаси

киргазиб маҳкамланади, бунда биринчи навбатда фрамуганинг ёндошлари маҳкамланади.

Очилмайдиган фрамугалар кесакига жипс зазорсиз ўрнатилади ва шуруплар ёрдамида маҳкамлаб қўйилади. Очиладиган фрамугалар кесакига мосланади ва ошиқ-мошиққа осилади, кейин тавақалари мосланади. Фрамуга билан кесаки орасидаги зазор 2 мм дан ортиқ бўлмаслиги керак. Тавақаларни кесакига мослашда уларнинг тўғри ёпилиши синчиклаб текширилади, яъни унинг кесаки кесикларига зич тегиб туриши текширилади. Тавақаларни кесакига осишда уларнинг эркин очиб-ёпилишига ва лиқиллаб турмаслигига эътибор бериш керак. Ички тавақалар ҳам ташқи тавақалар каби мосланади.

Кесакига мослаш вақтида дераза блокларнинг ҳамма элементлари силлиқ қилиб ишланганлигига ва тавақалар беркитилганда четлари бир-бирига жипс киришиб туришига эътибор бериш керак. Ошиқ-мошиқлар кесаки ҳамда тавақа ёғочи билан бир текисликда ётиши, тавақалар зич беркилиши, лиқилламаслиги ва оҳнста очилиши керак. Ошиқ-мошиқларда печта тешик бўлса, ҳаммасига шуруп бураб маҳкамланиши керак.

Деразаларга ошиқ-мошиқлар кесаки конишидан 200 мм масофада ўрнатилади. Дераза бандлари полдан 1500—1600 мм баяндликда, балкон эшикларининг бандлари эса полдан 950 мм баяндликда ўрнатилади. Дераза асбоблари яширин каллакли шуруплар билан маҳкамланади. Фрамуга асбоблари фойдаланиш учун қулай ҳолатда ўрнатилади.

### **Қўш ромли дераза блокларини тайёрлаш ва бичиш**

Қўш ромли дераза блокларини асосан спецификация қилинган (арралаш цехида берилган ўлчамда тилинган) тахталардан тайёрланади. Қўш ромли дераза блокларини тайёрлаш технологиясининг тахминий схемаси 89-расмда берилган.

Тахталарни бичиш. Тахталар қўритилганидан кейин бичиш бўлимидаги ярим автоматик линияларда энига ва буйига бичилади. Бундай линия бўлмаса, тахталар думалоқ аррали станокларда бичилади.

Бичиш вақтида қоладиган калта чиқиндилардан улаб-узайтириб дераза блокларини деталлари тайёрланади. Бунинг учун тахталар аввало зарур ўлчамда қирқилади ва қуриштиш камераларида намлиги 10% бўлгунча қуриштилади. Қуриб қийшайган тахталар юзалари ва узун қирраларини рандалаш станогинида рандалаб тўғриланади, сўнгра бир томонлама тирноқ чиқариш станогинида тирноқ қирқилади ва чуқурчалар ўйилади. Бу тахталар узунасига елимлаб уланади ва елими қотгунча махсус ажратилган жойда сақланади. Бруслар узунасига тишлар чиқариб уланади.

Тахталарни бичишда улар комплектигига биоя қилиш мақсадида дастлаб ёндорлар (вертикал ўрнатиладиган ёғочлар) қирқиб олиниши керак, тавақаларнинг бирмунча қисқа тепа ёғоч-

лари ва пастки ёғочлари йул-йулакай ҳосил бўлаверади ёки брак қилинган ёндорлардан қирқиб олинади.

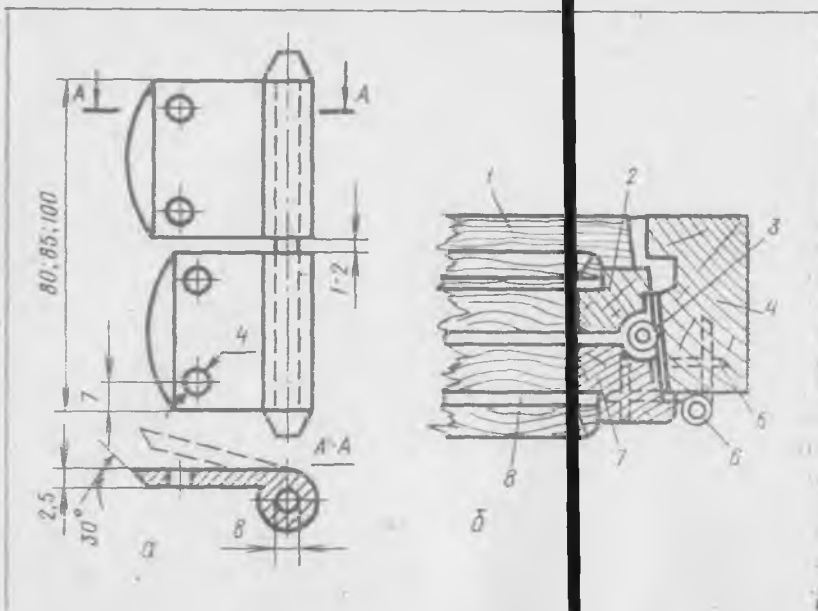
Заготовка ларни ишлаш. Қирқиб олинган заготовка лар тўрт томондан рандаланиб профиль ҳосил қилинади, булар брусоксимон деталлар ишланадиган ярим автоматик линияда бажарилади. Тегишли профиль берилган деталларда тирноқ қирқилади ва чуқурчалар ўйилади.

Брусоксимон деталлар ишланадиган линияси бўлмаган корхоналарда деталлар қуйидагича ишланади: тоб ташлаган ва сирти нотекис тахталар юзалари ва узун қирралари рандалаш станогидан рандалаб текисланади, сўнгра тўрт томонлама рандалаш станокларида йўнилиб, база юзалар ҳосил қилинади.

Дераза блоклари учун заготовки ДЛ-ЗА линияда ишланиши мумкин, бу линияда рандалаш, тўрт томонлама йўниб профиль ҳосил қилиш, торцовкалаш ва тирноқ чиқариш мумкин. Бу линияда бўйи 1800 мм, эни 70 мм бўлган ёғочларни ишлаш мумкин. Линиядаги узатиш тезлиги 24 м/мин гача. Кесаки бруслари қалинлиги 60 мм бўлган тахтадан қирқиб олинади. Бу тахталар қуритилганидан кейин ярим автоматик линияда бичилади ва брусоксимон деталлар ишланадиган ярим автоматик линияда йўнилади. Агар корхонада бундай линия бўлмаса, ишлаш қуйидаги тартибда олиб борилади: тахта думалоқ аррали станокда тилинади, шундан кейин тоб ташлаган ва сирти нотекис тахталар узун қирраларни рандалаш станогидан йўнилади, сўнгра тўрт томонлама рандалаш станогидан тўрт томони ҳам йўнилиб профиль ҳосил қилинади. Кейин ёндорларга станокда тирноқлар қирқилади, тепадор билан пастки ёғочларга тирноқ тушиб турадиган чуқурчалар ўйилади. Кесакининг пастки ёғочи занжир-фрезали тешиш станогини ёки горизонтал пармалаш-ўйиш станогидан тиккасига ўрнатилган импостнинг тирноғини кириб турадиган чуқурчалар ўйилади. Импостга қулф-лўкидон жойланадиган чуқурчалар ҳам горизонтал пармалаш-ўйиш станогидан ўйилади.

Кесаки ёндорларига махсус станокда ошиқ-мошиқлар ўрни ўйилгач, ўйиққа иш жойида ошиқ-мошиқнинг бир тавақасини ўрнатади. Тахтадаги кўзларни ўйиб, ўрнини тикиш билан бержитиш ва бошқа нуқсонларни йўқотиш ишлари шу мақсадга мўлжалланган станокда бажарилади. Кесакининг пастки ёғочига ойнадан оқиб тушган сув (конденсат) чиқиб кетадиган ариқча ўйилади.

Ром ва кесакилар йиғиш станогидан йиғилади. Йиғилган дераза тавақасини махсус сақлаш жойларида сақланади. Тавақалар маълум муддат сақланганидан кейин ДП-5 ёки ДП-5А линиясида ёки умумий станокларда ишланади. Уч цилиндрли жилвирлаш станогидан ёки кенг оралиқли рейсмусли станокдан тавақанинг сирти тозаланади ва жилвирланади, сўнгра тавақа андазага қўйилиб, фрезалаш станогидан унинг учала томони периметри бўйича ишланади. Шундан кейин уларга ошиқ-мошиқлар ўрни ўйилади, бунда ички тавақаларга қоқиб киргизилган



90- расм. Қўш ромли дераза тавақаларини кесакига осиш:

*a* — ПВ типдаги ўйиб ўрнатиладиган ошиқ-мошиқ, *б* — ошиқ-мошиқларни ўрнатиш схемаси; 1— часпак, 2— ташқи тавақа, 3— ошиқ-мошиқ, 4— кесаки, 5— штифт, 6— ўйиб ўрнатиладиган ошиқ-мошиқ, 7— ички тавақа, 8— ойна

ошиқ-мошиқлар ўрни, ички ва ташқи тавақаларга эса думалоқ ошиқ-мошиқлар (ПНО) ўрни учун уя ўйилади. Бундан ташқари, ички тавақага лўкидон ўрни ўйилади ва лўкидон банди тушиб турадиган тешик очилади.

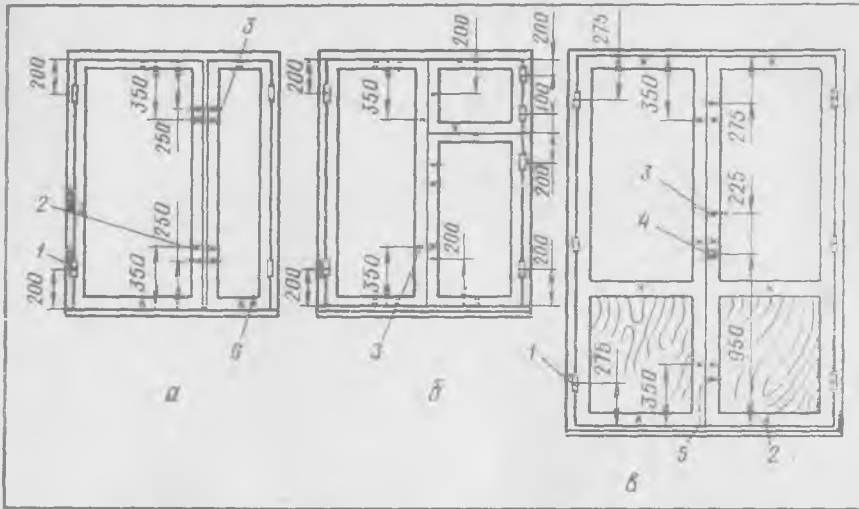
Кесакининг импостига лўкидон планкаси учун, форточка тавақасига эса илмоқ учун чуқурча махсус станокларда ёки пармалаш ариқча очиш станогиди ўйилади.

Дераза кесакилари ВГК-2 йиғиш станогиди (елимлаб ва ёғоч мих воситасиди) йиғилади. Тирноқли бирикмалар елим суртилгач, нагеллар ўрнатиб маҳкамланади. Кесакининг ҳамма бурчаклари, шунингдек импостнинг горизонтал ёғоч билан бирлаштириладиган жойлари албатта ёғоч михлар билан маҳкамланиши шарт, ёғоч мих туртиб чиқиб турмаслиги, балки тахталар сирти билан бир текис бўлиши керак.

Ром ва кесакиларни йиғишда бурчаклар қийшайиб қолмаслигига эътибор бериш керак, тўғри йиғилганлиги линейка ёки андаза билан текширилади. Кесакининг тирноқли бирикмалари жипс, зазорсиз бўлиши керак.

Дераза блокини йиғишда тавақалар ва форточкалар кесакига ўрнатилади, тавақалар кесакига мосланади, топилган нуқсонлар ва ноаниқликлар бартараф қилинади, шундан кейин ёндорлар ва ойна чўплари ўрнатилади. Қўш қаватли дера-





91- расм. Қўш ромли дераза блокларига ҳамда жуфт полотноли балкон блокларига асбобларни ўрнатиш тахминий тартиби (хона ичидан кўриниши):

*а* — тавақалар тенг бўлмаган дераза блоклари, *б* — форточкали дераза блоки, *в* — балкон эшик блоки; 1 — ошиқ-мошиқ, 2 — винтли тортқи, 3 — бурагич, 4 — даста, 5 — эшик шпингалети, 6 — фиксатор

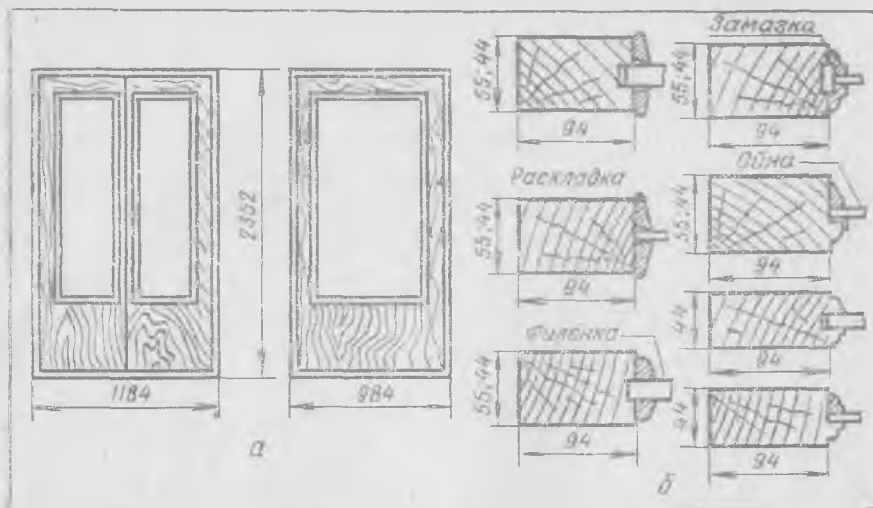
за ва балкон блокларига асбоблар ўрнатишнинг тахминий тартиби 91- расмда келтирилган.

Қўш ромли деразалар ва балкон эшикларига қулф планкали, бураганда тили ичкарига тортиладиган лўкидонлар ўрнатилади, лўкидоннинг тили ичига тортилиб тавақаларнинг четлари бири-бирига кириб туриши учун қия тешик очилган (ЗВ зичлама, ГОСТ 5090—73). Қўш ромли ва эшик полотноларида винтли тортқилар (ГОСТ 5090—73) ички ва ташқи тавақаларнинг яхши берилишига ва очилишига халақит бермаслиги керак. Винтлар осонгина бураб киргизилиши ҳамда бураб чиқарилиши керак. Дераза ва балкон эшикларининг блоки мойли бўёқ (белила) ёки эмал билан бўялади.

## 25- §. Эшик блокларини тайёрлаш ва йиғиш

**Эшикларнинг конструкциялари ва ўлчамлари.** Конструкциясига кўра эшиклар филёнкали ва шчитли бўлади.

**Филёнкали эшиклар** (92- расм) боғловчилар (бруслар) ва тўлдирувчи (филёнка) дан тузилади. Филёнкали эшикларнинг бруслари 44 ва 54 мм қалинликда бўлади. Қалинлиги 54 мм бўлган бруслар зина майдончасидан квартирага кириладиган эшикларда, баландлиги 2300 мм бўлган ташқи эшикларда ишлатилади. Филёнкали эшик брусининг кенглиги 94 мм қилинади. Боғловчи қалинлиги 54 мм бўлганда филёнка қалинлиги 22 мм.



92- расм. Филёнкали эшиклар:

а — умумий кўриниш, б — филёнкали эшик деталарининг қирқими

боғловчи брус қалинлиги 44 мм бўлганда эса филёнка қалинлиги 3,16 ва 19 мм бўлиши мумкин.

Филёнкали эшикларни тайёрлаш анча сермеҳнат иш бўлгани учун, бундан ташқари, юқори сортли ёғочлар керак бўлгани учун, шчитли эшиклар тайёрлашга нисбатан ёғоч икки марта кўп сарфлангани учун филёнкали эшиклар тайёрлаш чекланган.

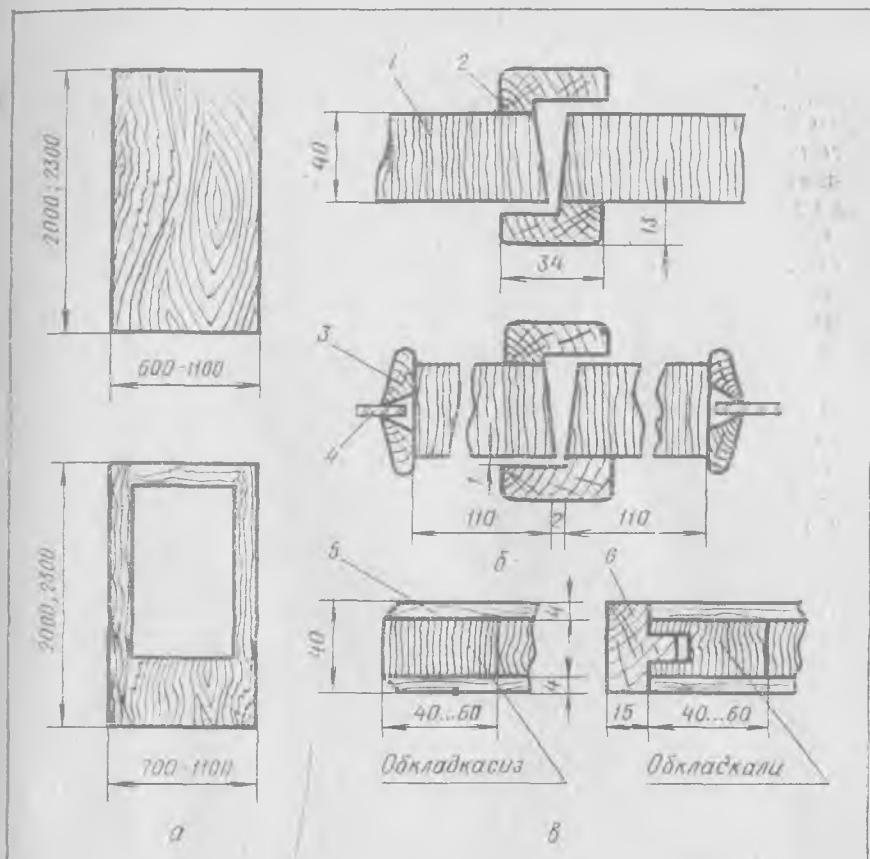
Шчитли эшиклар (93-расм) товушни ёмон ўтказди (товуш изоляцияли), мустаҳкам, шакли ўзгармайдиган, гигиеник ва ишлатишга қулай. Бундай конструкциядаги эшиклар турли хил конструкциялар билан тўлдирилган икки томондан фанер ёки қалинлиги 3—4 мм бўлган ёғоч толали плита қопланган рамкадан иборат.

Ички ва ташқи эшиклар бўлади. Эшиклар ташқи кўринишига кўра яхлит ва ойна бандли эшикларга ажратилади. Эшиклар қопламали ва қопламасиз бўлиши мумкин.

Турар жой ва гражданд қурилишида ишлатиладиган эшиклар нимма-ним ёпиладиган, яхлит нимма-ним ёпиладиган ҳамда тебранма полотноли ойнабанд (ГОСТ 6629—74) бўлади. Эшик блоклари бир тавақали ва икки тавақали, остонали ва остонасиз, ўнг ёки чапга очиладиган бўлиши мумкин.

Яхлит эшикларнинг баландлиги 2000 мм, кенглиги 600, 700, 800, 900, 1100 мм; баландлиги 2300—бир тавақалигининг кенглиги 900 ва 1100 мм, икки тавақалигининг кенглиги 1402 ва 1802 мм бўлади.

Нимма-ним ёпиладиган ойнабанд эшиклар: баландлиги 2000 мм, кенглиги бир тавақалиги учун 700, 800 ва 900 мм, икки тава-



93- расм. Шчитли эшиклар:

*a* — умумий кўриниши, *б* — икки тўлиқ полотноли эшик тавақаларининг ўрта қирқими, *в* — эшик полотноларининг қирралари бўйича қирқими; 1 — полотно, 2 — тирқиш беркитгич, 3 — ойна раскладкаси, 4 — ойна, 5 — пардоз қоплама, 6 — обкладка

қалиғи учун 1202 мм; баландлиги 2300 мм бўлганда бир тавақали эшикларнинг кенглиги 900 ва 1100 мм, икки тавақалиники 1402 ва 1802 мм.

Полотнолари тебраниб турадиган икки тавақали ойнабанд эшиклар баландлиги 2000 мм, кенглиги 1204 мм; баландлиги 2300 мм, кенглиги 1404 ва 1804 мм ли қилиб ишлаб чиқарилади. Эшик полотноларининг қалинлиги 40 мм булади. Қалинлиги 40 мм ли (ўрта қисми яхлит рейкалар билан тўлдирилган) эшиклар квартира кираверишга ўрнатилади. Худди шундай эшиклар товуш изоляциясига юқори талаблар қўйиладиган хоналарга, масалан, синфлар, аудиториялар, касалхона палаталарига ва х. к. га ўрнатилади. Тураржой ва жамоат бинолари учун кириш ва хизмат эшиклари (МРТУ 20—6—65) бир тавақали, бир ярим тавақали.

икки тавақали бўлади; улар яхлит ойнабанд ва ярим ойнабанд қилиб тайёрланади.

Эшиклар шчитли ва қопламали, панжарасимон, филёнкали конструкцияларда ишлаб чиқарилади. Икки тавақали ва бир ярим тавақали эшиклар аралаш конструкцияли, яъни бир шчитли ва ярим шчитли конструкцияли, иккинчиси эса филёнкали қилиб тайёрланади. Шчитли эшикларнинг қалинлиги 43 мм, қопламаларники эса 62 мм бўлади.

Саноат қорхоналари бинолари учун ёғоч эшик блоклари (ГОСТ 146224—69) вазифаси ҳамда конструкциясига кўра ички ва ташқи эшикларга ажратилади, ички эшиклар уз навбатида нимма-ним ёпиладиган яхлит, тавақалари тебраниб турадиган ойнабанд; ташқи эшиклар эса нимма-ним ёпиладиган яхлит, нимма-ним ёпиладиган ойнабанд бўлади.

Ички эшиклар учун эшик блоклари остонасиз, ташқи эшиклар эса остонали ёки остонасиз бўлиши мумкин. Эшиклар осилишига кўра чап ва унғ хилга ажратилади. Бундай эшиклар қалинлиги 40 мм бўлади ва қопламалари тавақадан четга чиқмайдиган тўлдиргич тўлдирилган шчитлардан тайёрланади. Бу эшиклар юзи фанера, қаттиқ ёки ўта қаттиқ ёғоч толали плита билан қопланади. Баландлиги 2300 мм ва кенглиги 700 мм дан ортиқ бўлган ички эшиклар тавақаси ҳамда ташқи эшиклар 3 та ошиқ-мошиққа осилади, бошқа ўлчамдаги тавақалар эса 2 та ошиқ-мошиққа осилади.

Эшикларни ойналашда ишлатиладиган ойналар шаффоф, нақшланган ёки армирланган бўлиб, қалинлиги 4—5 мм бўлади.

Ички бир тавақали эшиклар баландлиги 2000 мм, кенглиги 700 ва 900 мм, икки тавақалигининг кенглиги 1402 ва 1802 мм; баландлиги 2300 мм бўлган бир тавақали эшикнинг кенглиги 700, 900 мм, икки тавақалининг кенглиги эса 1402, 1802 ва 2202 мм бўлади. Ойнабанд бир тавақали эшикларнинг баландлиги 2000 мм, кенглиги эса 900 мм; икки тавақалигининг кенглиги 1402 ва 1802 мм бўлади; баландлиги 2300 мм ли бир тавақали эшикларнинг кенглиги 900 мм, икки тавақалигининг кенглиги эса 1402, 1802 ва 2202 мм бўлади. Тебранима икки тавақали эшикларнинг баландлиги 2000 ва 2300 мм ва кенглиги 1404 ва 1804 мм бўлади.

Ташқи бир тавақали яхлит эшикларнинг баландлиги 2000 мм, кенглиги 900 мм, икки тавақалигининг кенглиги эса—1390 ва 1790 мм бўлади. Баландлиги 2300 мм бўлган бир тавақали эшик кенглиги 900 мм, икки тавақалигининг кенглиги эса 1390, 1790 ва 2190 мм бўлади. Баландлиги 2000 мм бўлган ойнабанд ташқи эшикларнинг бир тавақалигининг кенглиги 900 мм, икки тавақалигининг кенглиги 1390, 1790 мм. Баландлиги 2300 мм бўлган бир тавақали эшик кенглиги 900 мм, икки тавақалигининг кенглиги 1390, 1790 ва 2190 мм.

ГОСТ 17324—71 га асосан қурилган чорвачилик ва паррандачилк бинолари учун ишланган эшиклар ташқи ва ички эшиклар-

га ажратилади. Улар нима-ним ёпиладиган яхлит бир тавақали ва икки тавақали бўлади. Ташқи эшик блоклари остонали ёки остонасиз, ичкилари остонасиз бўлади.

Ички эшик блокларининг баландлиги 2390 мм бўлганда кенглиги 1890 ва 1188 мм, баландлиги 2090 мм бўлганда эса 788, 988, 1188, 1890 мм бўлиши мумкин.

Ташқи эшик блокларининг баландлиги 2090 мм бўлганда унинг кенглиги 988, 1188 ва 1878 мм, баландлиги 2390 мм бўлганда эса кенглиги 1188 ва 1878 мм бўлади. Эшиклар 30 ва 40 мм қалинликда ишлаб чиқарилиб, рейкалар билан тўлдирилган ва фанера ёки қаттиқ жинсли ёғоч толали плиталар билан пардозланган каркастан иборатдир. Баландлиги 2300 мм бўлган эшик полотнолари учта ошиқ-мошиққа ўрнатилади, бунда четки ошиқ-мошиқлар эшик тепасидан ва пастидан 250 мм масофада, учинчиси эса тавақа ўртасига ўрнатилиши керак.

**Эшик блокларини тайёрлаш.** Шчитли эшик блокларини тайёрлаш технологик жараёни қуйидаги асосий операциялардан иборат: рамкаларни ва тўлдиргични тайёрлаш; қоплама материалларини (қаттиқ ёғоч толали плиталар, фанералар, шпонлар ва бошқаларни) бичиш; эшик шчитларини елимлаш; шчитларга периметри бўйича ишлов бериш; қопламалар ва раскладкаларни қўйиш; эшик кесақисини тайёрлаш; эшикни кесақига осиб (ўрнатиш); эшик блоккини пардозлаш. Шчитли эшиклар тайёрлашнинг тахминий схемаси 94-расмда берилган.

Эшикбоп шчитларни камбар тахтача, яъни рейкалардан елимлаб ва устига қоплама материал қоплаб ёки рамка ясаб, унинг ичини рейкалар ёки қаттиқ ёғоч толалари, плита қолдиқлари билан тўлдириб, устини қаттиқ ёғоч толали плита ё фанера билан қоплаб ҳосил қилиш мумкин.

Рейкалардан елимлаб шчит ясаш жуда сермеҳнат иш, чунки рейкаларнинг қалинлиги ва эни бўйича мослаш керак. Бундан ташқари, шчитнинг қалинлиги аниқ белгиланган ўлчамда чиқиши учун унинг ҳар иккала томонини рейсмусли станокда йўниш керак.

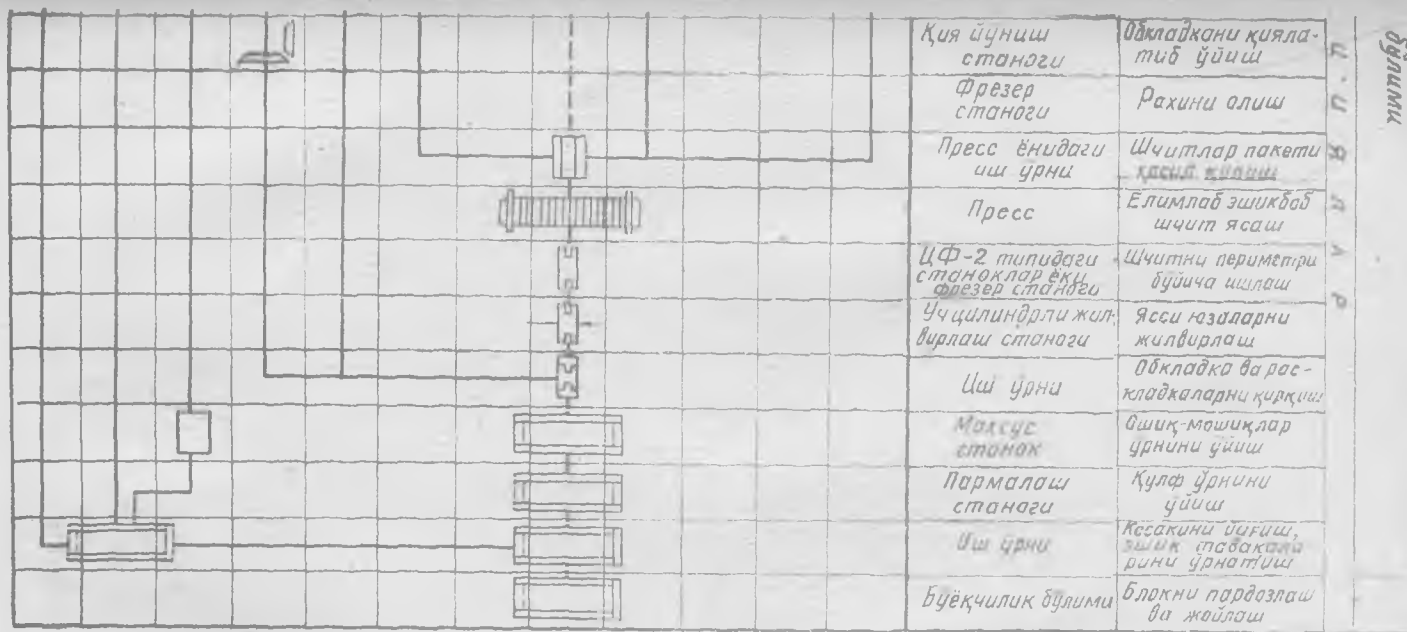
Каркас сифатида ишлатиладиган рамкалар кесими 40—50×32 мм бўлган ишлов берилган тахталардан қилинади. Рамка тахталарининг учи тирноқ чиқариб ёки сим қисқичлар воситасида уланади.

Ойнабанд эшиклар тайёрлашда иккита рамка: ички ва ташқи рамка ишлатилади, ички рамка тахталари билан ташқи рамка тахталарининг қирқими бир хил бўлади.

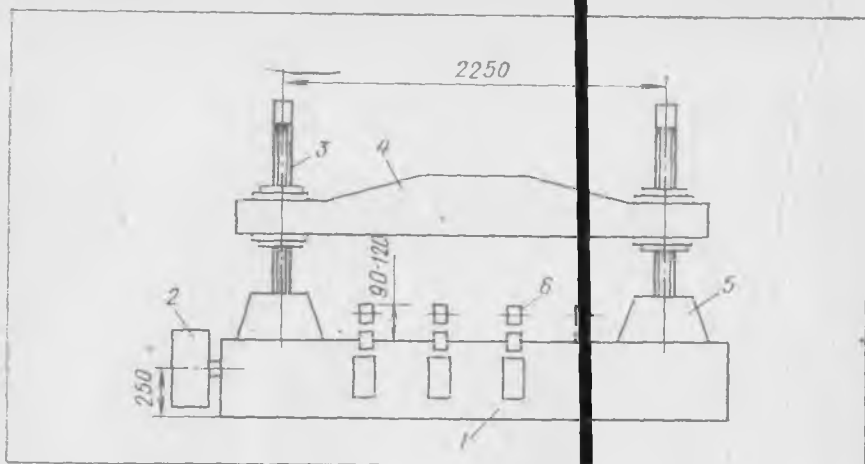
Рамканинг ўртасини тўлдириш учун тўлдиргич сифатида тахта қийқимларидан, рейка ва тахтачалардан, фанер парчаларидан ҳамда қаттиқ ёғоч толаларидан пресслаб ясалган плита (қалинлиги 3—4 мм) қолдиқларидан (катакчалар учун) фойдаланилади. Эшик шчитининг ўртасини тўлдиришга кетадиган ёғоч қолдиқларининг намлиги 6—10%, чиримаган ва пусти тозаланган бўлиши керак.

Деталларнинг номи	Бичиш бўлими		Машина-тойроқлаш бўлими				Йиғиш
	Узунасига бичиш	Энига бичиш	Тўрт томонли равандалаш	Тўрт томонли равандалаш	Турум қирқиш	Энига бичиш	
Шчит рамакеси Эндорлар							
Горизонтал эрусеклар							
Қунаф эрусеклари							
Рамаклар учини қулдайиш Катаклар билан							
Рейкалар билан							
Пардаз қоллама							
Фанер ёки қаттиқ ёғоч талақлардан тойроқланган тилча							
Обкидага ва расклад каларчи қоқуш							
Раскладяни қоқуш							
Эшик кесакиси Эндорлар							
Горизонтал эрусек- лар							
Минтаж тохтаки							

О л а р а



94- расм. Щитли эшиқлар тайёрлаш технологик процессининг тахминий схемаси



95-рasm. Механикавий пресс схемаси:

1—станина, 2—шків, 3—винтлар, 4—сурилма траверса, 5—юртиш механизми, 6—роликлар

Уртаси яхлит тўлдиргичли эшикбоп шчитлар қуйидагича тайёрланади. Шчит рамкалари йиғилгач, рамкалар устига фанер ёки қаттиқ ёғоч толасидан пресслаб ясалган плита елимлаб ёпиштирилади-да, бўйи 20—25 мм ли майда мих билан михланади. Кейин рамка ағдарилиб, уртасига қалинлиги рамка қалинлигига мос келадиган рейкалар терилади. Рейкаларнинг бир-бирига жипс тегиб турадиган юзалари бир текисда, лекин учлари бири-биридан сал қочириб терилишига алоҳида эътибор бериш керак. Рейкаларнинг пусти тозаланган ва гарбилси бўлиши керак. Рейкалар териб бўлингач, рамканинг устига фанер ёки қаттиқ ёғоч толасидан ясалган пардозлаш материалларни елимлаб ёпиштирилади ва тўрт бурчагига майда михлар қоқилади. Рамкали шчитнинг уртасидаги рейкалар сийрак терилган ҳолларда рейкалар ораси бир оз очилиб туриши керак. Шчитнинг ўрта бўшлиғини катаклар билан тўлдиришда катталиги 40×40 мм бўлган катаклар ҳосил қилинади, катаклар бундан катта бўлса, қопланган материал тортилиб ботади. Эшикларни елимлаб ёпиштиришда сувга чидамли ва плёнкани ёпиштирадиган УКС, Қ-17, КБ-3 елимлари ишлатилади.

Эшикбоп шчитлар совуқ механикавий ёки иссиқ гидравлик прессларда ёпиштирилади. Биринчи ҳолда эшикбоп шчитларни елимлаш жараёни 6—12 соат, иккинчи ҳолда эса 15 мин давом этади.

Йилига 100—120 минг м<sup>2</sup> эшик тайёрлайдиган корхоналарда механикавий пресслардан, ишлаб чиқариш сажми бундан катта бўлган корхоналарда эса иссиқ гидравлик пресслардан фойдаланган маъқул.

Шчитларни механикавий прессларда ёпиштириш қуйидаги



жараёнлардан иборат (95- расм): шчитни шакллантириш; пакетлар ҳосил қилиш ва уларни пресслаш; пакет елими қотишини қутиш; шчитларни маълум вақт сақлаш.

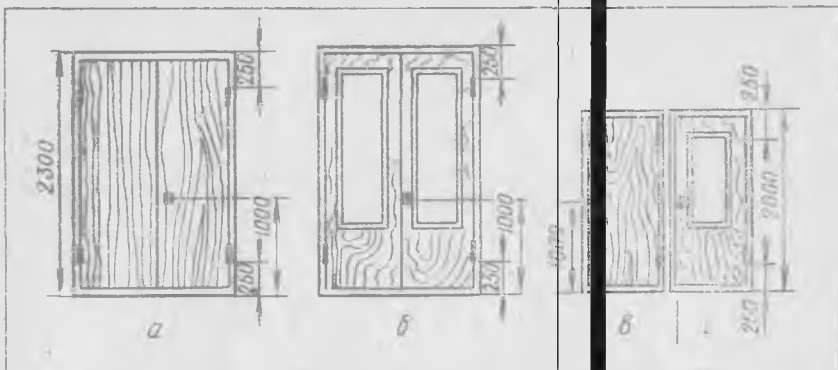
Эшикбоп шчитлар қуйидагича шакллантирилади. Пресс роликлари орасига 10 ёки 12- номерли, икки тавр шаклидаги 5—6 тўсин ёки баландлиги 100—120 мм бўлган рельс парчалари қўйилади. Тўсин ёки рельслар қўйилгач, улар устига қалинлиги 80—90 мм ли тахта шчит қўйилади. Шчит қўйиб бўлингач, эшик шчитини шакллантиришга киришилади. Пресс ёнидаги иш столига олдиндан йиғиб тайёрланган рамка қўйилади, рамкага эса зарур ўлчамда кесилган фанер қатлами ёки қаттиқ ёғоч толаларидан тайёрланган плита қопланади, плитанинг рамкага тегиб турадиган томонига елим суртилган бўлади. Пардоз қоплама юзига елимни бир текис суркалгандан кейин елим суркалган томони билан рамкага қўйилиши, четлари эса рамканинг ҳамма томонидан бир текисда чиқиб туриши лозим. Пардоз қоплама рамкага қўйилгач, тўрт бурчагидан майда мих ёки шпилькалар қоқиб маҳкамланади, рамка ағдарилади ва ўртасидаги бўшлиқ тахтачалар ва панжаралар билан тўлдирилади. Бу ишни бажариш вақтида рамканинг ўртасига иккита бўйлама тахтачани маҳкам ёпишиб турадиган қилиб қўйиш керак.

Ойнабанд эшикларда қулф учун махсус тахтачалар қўйилмайди, чунки ички рамка шундай тахтача вазифасини ўтайди.

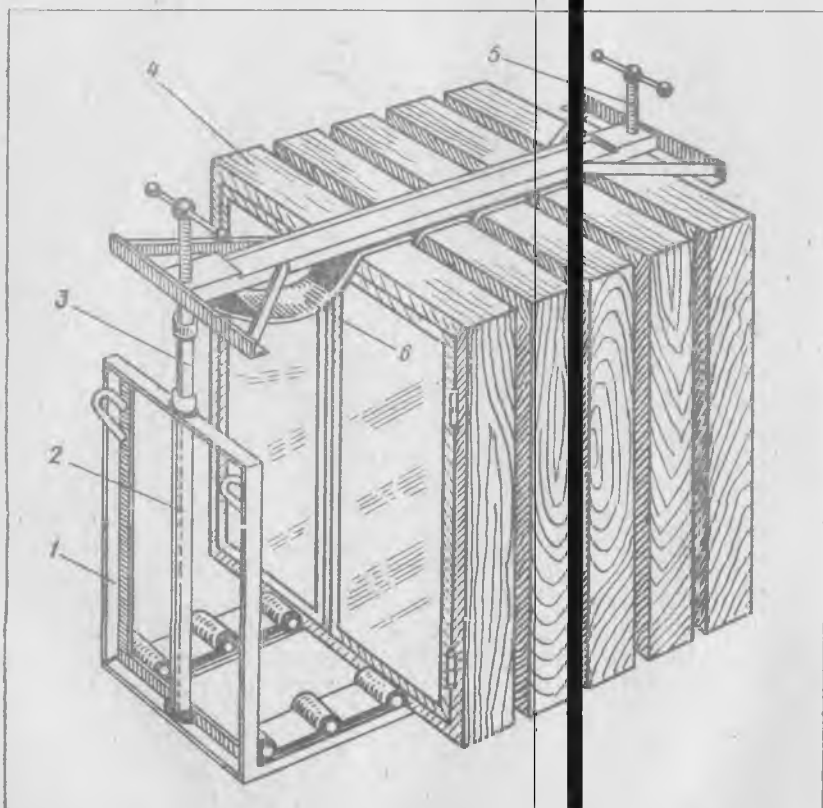
Шчитнинг ўртаси плита тасмаларини катак шаклида жойлаб тўлдириладиган бўлса, катаклар рамка ичини батамом тўлдириши ва катак ҳосил қилувчи полосаларнинг учлари бир-бири орасига кириб туриши лозим. Шчитнинг ўрта бўшлиғи тўлдириб бўлингач, рамка юзига олдиндан суркаб қўйилган елимга иккинчи пардоз қоплама ёпиштирилади ва бу қопламанинг бурчақлари майда михлар қоқиб маҳкамланади. Шундан кейин йиғилган шчит иш столидан олиниб прессдаги асоснинг қоқ ўртасига, учлари осилиб турмайдиган қилиб қўйилади.

Прессга қалинлиги 40 мм дан бўлган 18—20 та шчит қўйилади. Шчитлар четларини теп-текис қилиб устма-уст қўйилади, улар устига асосга ўхшаш вазмин тахта шчит қопланади ва улар устига 10 ёки 12 номерли икки таврли балка ёки рельслар бостириб қўйилади. Устки балка ва рельслар остдагилар билан аниқ бир тўғри чизиқда ётиши керак, кейин пресс электрик двигатели ишга туширилиб пакет қисилади. Балкалар (рельслар) учлари пакет шу ҳолатда маълум вақт туриши учун маҳкам сиқиб қўйилади.

Пакетни ўртасидан четларига томон бир текисда сиқиш керак. Пакет шу тарзда сиқиб қўйилгач, пресс тўхтатилади, пакет роликларда думалатилиб пресс остидан чиқарилади ва сиқилган ҳолатда елим турига қараб 6—12 соат сақланади. Шу муддат ўтгач, пакет шчитларга ажратилади ва шчитлар дастаси ҳавосининг намлиги 60% гача ва температураси 18—20°C бўлган ҳолатда яна 12—24 соат сақлаб етилтирилади.



96- расм. Эшик асбобларини ўрнатиш таъминий ўринлари:  
 а — тўнг икки тавақали шчит эшик, б — тўнг икки тавақали ойнабанд эшик, в — бир тавақали ойнабанд шчитли эшик.



97- расм. Дераза ва балкон блокларини таъмин учун контейнер

— рама, 2 — устун, 3 — сурилма штанга, 4 — қисш балкаси, 5 — қисш винти, 6 — усти резиналанган лента

Иссиқ гидравлик прессда елимлаб шчит ясаш ҳам худди шу тартибда бажарилади, бироқ бу прессда шчитлар металл тагликларда шакллантирилади. Шчитлар иссиқ гидравлик прессларда елимлаб ёпиштириладиган параметрлар 24-жадвалда келтирилган.

Шчитлар иссиқ гидравлик прессларда елимлаб ёпиштирилганидан кейин 12 соат давомида сақланади ва шундан кейин ишлов беришга жўнатилади.

Эшик шчитларини периметри бўйича ишлаш ҳамда уларга рейкалар (обкладка ва раскладкаларни) қоқиш қуйидаги ишларни ўз ичига олади: шчитни периметри бўйича арралаб ўлчамига тўғрилаш, қиррасини камбар тахтача тушиб турадиган қилиб уйиш; шчит юзаларини жилвирлаш, обкладкаларни периметри бўйича елимлаб ёпиштириш ҳамда ойнани ушлаб турадиган рейкалар (раскладкалар)ни ўрнатиш.

Эшик шчитларини арралаб ўлчамига тўғрилаш ва қирраларини рейкалар учун уйиш думалоқ аррали станокларда, фрезалаш станокларида ёки форматли станокларда бажарилади, кейин периметри бўйича рейкалар қоқилади ва маълум вақт тутиб турилганидан сўнг (елими қотганидан кейин) сиртлар уч цилиндрли силлиқлаш станогида жилвирланади, ойнабанд эшикларнинг ойна ўрнатиладиган рамкаси периметри бўйича раскладкалар шпилькаларда ўрнатилади.

24-жадвал

Шчитларни иссиқ гидравлик прессларда елимлаб ёпиштириш параметрлари

Елимлар	Елимлаш температураси, С	Елим қотиш муддати, мин	Нисбий босим, кг/см <sup>2</sup> *
Карбамидли	100—130	10	6—10
Фенол-формальдегидли	140—145	10—15	6—10
Бакелитли плёнка	148—150	—	6—10

\* 6 кг/см<sup>2</sup> ўртаси катакча билан тўлдирилган шчитлар учун солиштирама босим, 10 кг/см<sup>2</sup> ўртаси яхлит тўлдирилган шчитлар учун.

Кесаки деталлари қуйидагича тайёрланади. Бўйига ва энига керакли ўлчамда бичиб олинган заготовка фрезаланади ва зарур ҳолларда фуганкалаш станогида рандаланади ва кейин тўрт томонлама бўйлама фрезалаш станогида рандаланиб эшик тавақасини ўрнатиш учун кониш чиқарилади, кейин ёндорларда тирноқ чиқариш станокларида тирноқ чиқарилади, горизонтал тахталарга эса қулоқлар ўйилади. Тирноқ чиқаришдан олдин тахта кўзлари ўйиб олиниб, ўрни тикин билан беркитилади. Шундан кейин ёндорларнинг бирига эшик тавақасининг ўнг ёки чап тавақа бўлишига қараб, ошиқ-мошиқ ўрни ўйилади ва ошиқ-мошиқнинг бир тавақаси ўрнатилади, иккинчи ёндорга эса қулф планкасининг ўрни ўйилади. Эшик кесакиси йиғиш станогини (вайма) да елим билан ёпиштириб ёки мих ёғочлар билан узил-кесил йиғилади.

Эшик тавақасини кесакига ўрнатиш тавақни кесакига мослаш, ўрнатиб қўйилган ошиқ-мошиққа тавақни осиб, ғадирбудур ва нотекис жойларни текислашдан иборат. Бир тавақаси энди ва иккинчиси энсиз эшикларни ёки икки тавақали эшикларни кесакига ўрнатишдан олдин фрезалаш станциясида тавақаларга конишлар ўйилади, сунгра тавақалар беркитиб, кесакига шу ҳолда осилади. Тавақаларнинг бир-бирига қириб турадиган ён четларида бўёқ қатлами учун энг кўпи 2 мм тирқиш қолдирилиши лозим. Епилган тавақалар орасида ҳосил бўлган тирқишни штапик деб аталадиган тирқиш беркитгич беркитиб туради. Бу тахтача тавақага елимлаб ёпиштирилади ёки шуруп билан маҳкамланади. Эшик тавақалари иш столида кесакига яхшилаб мосланиб, кейин осилади, эшик тавақалари очилганида ва ёпилганида ошиқ-мошиқларида эркин айланиши лозим. Очилган эшикнинг қийшиқлиги 2 мм дан ошмаслиги лозим. Эшик ошиқ-мошиқларида эркин айланиши керак.

Эшикнинг ҳар бир тавақаси иккита ёки учта ошиқ-мошиққа осилади, юқориги ва пастки ошиқ-мошиқ баутлари бир вертикал ўқда ётиши керак. Эшик темир-терсак асбобларининг тахминий ўрни 96-расмда кўрсатилган.

Филёнкали эшикларга қулфлар вертикал ёндорга (брусга) ўрта горизонтал брусдан пастга ёки юқорига ўрнатилади, қулфларни ўрта горизонтал брус қаршисига ўрнатиш тирноқ чиқариб уланган жойига путур етказилади. Бандли қулфларни ўрнатишда банднинг ўқи қалит тушадиган тешик ўқига мос келиши лозим. Қулф ўрнатиладиган чуқурча андазадан фойдаланиб электр парма билан бир неча йўла ўйилади. Қулфларнинг планкалари ва личинкалари кесаки билан тавақанинг улама ёночлари сирти билан бир текисда бўлиши керак. Эшик темир-терсак асбоблари яширин каллакли шуруплар билан маҳкамланади.

Темир-терсак асбобларининг қўзғалувчан қисмлари (шпингалетлар) осонгина, оҳиста очиладиган бўлиши лозим. Юқориги шпингалетлар полдан 0,8—1,9 м баландликда, ёни қўл етадиган баландликда ўрнатилади.

Қимматбаҳо ёғоч қопланган эшиклар тиниқ лак билан пардозланади, қаттиқ ёғоч толаларидан қилинган шпалита ёки фанерлар қопланган эшиклар эса мойли бўёқлар (беёила) ёки эмалли бўёқлар билан бўялади.

Дераза ва балкон блоклари қўйиладиган устлар бор пайванд металл рамадан иборат бўлган контейнерларда (97-расм) ташилади. Рамада қисш винтлари сиқиш балқаси бўлиб, бу қисш винтлари рама стойкаси 2 га қўйилган сурилма штанга 3 га бураб қўйилган. Блокларни шикастланишдан сақлаш учун сиқиш балқасига (остидан) устига резина қопланган шпирма маҳкамланган. Контейнер ўлчами 1950×750×1545 мм, массаси 132 кг, сифими —7 та блок. Контейнерни дўрт тармоқли строп воситасида кран билан кўтариб ортилади.

## 5. Бинолар ва иншоотлар қуриш бўйича ишларни ба- жариш техникавий ҳужжатлари

Ҳар қандай бино, иншоот ишлаб чиқилган техникавий ҳужжатлар—лойиҳа асосида қурилиши лозим. Лойиҳага чизмалар, тушунтириш хати, сметалар киради. Бино, иншоот лойиҳаси лойиҳалаш ташкилотлари томонидан икки босқичда: техникавий лойиҳа ва иш чизмалари тарзида ишлаб чиқилади.

Техникавий лойиҳа қурилиш нормалари ва қоидаларига, санитария техникаси ҳамда ёнғинга қарши нормаларга мос келиши керак. Бино ва иншоотлар иш чизмалари асосида қурилади.

Асосий қурилиш чизмаларига фасад чизмалар, планлар, кесимлар, элементлар чизмалари киради. Бино фасади унинг ташқи кўриниши ҳақида тасаввур беради. Планди бинолар, иншоотлар ва алоҳида хоналарнинг ўлчами, деразалар, эшиклар, деворлар, пардеворлар, пойдеворлар ва бошқаларнинг ўлчамлари, қирқимларда бинонинг умумий ва ҳар бир қаватининг баландлиги берилади, шунингдек деразалар, эшиклар, пардеворлар, ёпмалар ва ҳ. к. кўрсатилади. Иш чизмаларида бино элементларининг аниқ ўлчамлари, уларни ёнма-ён конструкциялар билан бириктириш усуллари, хоналарнинг тузилиши, бино ёки иншоот қуриладиган материаллар берилади. Бундан ташқари, иш чизмаларида бино қуриладиган материаллар, буюмлар рўйхати, уларнинг ўлчамлари, маркаси, массаси ва ҳ. к. берилади. Бинонинг қурилиш нархи сметада тузиб аниқланади.

Қурилишда асосий йўналиш—бино ва иншоотларни минимал даражада меҳнат сарфлаб ишларни индустрлаштириб қуришдир.

Қурилишни индустрлаштириш типавий йиғма деталлар ва конструкциялардан фойдаланишга асосланади, масалан, стандарт ёғоч уйлар қуришда уй қуриш корхоналарида ишлаб чиқарилган деталь ва буюмлардан фойдаланиш.

Типавий деталлар, буюмлар, конструкциялар деганда шундай деталь ва конструкциялар тушуниладики, улар энг рационал ва конструктив бўлади ва ўз кўрсаткичлари жиҳатидан такрор қўлланга яроқлидир. Типавий деталлар ва буюмлар чекланган номенклатурали бўлиб, шу билан бирга турли ўлчам ва вазифадаги бино ва иншоотларни қуришга имкон беради.

Конструкция элементларини, технологик режимларини, жараёнларни типавийлаштириш асосида қурилиш таннархини пасайтирган ҳолда уларни қайта қўллаш имконини берадиган типавий лойиҳалар ишлаб чиқилмоқда.

Қурилиш майдонидаги ишлар қурилишни ташкил қилиш лойиҳаси (ПОС) ҳамда ишларни бажариш лойиҳаси (ППР) асосида бажарилади.

Ишларни бажариш ва қурилишни ташкил қилиш лойиҳалари қурилишни бошқаришнинг прогрессив формаларини қўллаш, тармоқ графиклари, диспетчерлаштиришни таъдиқ этиш, тайёргарлик ишларини биринчи навбатда бажариш, бетон, қоришма, деталлар, дурадгорлик буюмларини тайёр ҳолатда олиш ва қўллаш, асосий қурилиш ва монтаж ишларини механизациялаштириш, йирик қурилиш узеллари ва блоklarидан максимал фойдаланиш асосида ишлаб чиқилади.

**Қурилишни ташкил этиш лойиҳасида (ПОС)** объектнинг қурилиш муддати, ускуналар етказиб бериш вақти белгиланади, капитал маблағларни йил бўйича сарфлаш ва иш ҳажми, қурилишдаги тайёргарлик ишлари таркиби ва бажарилиш муддатлари, шунингдек, қурилиш-монтаж ишларининг ҳажми ва бажарилиш муддатлари белгиланган бўлади. Шунга қараб ишчи кучига ва қурилиш деталлари, буюмлар, конструкциялар, жиҳозлар, электр энергия, сув, буғ, сиқилган ҳаво, кислород ва бошқаларга бўлган эҳтиёж аниқланади. ПОС лойиҳалаш таъқиботи томонидан техникавий лойиҳани ишлаб чиқиш вақтида тузилади.

**Ишларни бажариш лойиҳаси (ППР)** техникавий лойиҳада ҳамда ПОС да қабул қилинган қарорлар асосида тузилади. ППР ни ишлаб чиқишда ишга тушириладиган объектни қуриш муддатлари аниқланиши, қурилиш-монтаж ишлари тартиби белгиланиши, ишларнинг бажарилиш усуллари аниқланиши, материаллар, буюмлар ва конструкцияларни етказиб бериш графиги ишлаб чиқиши лозим. Бундан ташқари, ППР да қурилиш машиналарига, автотранспортга, ишчи кучига бўлган эҳтиёж аниқланади. Ишлар бутун қурилиш учун тузилган календарь план бўйича бажарилади, унга тайёргарлик даврида бажариладиган ҳамма ишлар ҳамда объектлардаги ишлар киритилади. Календарь планларини тузишда қурилиш-монтаж ишларини бажариш технологик картасидан фойдаланилади.

**Технологик карталари** иш турлари ҳақида (тупроқ ишлари, ғишт-тош ишлари, дурадгорлик ишлари), конструктив элемент ва бошқалар ҳақида олдиндан белгиланган ҳужжатдир. Картада бажариладиган иш турининг характеристикаси, қурилиш ишлари технологияси ҳамда уларнинг бажарилиш усуллари, қўлланиладиган материаллар, асбоб, жиҳозлар, техника-иқтисодий курсаткичлар, шу жумладан меҳнат сарфи берилган.

## 6. Монтаж ускуналари ва мосламалари

Бино ва иншоотлар қуришда монтаж ускуналари ва мосламаларидан фойдаланилади. Уларга арқонлар, блоклар, строплар, траверса, қискич, чигирлар, кранлар кирди.

### 26-§. Арқонлар

Егоч конструкцияларни монтаж қилиш, юкларни кўтариш ва жойдан жойга кўчиришда каноп, капрон ва пулат арқонлар (канатлар) ишлатилади.

**Каноп арқонлар**, асосан ёрдамчи ишларда, масалан юкларни блок ёрдамида қўлда кўтаришда ҳамда тортқилар учун ишлатилади. Каноп арқонларнинг икки хили — смола шимдирилган ва смола шимдирилмаган хили бўлади. Смола шимдирилмагани ишлатиш учун қулай, чунки жуда эгилувчан бўлади, бироқ намиққанида мустаҳкамлигини йўқотади ва чириydi.

Иссиқ смола шимдирилган арқонлар анча пишиқ булиб, узоққа чидаydi, куп ҳам чиримайди. Улардан кўпинча тортқилар сифатида ва монтаж ишларида фойдаланилади.

Каноп арқонлар уч қават каноп толасидан эшилган оддий каноп арқонлар ва учта оддий арқонни тескари йўналишда эшиб ҳосил қилинадиган кабельт арқонлар бўлиши мумкин.

**Капрон арқонлар** каноп арқонлар ишлатиладиган жойларда ишлатилади. Капрон арқонлар мустаҳкамлиги оширилган ва нормал арқонларга ажратилади. Капрон арқонлар уч қават толани зетсимон йўналишда эшиб ҳосил қилинади. Капрон арқонлар диаметри 7,9 дан 63,7 мм гача, узунлиги эса камида 100 м қилиб чиқарилади.

**Пулат арқонлар** юкларни кўтариш, тушириш ва жойдан-жойга кўчиришда строплар, вақт, тортқилар сифатида ҳамда чигирлар, кранлар ва бошқаларда кўтариш-транспорт ускуналари сифатида ишлатилади.

Пулат арқонлар диаметри 0,2—0,3 мм ва мустаҳкамлик чегараси 220 кгк/мм<sup>2</sup> булган юқори углеродли рангли ёки рухланган симлардан арқон эшиш машиналарида тайёрланади. Нам муҳитда рухланган симдан тайёрланган арқонлар ишлатилади.

Пўлат арқонларни эгилувчан қилиш унун сим толалар орасига канопадан ёки асбестдан ўзак жойланади. Асбест ўзакли пўлат арқонлар иссиқ цехларда ва ёнғин чиқиши жиҳатидан хавфли цехларда ишлатилади.

Айрим симлардан эшилган пўлат арқонлар эшилиш усулига қараб арқон ва кабелларга бўлинади. Арқон аввало симлардан ўримлар қилиб, кейин ўримлардан арқон эшиб ҳосил қилинади. Пўлат арқонлардан эшилган канат эса кабель деб аталади.

Пўлат арқонлар кўтариш-транспорт механизмларидаги вазифасига кўра юк кўтарадиган—юкларни кўтариш учун; тортадиган—араваларни тортиш учун, боғлайдиган конструкциялар, юкларни маҳкамлаш учун—мачталарни тортиб боғлайдиган хилларга бўлинади.

Пўлат арқонлар конструкцияси кўндаланг кесимнинг шаклига, ўримлар сонига, ўримлардаги симлар сонига, ўзакнинг тури, эшилиш йўналишига қараб фарқ қилади.

Арқонлар эшилиш уйғунлашувига кўра бир томонга эшилган ва крест шаклида эшилган бўлиши мумкин (98-расм). Бир томонга эшилган арқонларда симларнинг эшилиш томони ўримларнинг эшилиш томонига мос келади. Крестсимон эшилган арқонларда ўримлардаги симларнинг эшилиш томони ўримларнинг арқон қилиб эшилиш томонига тескари бўлади. Бир томонга эшилган арқонлар жуда эгилувчан, чидамли бўлади, бироқ нагрузка ўзгарганда буралиб бўшайди, шу сабабдан арқонлар ишлатилади. Бундан ташқари, арқонлар икки ва уч қават қилиб эшилган бўлади.

Арқонлар эшилиш йўналишига кўра ўнгга эшилган ва чапга эшилган бўлиши мумкин. Эшилиш усулига кўра чуваладиган ва чувалмайдиган бўлади, ўзининг ўримдаги вазиятига мос симлардан эшилганлиги учун нагрузканинг симларда бир хилда тақсимланишини таъминлайди. Бунда канат анча эгилувчан бўлади ва чувалмайди.

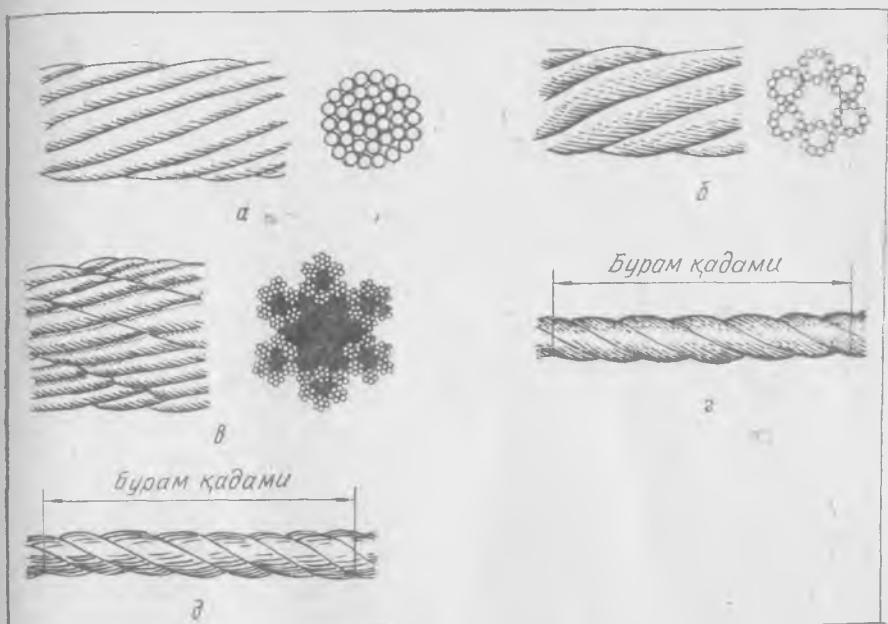
Арқон ўримларининг бир-бирига урилишига қараб оддий, нуқтавий ТК ҳамда чизигий ЛК-Р хилларга ажратилади.

Нуқтавий оддий арқонлардаги симлар диаметри ўрамдаги симлар диаметри билан бир хил бўлади. Бундан ташқари, ТЛК-О типидagi ҳам нуқтавий, ҳам чизигий арқонлар бўлади.

Арқонлардан фойдаланганда уларнинг ҳолатини доим кузатиб туриш лозим. Арқонлар сиртмоқли тугунсиз бўлиши керак ва уларни даврий равишда тозалаб туриш зарур. Арқонни ишлатиш учун яроқли-яроқсизлиги унинг ёйилиш даражасига, ўримдаги узилган симлар сонига ва симларнинг занглаган-зангламаганлигига қараб аниқланади (25-жадвал).

Арқоннинг ишлатишга яроқлилиги эшилиш қадами узунлигида узилган симлар сонига боғлиқ. Эшилиш қадами деганида, арқондаги ўримларнинг ўз ўқи атрофида бир марта тўла айланиши тушунилади.





98-расм. Пулат арқонлар (канатлар):

*a* — бир ўримли, *b* — икки ўримли, *c* — уч ўримли, *г* — бир томонлама эшилган арқон ўрим қадами, *д* — крестсимон қилиб эшилган арқоннинг ўрим қадами

25-жадвал

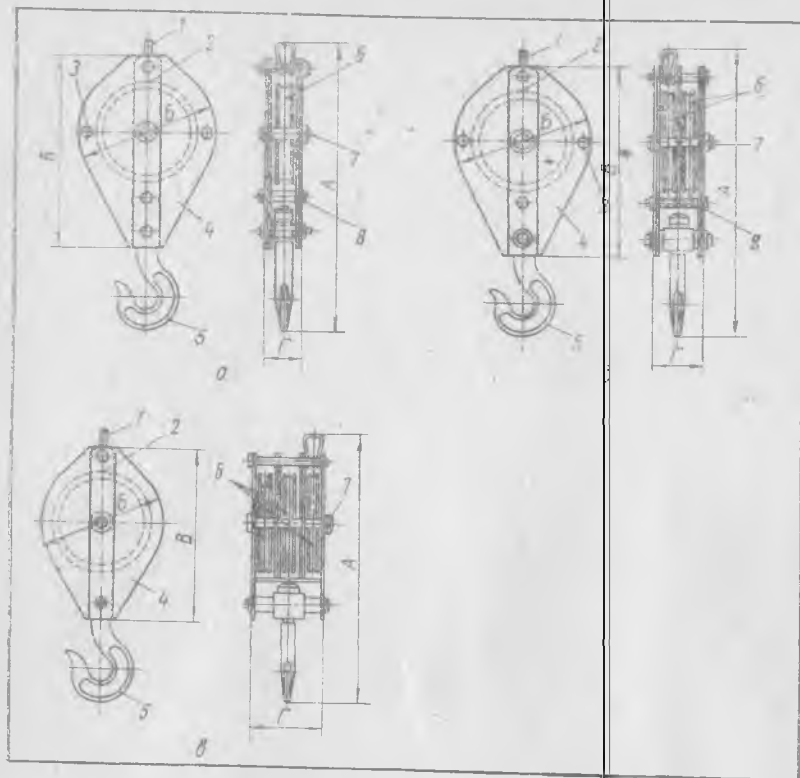
Органик ўзакли арқонларда бир ўрим қадами узунлигида узилган симларнинг йул қуйиладиган сони

Арқон типи (симлар сони)	Эшилиш турлари	Йул қуйиладиган узилишлар сони		
		6 тагача	6 дан 7 гача	7 дан
6×19=114	Крестсимон	12	14	16
	Бир томонлама	6	7	8
6×37=222	Крестсимон	22	26	30
	Бир томонлама	11	13	15
6×61=366	Крестсимон	36	38	40
	Бир томонлама	18	19	20

Арқонларни ишлатиш вақтида бир ойда бир марта, омборда сақлаганда йилига бир марта (арқон мойи ёки графитли мой билан) мойлаш керак.

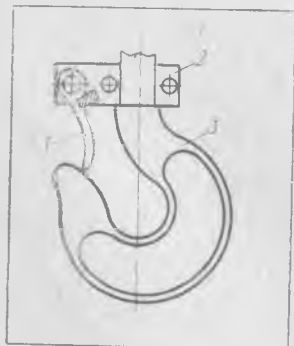
## 27-§. Блоклар, қисқичлар, коушлар

Блок уқ ўтқазиладиган тешиклари бор тортқидан иборат бўлиб, бу уққа ролик ўтказилади. Тортқининг пастки қисмидаги тешикка траверса ўрнатилиб, траверсага шарнирлар ёрдамида



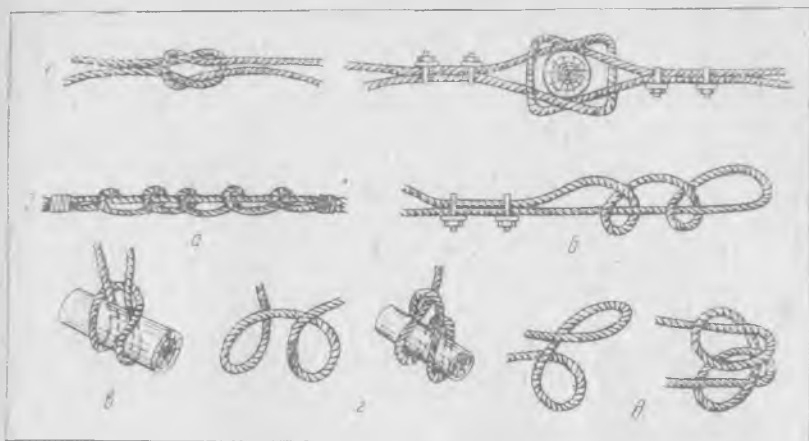
99-расм. Блокларнинг хили:

а — битта роликли, б — икки роликли, в — учта роликли; 1 — тираси маҳкамлаш қулоғи, 2 — тортиқ, 3 — тортиқ боғлари, 4 — жағлар, 5 — юк илгаги, 6 — роликлар, 7 — блок ўқи, 8 — тирак трубаси



100-расм. Саклаш қулфили илгак:

1 — қулф, 2 — хомут, 3 — илгак



101-расм. Тросларни тугиб, сиртмоқ қилиб боғлаш:

*а* — каноп арқонлар учун, *б* — пулат арқонлар учун, *в* — сиртмоқ қилиб боғлаш, *г* — крестсимон сиртмоқ (биринчи ва иккинчи операциялар), *д* — тортиб турувчи тросларни боғлаш (биринчи ва иккинчи операциялар); *1* — тўғри тугун, *2* — кичик диаметри буюмларга трос учларини найза қилиб боғлаш

илмоқ бириктирилади. Блоклардан арқоннинг ҳаракат йўналишини ўзгартириш, шунингдек, юкни кўтариш ёки жойдан-жойга кўчиришда камроқ куч сарфлаш мақсадида ишлатилади.

Арқоннинг ҳаракат йўналишини ўзгартириш учун бурувчи, қўзғалмас ва йўналтирувчи блоклардан, юкни кўтариш ва жойдан-жойга кўчиришда кўтариш ёки юк чиғирларидан фойдаланилади.

Қўзғалмас блоклар арқон йўналишини ўзгартиришга тўғри келганда монтаж қилинади, масалан бурчакларда.

Битта, иккита ва учта роликли блоклар (99-расм) юк кўтарадиган ҳамма машиналарда ишлатилади. Бундан ташқари, оғир юкларни кўтаришга мўлжалланган кўп роликли чиғирлар ҳам мавжуд.

Блоклардан фойдаланишда хавфсизлик техникаси қоидаларига амал қилиш катта аҳамиятга эга. Трос илмоқдан чиқиб кетмаслиги зарур, шунинг учун илмоқ 3 га хомут 2 ли сақлаш қулфи 1 ўрнатилади (100-расм). Қулф илмоқнинг осий мосламаларидан чиқиб кетишидан сақлайди.

Монтаж ишларини бажаришда, юкларни кўтаришда, арқонларни тугиб ва сиртмоқ қилиб боғлашга тўғри келади (101-расм). Тугун ва сиртмоқлар арқонларнинг мустаҳкам бириктирилишини, шунингдек, осонгина бушатилишини таъминлаши лозим.

Сиртмоқ ҳосил қилиб боғланган тросларни ишқаланиб едирилишдан сақлаш учун коушлар ўрнатилади.

Икки арқон учларини улашнинг энг яхши усули—уларни ўриб улаш ҳисобланади, бунда арқонларнинг уланган жойлари асосий қисмидан йўғон бўлмаслиги керак.

Донали юкларни илиш учун арқон учига илмоқ осилади. Илмоқлар шаклига кўра бир шохли ва икки шохли бўлади.

Пулат арқонлар қисқичлар билан ўриб, пулат втулка билан ёки алюминий қотишмасидан ясалган қисма втулка ёрдамида уланади.

Қисқичлар билан улаш мустаҳкам ва ишончли ҳисобланади, бироқ болт ва гайкаларнинг чиқиб турган учлари ишчини шикастлаши ёки кийимини йиртиши мумкин.

Пулат арқонларни ўриб улашда арқон диаметри 15 мм гача бўлганда ҳар бир ўримида тўртта, диаметри 16—29 мм лида камида бешта, диаметри 30—60 мм лида тамида олти жойдан ўрилиши керак.

Пулат арқонларни втулка ёрдамида улаш анча ишончли, лекин қисма алюминий втулка билан улаш эса анча рационалдир.

## 28- §. Строплар, траверсалар ва қисқичлар

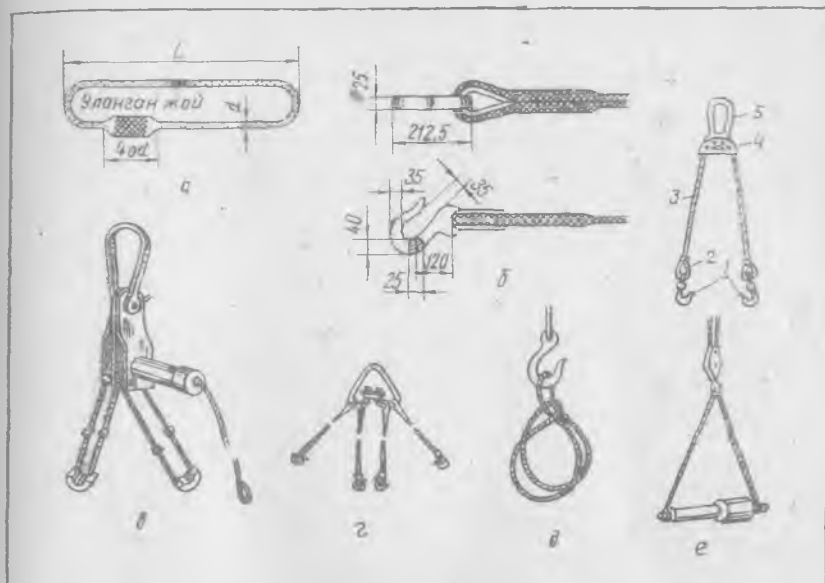
Донали юкни кран илмоғига, траверсага илиш учун пулат ва каноп арқонлардан ясалган строплар ишлатилади.

Кўпинча узунлиги 15 м гача бўлган ҳалқасимон берк контур кўринишидаги *универсал строплар* (102- расм, а) ишлатилади. Бундай строп диаметри 19,5—31 мм бўлган юмшоқ пулат арқонлардан ишланади. Бундай строп ўриб узайтирилади. *Енгиллаштирилган строп* (102- расм, б) учларида коуш ва илмоғи ёки иккита коуш ва иккита илмоғи бўлган пулат арқон бўлагидан иборатдир.

Агар юк бирмунча баландга кўтариладиган бўлса, *ярим автоматик строплар* ишлатилади (102- расм, в).

Бундан ташқари, икки тармоқли, тўрт тармоқли ва олти тармоқли строплар ҳам мавжуд. Тўрт тармоқли строп (паук) (102- расм, г) бир учига юк илинадиган илмоғи ва иккинчи учига гардиши бўлган тўртта пулат сим арқондан иборат. Тармоқларнинг ҳар бир жуфти коуш билан стропнинг умумий ҳалқасига осиладиган ҳалқага осилади. Стrop ишлаганда арқонларни тўғри таялаш ва уларга юкни пухта маҳкамлаш керак. Пулат арқоннинг эгилган, буралган, сиртмоқланиб қолган жойлари бўлмаслиги керак.

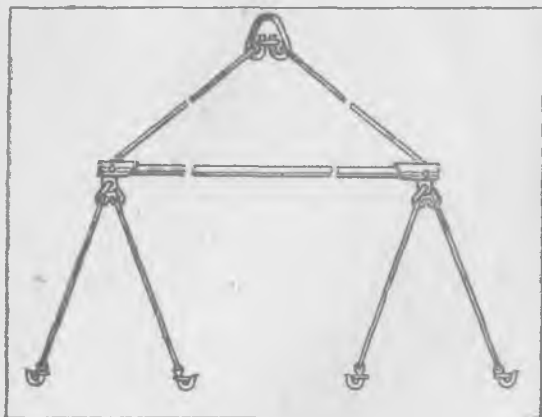
Икки ва ундан кўпроқ жойдан илинтириш талаб қилинган конструкцияларни кўтаришда траверсалар ишлатилади (103- расм). Траверсалар труба ясаладиган металл полоса (прокат) дан иборат оддий балка бўлиб, осмалари бор. Юмалоқ юклар—ходаларни қисиб ушлаш учун қисқичлар ишлатилади. Траверса, қисқич ва строп кўринишидаги мосламалар юк кўтарадиган машиналарнинг иш қисмларига ҳалқалар, илмоқлар ва сиртмоқлар ёрдамида маҳкамланади.



102- расм. Строплар:

*a* — универсал строп, *b* — илмоқли ёки сиртмоқли енгиллаштирилган строп, *в* — фермаларни кўтариш учун ярим автоматик строп, *г* — тўрт тармоқли строп, *д* — универсал строп, *е* — қулфли ўзи мувозанатланувчи (3 т гача юк кўтарадиган); 1 — илгак, 2 — сиртмоқ, 3 — трос арқон, 4 — қулф, 5 — траверса

103- расм. Траверса



Қурилиш конструкцияларини кўтаришга мўлжалланган траверсалар ва қисқичлар ишлатилишдан олдин 10 минут давомида ҳисобий массасидан 25% ортиқ юк билан синаб кўрилади. Строплар иш юкидан икки марта ортиқ юкда синалади. Ҳамма синашлар акт тузиб расмийлаштирилади. Синалган траверсаларга юк кўтариш қобилияти ҳамда синаш вақти кўрсатилган бирка осиб қўйилади.

Ўткир қиррали қурилиш конструкцияларини (балка, фермаларни) строплашда ўткир қирралар ҳамда строплар орасига қис-тирмалар қўйиш лозим.

## 29- §. Чиғирлар, монтаж кранлари

Чиғирлардан монтаж ва такеллаж ишларида фойдаланилади. Умумий ишларни бажарадиган ва махсус мақсадларда ишлатиладиган чиғирлар булади. Махсус чиғирлар юк кутариш машина-кранларида ишлатилади. Бульдозер, скрепер ва бошқа қурилиш машиналарида ҳам чиғирлар ишлатилади.

Ўрнатилиш усулига кўра стационар ва кўчма булади.

Чиғирлар дастаки ва механикавий юритмали булади. Дастаки юритмали чиғирлар ерга, деворга ўрнатиб ишлатиладиган ҳамда осма бўлиши мумкин.

Ерга ўрнатиб ишлатиладиган чиғирлар асосан монтаж, такеллаж ва ремонт ишларини бажаришда қўлланилади. Бундай чиғирлар бир ва икки барабанли бўлиши мумкин.

Қўлда ҳаракатлантириладиган бир барабанли чиғир (104-расм) станинадан иборат бўлиб, станина иккита тортқи 6 билан бириктирилган иккита жағ 1 дан ташкил топган. Жағлар орасига сирти текис барабан 5 ўрнатилган вал жойлаштирилган, барабан тишли узатма 4 орқали айланттирилади. Чиғирлар автоматик ишга тушадиган, юк тираладиган ва тасмали тормозлар билан жиҳозланган. Бундан ташқари, улар храповик филдирак ва собачкадан иборат храповикли тўхташларга эга. Собачка юк кўтарилиш тўхтагач, храповик филдирагининг тишларига тиралади ва вал айланишдан тўхтайди.

Қўлда ҳаракатлантириладиган чиғирлар 0,25; 0,5; 1 ва 3 т юк кўтарадиган қилиб чиқарилади. Бу чиғирларда диаметри 8—24 мм, узунлиги 220 м гача бўлган арқонлар ишлатилади.

Механикавий юритмали чиғирлар редукторли, реверсив ва фрикцион чиғирларга бўлинади. Редукторли, реверсив чиғирлар монтаж ишларида, фрикцион чиғирлар эса юкларни судрашда ишлатилади.

Редукторли чиғир рама кўринишидаги асосдан иборат бўлиб, унга редукторли муфта билан бирлашган электрик двигател жойлаштирилган. Редуктор вали муфта орқали барабан билан бирикади. Бу чиғир электромагнитавий тормоз билан жиҳозланган.

Реверсив чиғирда барабан иккала томонга ҳам айлана олади. Чиғир барабанининг айланиш йўналишини ўзгартириш электрик двигател айланиш йўналишини ўзгартириб амалга оширилади.

Чиғирларни бино конструкциясига ўрнатишнинг бир неча усули мавжуд. Кўпинча чиғирларни маҳкамлаш учун арқоннинг бир неча ўрами чиғир рамасидан ва бино (нишоот)нинг конструкциясидан ўтказилади. Чиғир бириктириладиган конструкция мустаҳкамлигига путур етмаслиги зарур. Баъзан чиғир рамасига юк қў-

йиб, шунингдек якорь воситасида ҳам маҳкамланади, бунда якорь-чиғир ўқиға кўнадаланг қилиб чуқурчаға ётқизилган тўсинга боғланади. Чиғир якорь-тўсинга арқонлар билан маҳкамланиб, мустаҳкамлиги таъминланади. Чиғирнинг турғунлиги ҳисоблаб текширилади. Бунда ағдарувчи кучни рамаға қўйилган юк (балласт), суриш кучини эса якорь қабул қилади.

Чиғир турғунлиги учун зарур юк массаси қўйидаги формуладан аниқланади:

$$Q_1 = K \frac{Sh - Ql}{l_1}$$

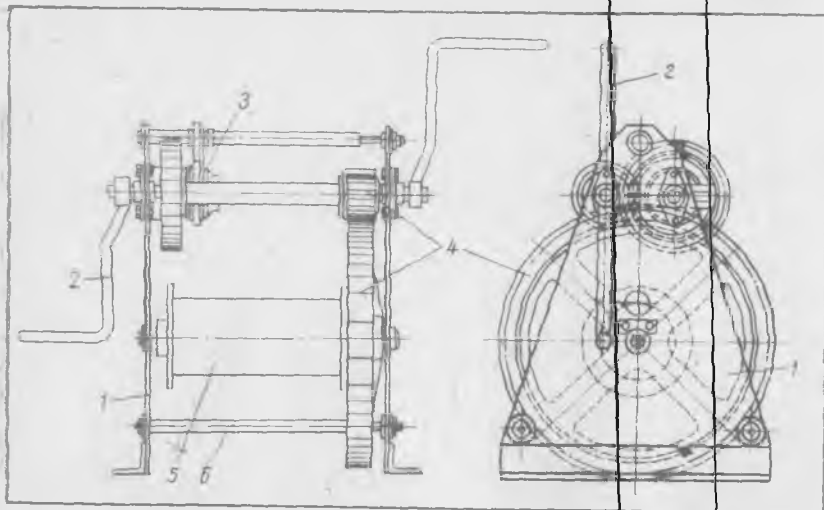
- бу ерда  $K$  — чиғирнинг турғунлик коэффиценти, 2 га тенг;  
 $S$  — чиғирга тортилган ситарқоннинг тортиш кучи, т;  
 $Q_1$  — чиғир массаси, т;  
 $l$  — чиғирнинг оғирлик марказидан утадиган ўқдан раманинг ағдарилиш қовурғасигача бўлган масофа, м;  
 $l_1$  — балласт оғирлик марказидан утадиган ўқдан ағдарилиш қовурғасигача бўлган масофа, м;  
 $h$  — ер билан пулат арқон орасидаги масофа, м.

Чиғирларни ишлатишда қўйидаги хавфсизлик техникаси қоидаларига роия қилиш лозим. Чиғирнинг тузилишини ва уни бошқаришни яхши биладиган ишчиларгина чиғирда ишлашға қўйилади. Уни ишлатишдан олдин ишқаланадиган қисмларни мойлаш, яхши маҳкамланганлигини, механизмларининг бенуқсонлигини, арқоннинг маҳкамланишини, болтли бирикишларни, юргизиб юбориш аппаратини, ерга улаш симининг ҳолатини текшириш лозим.

Чиғирни ишлатганда арқоннинг барабанға текис уралишиға, толаларнинг бир-бириға урилмаслигиға эътибор бериш зарур, арқонни чуватганда эса барабанда камида иккита урам қолдириш керак. Пулат арқон барабанға яхшилаб боғланган бўлиши керак. Чиғир ишлаб турганда унинг қисмларини мойлаш, тозалаш ва бузилган жойларини тузатиш тақиқланади. Чиғирнинг барча айланадиган қисмлари тўсиб қўйилиши зарур.

Юкларни вертикал ва горизонтал йўналишда силжитиш, шунингдек, қурилиш конструкцияларини монтаж қилиш кранлар билан бажарилади. Қурилишда кўпроқ кўтариш-транспортир машинасидан иборат бўлган буриладиган кранлардан фойдаланилади. Бу кранлар билан юкни кўтариш ва горизонтал йўналишда силжитиш мумкин. Бундан ташқари, юк кран вертикал ўқи атрофида бурилиши мумкин. Буриладиган кранлар стационар ҳамда ҳаракатланадиган қилиб чиқарилади. Кран электрик, пневматик йuritмали ёки ички ёнар двигателдан ҳаракатға келиши мумкин.

Кранлар урнатилиш усулиға кўра минораси айланадиган ва айланмайдиган, ташқи таянчли ва таянчсиз, стреласининг қулочи ўзгарадиган ва ўзгармайдиган бўлиши мумкин.



104- расм. Дастаки юритмали бир барабанли чигир схемаси:

1 — жағлар, 2 — даста, 3 — тормоз, 4 — тивили узатма, 5 — барабан, 6 — тортқи

Краннинг юк кўтарувчилиги деганида, краннинг турғунлиги ва мустаҳкамлигини сақлаган ҳолда кўтариш рухсат этиладиган энг оғир юк миқдори тушунилади.

Монтаж ишларини бажаришда стрелали кранлар кенг қўлланилади. Кранларда юк чигирлар ёрдамида кўтарилади ва туширилади.



## 7. Ёғоч конструкцияларни йиғиш ва монтаж қилиш ҳамда қурилиш объектларидаги бошқа дурадгорлик ишлари

### 30-§. Ёғоч конструкцияларни монтаж қилиш

Қурилишга ёғоч конструкциялар, балкалар ва ёпма шчитлари, пардевор шчитлари, фермалар, дераза ҳамда эшик блоклари ва бошқа буюмлар кўринишида, монтаж қилиш учун тайёр ҳолатда келтирилади.

Ёғоч конструкцияларни турли усулларда—конструкциянинг алоҳида-алоҳида деталлари қисмлари ва узеллари кўринишида монтаж қилиш мумкин.

Айниқса тайёр конструкциялар—дераза ва эшик блоклари, пардеворлар секциялари, йиғилган ҳолатдаги рамалар ва фермалардан монтаж қилиш яхши самара беради. Монтаж қилишнинг бу усулида конструкциялар бирданига лойиҳавий ҳолатида ўрнатилади, бу эса монтаж қилиш муддатини қисқартиради, бундан ташқари уни арзонлаштиради.

Бир неча элемент бир-бирига бириктирилиб бир яхлит буюм ҳолига келтирилган айрим блоклардан монтаж қилиш усули анча самарали. Хари ва синчлар билан бир-бирига узил-кесил маҳкамланган 3 та фермани блоklarга мисол қилиб кўрсатиш мумкин. Тайёр конструкциялар монтаж қилиш кранлари билан кўтарилади ва ўрнатилади. Пастда монтаж қилинган блоklar вертикал кўтарилади. Ёғоч кўприкларнинг фермалари конструкцияларни силжитиб бир-бирига яқинлаштириб монтаж қилинади. Мачталар ва устунларни монтаж қилишда буриб кўтариш усули қўлланилади. Бунда конструкция ётқизиб қўйилади ва унинг таянч қисми кўтарилади, сўнгра ўрнатиладиган жойига туширилади. Маълум жойдан узатиладиган ва лойиҳада кўрсатилган ҳолатида ўрнатиш учун монтаж вақтида мураккаб силжитиб узатилади, яъни конструкцияни ўрнатилиш жойига кўтариб беришда кран бир қатор ҳаракатлар қиладики, бунда монтаж қилинадиган буюм (горизонтал ва вертикал вазиятларда ҳаракатланиб) лойиҳавий ҳолатига келади.

Конструкцияни сирғантириб кўтаришда дастлаб конструкция таянч қисми билан ерда сирғанади, кейин кўтарилади.

Конструкциянинг айрим элементлари нисбатан катта бўлганда уларни бир бутун буюм ҳолатида йиғиб (йириклаштириб) кўтаришга тўғри келади. Масалан, қулочи 18 ва 24 м бўлган ферма-

ларнинг қисмлари бир-бирига мослаб ва тамгагаб кейин ўрнатилади.

Ёғоч конструкцияларни ўрнатиш маълум даврларга бўлинади; тайёргарлик ишлари, йиғиш ва лойиҳавий ҳолатига ўрнатиш. Тайёргарлик ишларига ёғоч конструкциялар ўрнатиладиган таянчларнинг туғри ўрнатилганлиги, ёғоч конструкцияларнинг мустаҳкамлиги ва турғунлиги текширилади, кўтариш механизмлари, асбоб ва мосламаларнинг ҳамда сурининг ишлатиш учун яроқли ҳолатдалиги, сигнализация ва ҳ. к. нинг бенуқсонлиги текширилади.

Ёғоч конструкцияларни йиғиб йириклаштириш ишлари улар ўрнатиладиган жой яқинидаги майдончада, бойкаларда ва шовун билан синчиклаб текширилган тагликлар устида бажарилади.

Қурилишдаги конструкция (ёғоч)лар ва буюмлар паспорти, спецификацияси бўйича ва ташқи кўздан кечириб қабул қилинади. Қабул қилишда лойиҳа талабларига жавоб бериши, деталлар, бирикмалар, узеллар ва бошқаларнинг бажарилиш аниқлиги, антисептиклаш сифати ҳамда антипирен қопламалари текширилади.

Ёғоч конструкциялар жойига ўрнатилишидан олдин болтлар, тортқилар яхшилаб тортилиши, антисептиклаш, гидроизоляциялаш, шунингдек антипирлаш<sup>1</sup> текширилиши керак. Строплаш жойлари бўёқ билан белгиланиши лозим. Бундан ташқари, конструкциянинг габарит ўлчамлари ҳамда уларнинг иш чизмаларига мос келиши текширилиши лозим.

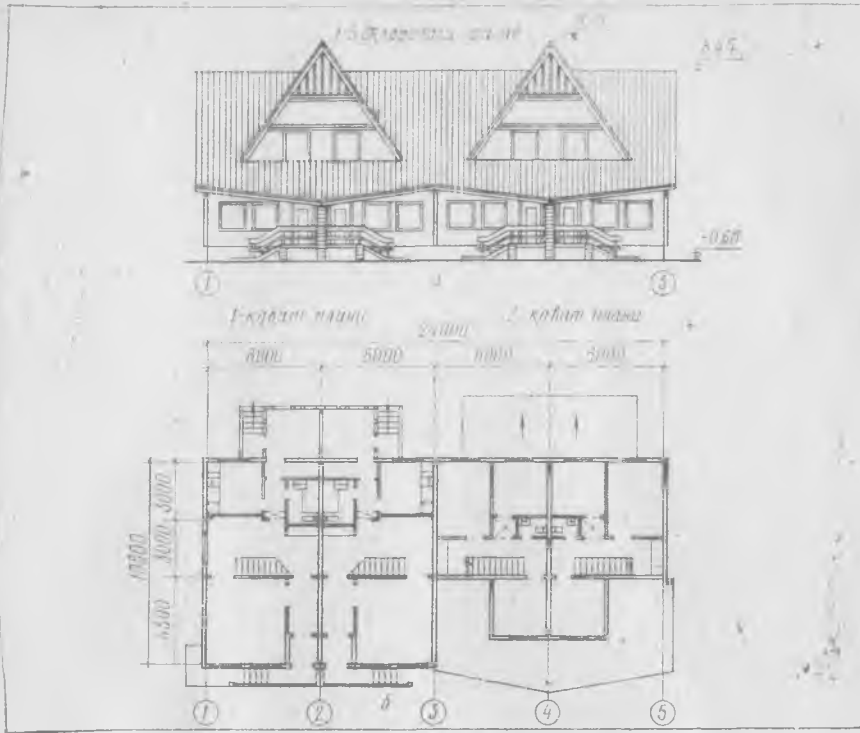
Конструкцияларни ўрнатиш олдидан кўтариб турувчи ёғоч конструкцияларнинг гишт деворларга, бино устунларига таянадиган жойлари яхшилаб текширилади, бундан ташқари, уларнинг баландлиги ва горизонталлиги ҳамда ўрнатиш белгилари мавжудлиги текширилади. Конструкция таянадиган жой нотекис ва қия бўлган ҳолларда цемент қоришмаси қўйиб текисланади.

Ёғоч конструкцияларни кўтариб ўрнатишда асосан қуйидаги ишлар бажарилади: конструкцияни илмоққа илинтириш, кўтариш ва жойига олиб бориш вақтида арқон билан тортиб туриш, кўтариш ва лойиҳадаги ҳолатига ўрнатиш, вақтинча маҳкамлаш ва туғри ўрнатилганлигини текшириш, илмоқдан чиқариш ва конструкцияни узил-кесил маҳкамлаш.

Конструкцияларни кўтариш учун строплар, траверсалардан фойдаланилади, бунда элементни камида икки жойидан олиш лозим. Конструкцияни шундай олиш керакки, уни йўналтирувчи арқонлардан фойдаланиб, лойиҳада кўрсатилган ҳолатига келтириш учун ортиқча куч сарфлашга туғри келмаин.

Бир фермани кўтариб жойига ўрнатилгач, лойиҳада кўрсатилган ҳолатида вақтинча маҳкамлаб қўйилади ва сўнгра иккинчи ферма кўтарилади. Икки қўшни ферманинг бир-бирига нисбатан туғри ўрнатилганлиги текширилгандан кейин харилар, синчлар,

<sup>1</sup> Антипирлаш — ёнғиндан ҳимоя қилиш қоплами.



105- расм. Панель конструкцияли тўрт хонали икки қаватли уй:

а — уйнинг умумий кўриниши, б — плаин

ва бошқа зарур элементлар жойига қўйилиб, фермалар узил-кесил маҳкамланади. Қўндаланг йўналишда етарлича бикр бўлмаган, яъни ўртасидан эгилиб кетиш эҳтимоли бўлган фермалар кўтаришдан олдин қамрагичлар билан вақтинча маҳкамлаб қўйилади.

Дераза ва эшик блокларини кўтаришда ромларнинг зичлаб мосланганлиги, тавақаларнинг ўзаро ҳамда кесаки кониши билан мосланганлиги, зичлаш қистирмалари ва бошқаларнинг тўғри ўрнатилганлиги текширилади.

Каркас (синч деворли) уйлар энг тежамли конструкция ҳисобланади. Каркас уйларда деворлар стойкалар, улаамалар ва ригеллардан қурилади. Стойкалар (синчлар) уқлар орасидаги масофа планлаштирилган модулга биноан 600 мм га тенг бўлади.

Каркас-фибролит уйларни қуришда каркаслар орасидаги бўшлиқ, қалинлиги 75 мм бўлган бир қават фибролит қатлами билан тўлдирилади, деворнинг ташқи томонидан ҳам қалинлиги 75 мм ли фибролит қатлами қопланади ва унинг устидан сувалади.

Каркас уйларда асосий нагрукани, яъни ёпмалар, том, қор ва бошқаларнинг оғирлигини каркас кутаради, улар орасидаги тўлдиргичлар эса тўсиқ (изоляция) ролини бажаради.

Каркас уйлар қуриб бўлингач, деярли деворлари чўкмайди, шунинг учун деворларини узил-кесил қуриб бўлгандан кейин сувалса, пардозласа ҳам бўлади. Каркас уйлар сейсмик нуқтаи назардан жуда чидамлидир.

Каркас уйларнинг камчилиги унинг монтаж қилиш жуда қийинлигидадир.

Заводда тайёрланган уй деворларининг синчлари ораларига синчлар, кашаклар, ригеллар ва бошқа элементлар жойлаштирилган юқориги ва пастки тахталардан тузилган рамалардан йиғилади. Қаватлар орасидаги ёпмалар, чордоқ ёпмаси, ташқи томондан диагональ йўналишда қоқилган тахталар ҳамда хоналарни ажратиб турган пардеворлар туфайли каркас мустаҳкам бўлади.

Каркас рамаси горизонтал ҳолатда бойкада йиғилади ва йиғиш вақтида кран билан вертикал ҳолатда кутарилади. Икки қаватли биноларда каркас рамалари икки хил бўлади: бир қават баландлигида йиғиладиган ва икки қават баландлигида йиғиладиган рамалар.

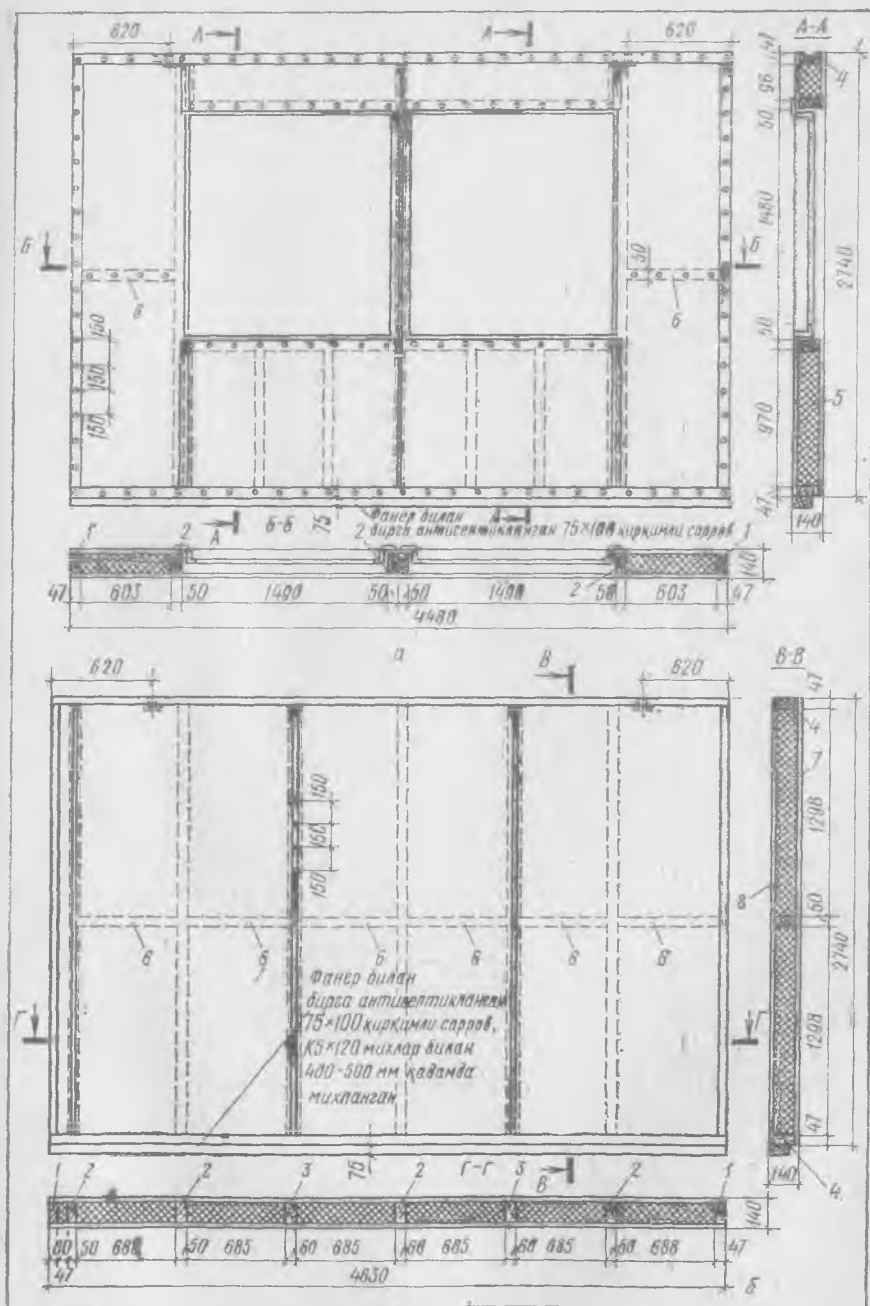
Икки қаватли уйни ромлари билан монтаж қилишда қаватлараро ёпма тўсинлари рамалар уламалари устига қўйилади. Икки қават учун йиғиладиган рамаларда ёпма тўсинлари каркас стойкасига қирраси билан қоқилган тахта устига қўйилади. Синч деворли уйларни йиғиш осон, улар чопилмасдан бир-бирига михлаб қоқилади, синч деворли уй деярли чўкмайди.

Каркас-щитлардан қурилган уйлар оддий синч деворли уйлардан шу билан фарқ қиладики, буларда синчлар орасидаги бўшлиқ тайёр щит билан тўлдирилади, бу эса уй қуришни анча тезлаштиради ва осонлаштиради. Бундай уйнинг камчилиги щит-панеллар билан каркас жуда кўп жойда бириктирилиши сабабли, иссиқ-совуқ ўтказмайдиган қилиш жуда қийин.

Ёғоч панелли уйлар энг такомиллашган конструкция ҳисобланиб, унинг асосий элементлари— уй қуриш корхоналарида тайёрланадиган панеллар ҳисобланади.

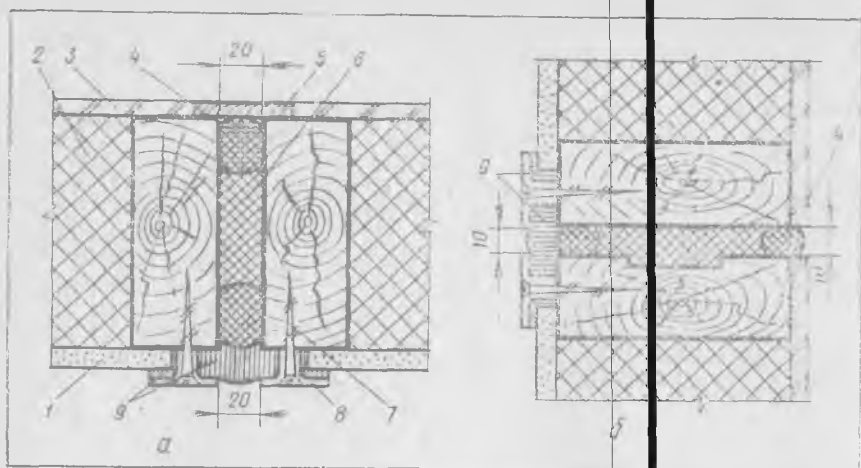
Қўрсатиб ўтилган уйлар учун рамкали ва елимлаб ёпиштирилган конструкциялар ишлатилади.

Елимланган панель кесими  $47 \times 74$  мм лиқ қуруқ бруслардан фрезаланиб йиғилган рамадан иборат. Унга сувга чидамлилиги оширилган елимлар билан иккала томонига 6—8 мм қалинликдаги сувга чидамли фанер ёки 8 мм қалинликдаги қаттиқ ёғоч толали плита елимлаб ёпиштирилади, бўшлиқ иссиқ-совуқ ўтказмайдиган қатлам билан тўлдирилади. Ёғоч толали плиталар 4 мм қалинликда ишлаб чиқарилгани учун икки лиқдан тўрсимон томонини ичкарига қаратиб, сувга чидамли елим билан ёпиштирилади.



106-рasm. Ёғоч уйнинг ташқи панеллари:

а — дераза блоклари қўшиб ишланган панель, б — яхлит панель; 1, 4 — тагсич ва сарровлар, 2, 3 — устунлар, минерал пахтали плиталар, 6 — горизонтал брус, 7 — асбест-цементли плита, 8 — фанер



107-расм. Панелларни бириктириш:

а — вертикал, б — горизонтал; 1 — асбест-цемент лист, 2 — минерал пахтали плита, 3 — фанер; 4 — гернит, 5 — рейка, 6 — минерал кигиз, 7 — шуруп, 8 — алюминий профилъ, 9 — мастика

Пардозлаш учун рамага коррозияга қарши қопламли шуруплар билан маҳкамланадиган 8—10 мм қалинликдаги ясси конструкцияли асбест-цемент плиталардан фойдаланиш мумкин.

Панелли уйларда панель ёпмалар, том, қорша ёмғирдан ҳосил буладиган юкни қабул қиладиган асосий юк кўтарувчи элементдир. Панеллар 600×3000 ёки 1200×3000 мм улчамда ишлаб чиқарилади. Кейинги вақтларда панеллар катта улчамли, бир хонага ёки уй деворига мослаб чиқарилмоқда.

105-расмда ҳисобий температураси—30° С бўлган районларда қуриш учун мўлжалланган панелли икки қаватли тўрт хонали ёғоч уй курсатилган. Бино пойдевори бетондан лентасимон яхлит шаклда лойиҳалаштирилган, бироқ заводда тайёрланган йиғма бетон панеллардан ҳам пойдевор қуриш мумкин.

Деворлар ташқи томонидан қалинлиги 10 мм ли асбест-цемент листлар, ички томонидан қалинлиги 8 мм ли фанер билан қопланган ёғоч қаркаسدан иборат бўлган фанер панеллардан йиғилади (106-расм). Панелларнинг ички бушлиғи ҳажмий массаси 150 кг/м<sup>3</sup> бўлган минерал пахта плиталар билан тўлдирилади. Буғдан изоляциялаш мақсадида фанер устига, минерал пахтали плита устига пергамент ёки сув ўтказмайдиган плёнка тўшалади.

Асбест-цементли плиталар панель қаркасига шуруплар билан маҳкамланади, фанерга эса елимлаб ва мижлаб прессланади. Панель баландлиги 2740, кенглиги 4480 мм, яъни бир қават баландлигига мўлжалланади. Ёпмалар ҳам панелли булади.

Чордоқ томи, стропил системаси, ёпма (том) — обрешеткага

терилган тўлқинсимон асбест-цемент листлардан тузилгандир. Хоналар поли тахтадан қилинган, санитария узелининг поли уч қават рубероид устига қумли қоришмада керамик плита ёпиштирилиб қилинган. Рубероиднинг биринчи қатлами қуруқ, қолган икки қатлами битум мастикаси устига тўшаллади. Панелларнинг вертикал ва горизонтал бириктиш жойлари УМС-50 мастикаси билан тўлдирилади ва тирқиш беркитгич қоқилади (107-расм).

*Маҳаллий қурилиш материаллари* (ғишт, сомон, чиғаноқлар) дан қурилган уйларда кўпгина конструкция элементлари (дераза, эшик, ёпмалар, том ва ҳ. к.) уй қуриш корхоналарида ёғочдан тайёрланади.

### **31- §. Бинолар қуришда тайёргарлик ишлари**

Бинолар, иншоотлар қуриш қўйидаги асосий босқичлардан иборат бўлади: қурилиш майдончасини тайёрлаш, бино уқларини ражалаш, тупроқ ишлари, пойдеворлар қуриш, деворларни қуриш ёки монтаж қилиш, ёпмалар, пардеворлар, стропил системасини, том ёпмасини қуриш; санитария-техникаси қурилмаларини монтаж қилиш, пардозлаш ишлари, бино атрофидаги майдонни ободонлаштириш ва ҳ. к.

Қурилиш майдончасини (территорияни) тайёрлашга мавжуд иншоотлар, биноларни бузиш, дарахтлар ва буталарни кўчириш, тусиқлар ва ёритгичлар ўрнатиш ва участкани текислаш киради.

Территорияни текислашда юза сувларнинг оқиб кетиши учун етарли (0,015, 0,02) қиялик ҳосил қилиб, рельеф учун қулай майдонча вужудга келтирилади.

Қурилиш майдончасининг территорияси текисланиши, чуқурлар тўлдирилиши ва дўнгликлар текисланиши лозим. Тусиқ девор шаклида ясалади. Қурилиш территорияси кўча, ўтиш жойи ва проездларга туташганда девор яхлит қилинади. Деворлар одатда, олдиндан йиғилган инвентарь шчитлардан қурилади.

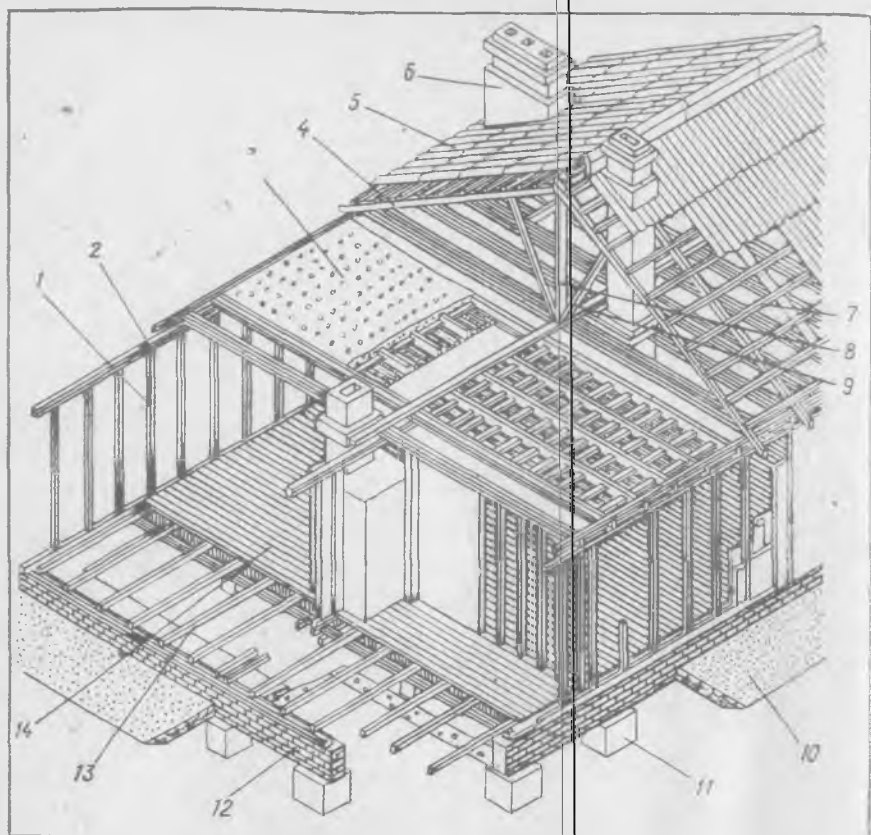
Фасади кўчага чиқадиган ёки баландлиги 12 м дан баланд биноларни қурганда, девор устига 1 м кенгликда, борти 0,15 м бўлган соябон қуриб, ўтувчилар муҳофаза қилинади.

Қурилиш майдонида нормал ишлашни таъминлаш мақсадида йўллар ва ўтиш жойлари тупиксиз қилинади.

Материаллар ҳамда буюмлар қурилиш объектига энг қисқа йўл билан етказиб берилиши учун материаллар, темир-бетон, ёғоч, пўлат буюмлар ва конструкциялар омбори қуриладиган бино ва иншоотлар яқинига жойлаштирилади.

### **32- §. Синг деворли уйларни монтаж қилиш**

Уйлар пойдевор қуриб бўлингандан кейин монтаж қилинади. Одатда, бир қаватли уйлар учун пойдеворлар устунча шаклида лентасимон ғишт цоколли қилиб қурилади. Икки ва уч қаватли уйлар учун кўпроқ лентасимон пойдевор қурилади.



108- расм. Синч деворли тўрт хонали ёғоч уй:

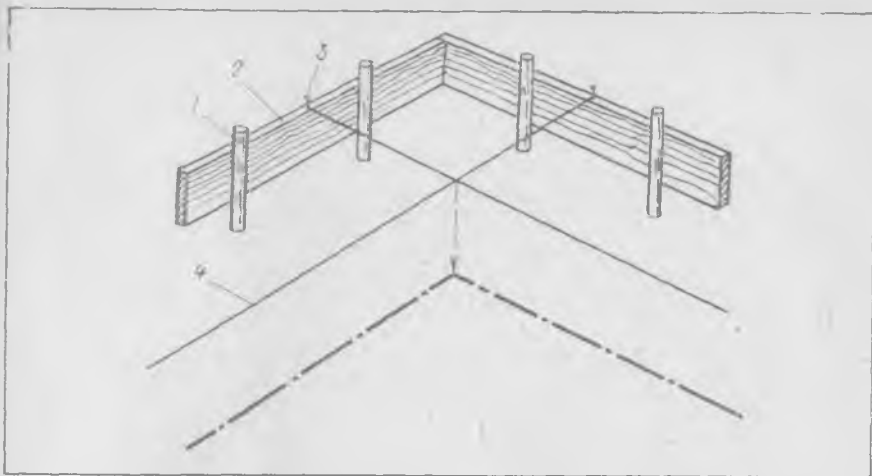
1 — каркас рами, 2 — ромнинг тепа синчи (сарров), 3 — чордоқ ёпмаси, 4 — стропил, 5 — том, 6 — мўри, 7 — обрешётка, 8 — устун, 9 — кашак, 10 — отмосетка, 11 — пойдевор устунлари, 12 — цоколь, 13 — цоколь ёпмаси, 14 — пол тахталари

108- расмда тўрт хонадан иборат бир квартирالى синч деворли ёғоч уй кўрсатилган, унинг пойдевори устунча (тош)лар 11 кўринишида қилинган бўлиб, унинг устига цоколь 12 терилади. Цоколь ёпмаси 13 харилар, лагалар ва қалинлиги 28 мм ли пол тахталари 14 дан иборат. Уй деворлари рамалар 1, уламалар, синчлар 2 дан йиғилади. Рамалар уламалар (деворлар) устидан чордоқ ёпмаси қурилади.

Уйнинг томи стропило тиргаклари, тирговучлар, обрешётка 7 дан иборат системадир. Обрешётка устига асбест-цемент тахталар ётқизилади.

Уйни қура бошлашдан олдин қурилиш майдончасига ёғоч деталлар комплекти, гишт, харсангтош, қум, цемент, оҳак, михлар, лок-бўёқ материаллари, иситкичлар ва ҳ.к. келтириб қўйилиши мумкин.





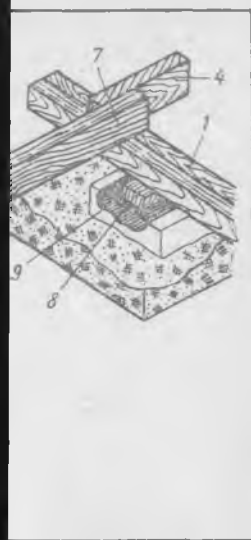
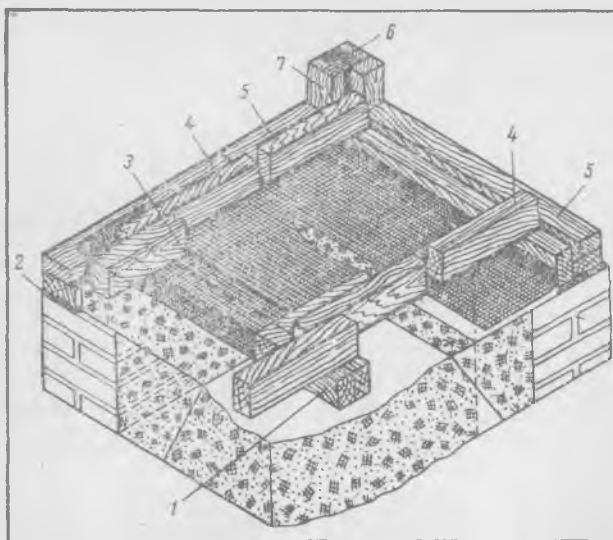
109- расм. Пойдеворни режалаш:

1 — тахталар қоқиладиган устунчалар, 2 — тахталар, 3 — уялар, 4 — пойдевор ўқи (сим)

**Пойдевор қуриш.** Қурилиш учун ажратилган участкада уйнинг жойлашиш ўрни белгилаб олинади, шундан кейин майдончадаги чим қатлами 10 см қалинликда кўчириб ташланади ва уй атрофига эни 80 см келадиган отмостка қурилади. Шундан кейин чизимча ва сим, рулетка ва бўйи 40—50 см келадиган 6—8 та қозиқдан фойдаланиб, пойдевор ўрни белгиланади. Пойдеворнинг бурчаклари тўғри бурчак шаклида чиқиши учун юпқа тахтадан катетларининг узунлиги 2000 ва 4000 мм бўлган учбурчак қоқилади.

Пойдеворни режалашда (109- расм) уйнинг битта бурчагини белгилаб, қозиқ қоқилади, унга бурчаклик кийгизилади ва бурчакликнинг ташқи томони бўйича уйнинг узунлиги ўлчаниб, белги қўйилади, иккинчи томони бўйича эса уйнинг эни белгиланади. Ҳосил бўлган нуқталарга иккинчи ва учинчи қозиқлар қоқилади, кейин бурчаклик уйнинг қарама-қарши бурчагига кўчирилади ва ўқ чизиқларнинг узунлиги белгилангач, тўртинчи қозиқ қоқилади. Пойдеворнинг тўғри режаланганлиги қозиқлар орасини рулетка ёки тизимча билан диагонал бўйича ўлчаб текширилади. Диагоналнинг ўлчамларидаги фарқ 20 мм дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Шундан кейин ўқ чизиқлардан 1000—1500 мм наридан баландлиги 100 мм бўлган иҳота устунчалари 1 қоқилади. Иҳота учун қалинлиги 16—25 мм бўлган, ҳамма томони йўнилган тахталар 2 қоқилади. Тахталар устунчаларга сирт томондан ердан тахминан 0,7 м баландликда михланади. Иҳота тахталари тушадиган иморат деворларига нисбатан параллел жойланиши керак.



110-расм. Синч деворли уйнинг цоколь ёпмасини уриш схемаси:

1— хари, 2— устидан икки қават толь ўралган минерал кизил хари, 4— пол тўсини, 5— девор тагсинчи, 6— устун, 7— михлаб

3— учига толь ўралган таглик, 8— таглик, 9— икки қават толдан ясалган гидроизоляция

Тахталарни устунчаларга қоқишдан олдин уларнинг горизонталлиги ватерпас ёки рандалаб текисланган, узунлиги 2000—3000 мм бўлган рейка ёрдамида текширилади.

Иҳота қуриб бўлингач, тахталарнинг юқори четларига пойдевор плани чизмасида кўрсатилган ўқ чизиқларнинг ўлчамлари ёзилиб, шу ерга мих қоқилади, михлар орасига сим 4 ёки чизимча тортилади.

Ўқ чизиқлар ўлчамларининг тўғрилиги текширилгач, улар ерга кўчирилади, кейин пойдевор қуришга киришилади.

**Цоколь ёпмасини қуриш.** Цоколь ёпмасини қуриш (110-расм) пойдеворга эни 150 мм келадиган гидроизоляция қатламини, яъни толга ўралган минерал тахта плиталарни (тор полоксани) қўйишдан бошланади. Гидроизоляция қатлами устига қирқими 50×100 мм бўлган тахталар қилинган цоколь ёпмаси (тагсинч) ётқизилади. Бурчаклардаги ҳамда учма-уч бириккани жойлари қиялатиб мих қоқиб бириктирилади. Цоқоль тагсинчи тахталари аниқ горизонтал ҳолатда бўлиши керак. Агар уйларнинг ўртасида кўтариб турувчи девор бўлса, унинг остига фиксация устунча устига синч қўйилади, бу синч қирқими 50×80 ёки 50×100 мм бўлган учта ёғочни ўзаро узунлиги 120 мм бўлган михлар билан 400—500 мм оралатиб михлаб ясалади.

Синч уйларда харилар қирқими 50×80 ёки 50×100 мм бўлган иккита брусдан михлаб ясалади. Прогонлар бўйича қирқими

50×100 мм ли лагалар 600 мм оралатиб қўйилади ва улар устидан пол тахталари тўшалади. Лагаларнинг горизонталлиги ватерпас билан текширилади. Лагалар хариларга узунлиги 120 мм бўлган михлар билан маҳкамланади.

Цоколь ёпмасининг деталлари—лага, тўсин ва уламалар антисептик моддалар шимдирилганидан кейин ётқизилади.

Қишда ҳамма ишлар бажариб бўлинганидан кейин (пардозлаш ишлари ҳамда иситиш қурилмалари ўрнатишдан бошқа), замин яхи эриб ва тупроқ қуригач, пол тўшалади.

Пол таги шамоллаб туриши учун ҳар хонанинг полида қарама-қарши бурчакларга иккита тешик ўйилади, тешиклар қалинлиги тахминан 10—15 мм келадиган устқўймалар устидан панжара билан бекитилади. Пол ювганда сув пол тагига оқиб тушмаслиги учун бу панжараларни полдан сал баландроқ ўрнатиш керак.

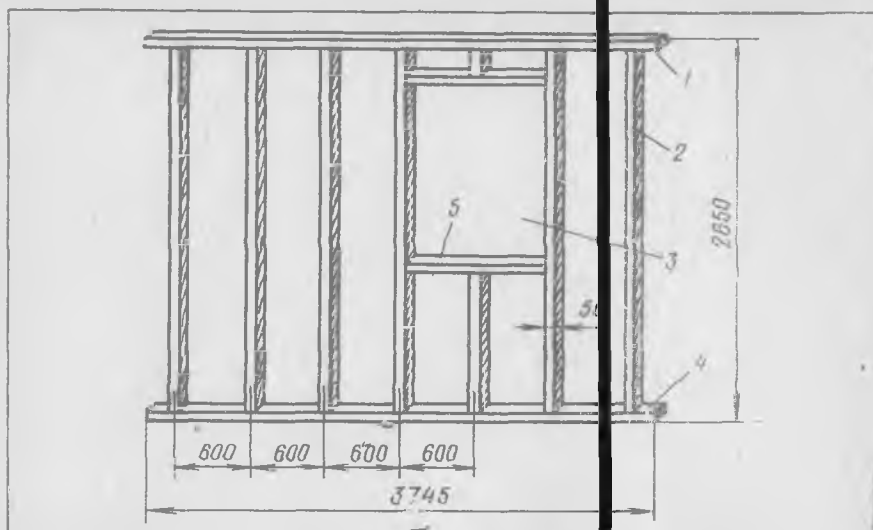
Пол тагидан совуқ кўрмаслиги учун цоколнинг периметри бўйлаб кигиз қўйиб чиқилади.

**Деворлар ва чордоқ ёпмаларини йиғиш.** Уй деворлари (111-расм) сарров 1 ва тагсинч 4 лар, устунлар 2, қирқими 50×80—100 мм ли устунлар 5 дан йиғилган рамалардан иборат. Синч рамалари уй қуриладиган жойда бойко устида узунлиги 120 мм ли мих билан михланади, диагоналлар бўйича текширилади ва вақтинча кашаклар билан маҳкамлаб қўйилади. Кашаклар раманинг ташқари томонига қоқилади ва деворга ички қатлам (иссиқ-совуқни ўтказмайдиغان қатлам) жойлангач, олиб ташланади.

Дераза ўринларида синчнинг асосий устунларига қўшимча равишда тагдор ва теладорлар қоқилади. Раманинг тўғри йиғилганлиги шаблон ёрдамида текширилади, шаблон устунларнинг бир-биридан қандай масофада турганлигини аниқ кўрсатади.

Деворлар қуйидаги тартибда йиғилади. Аввало цоколь синчига узунасига тушадиган деворларнинг рамалари, сўнгра ўрта девор синчи (саррови ва тагсинчи) ўрнатилади. Қалинлиги 16 мм келадиган тахталар қоқиб раманинг мустаҳкамлиги оширилади. Шундан сўнг торец деворларининг рамалари ўрнатилади ва улар ҳам қалинлиги 16 мм келадиган тахталар билан бикрлиги оширилади. Рамаларнинг тўғрилиги «шайтон» ва шовун билан яхшилаб текширилганидан кейин, тахталар цоколь синчига ҳамда бурчакларидан бир-бирига михлаб бириктирилади, ишлатиладиган михлар узунлиги 120 мм ва ораси 400 мм бўлиши керак, раманинг пастки ёғочи цоколь синчига бўйи 120 мм келадиган михлар билан 600 мм оралатиб (устунлар орасига мослаб) қоқилади. Раманинг устки томонига қирқими 50×80—100 мм бўлган тахталардан ясалган тўсин синчи қўйилади, у раманинг чокларини беркитиб туради. Тагсинч рамаларга узунлиги 100 мм ли мих билан 300—400 мм оралатиб қоқилади.

Чордоқ ёпмаси қуйидагича қурилади. Қирқими 50×150—180 мм бўлган тўсинлар таянч брусоклари билан бирга сарровга 600 мм оралатиб қирраси билан ётқизилади ва ҳар бир тепа синчга



111- расм. Синчли уй рамаларининг тўзилиши:

1 — сарров, 2 — каркас устуни, 3 — дераза блоки ўрни, 4 — тагсинч, 5 — ригель

бўйи 120 мм келадиган иккита мих билан қоқилади. Тўсинларнинг учларига тақаб, хонанинг узунасига тушган деворларининг ташқи қирраси билан бир текисликда сарровоти (стропил) тўсини (мауерлат) қўйилади, унинг қирқими  $50 \times 80$  мм, у чордоқости ёпмасининг ҳар бир тўсинига бўйи 120 мм келадиган битта мих билан қоқиб маҳкамланади. Тахталарнинг учларига хонанинг узунасига тушган ўрта девори бўйлаб тахта ётқизилади, қирқими  $50 \times 150$  мм бўлган бу тахтага томнинг тиргаклари ва тирговучлари таяниб туради.

Тўсиннинг таянч брусокларига тўшама шчитлар ётқизиблиб, бўйи  $70 \times 80$  мм бўлган михлар билан тўсинларга қия қоқиб маҳкамланади. Ёлма шчитлари устига зич қоғоз ёки пергамин ётқизилади, унинг устидан иссиқ-совуқ ўтказмайдиغان материал тўшалади.

Шипига тахта қоқиладиган уйларда таянч брусокли тўсин ўрнига қирқими  $50 \times 150$ —180 мм келадиган тахталар қирраси билан қўйилади ва пастки қиррасига шип рахталари 60—70 мм ли михлар билан қоқилади.

**Томнинг тўзилиши.** Аввало уйнинг торец томонларига энг четки стропил ўрнатилади, кейин том ўркачи (конек) бўйлаб тизимча тортилади, қолган стропиллар шу тизимчага қараб ўрнатилади. Том сиртидан энг четки иккита стропилнинг учлари  $50 \times 80$  мм ли устқўймаларга ёғочнинг ярмини чопиб бирлаштирилади ҳамда бўйи 120 мм бўлган михлар қоқиб маҳкамланади. Том сиртидаги оралиқ стропилларнинг учлари бир-бирига маъдирилиб, 120 мм ли мих билан маҳкамланади. Ҳар жуфт стропил тагига тиргак

қўйилади, тиргакларга эса томнинг бикрлигини ошириш учун қалинлиги 50 мм бўлган тахталар қоқилади. Бундан ташқари, стропилнинг ҳар жуфти 50×80—100 мм катталиқдаги иккита тирговуч билан қоқиб маҳкамланади.

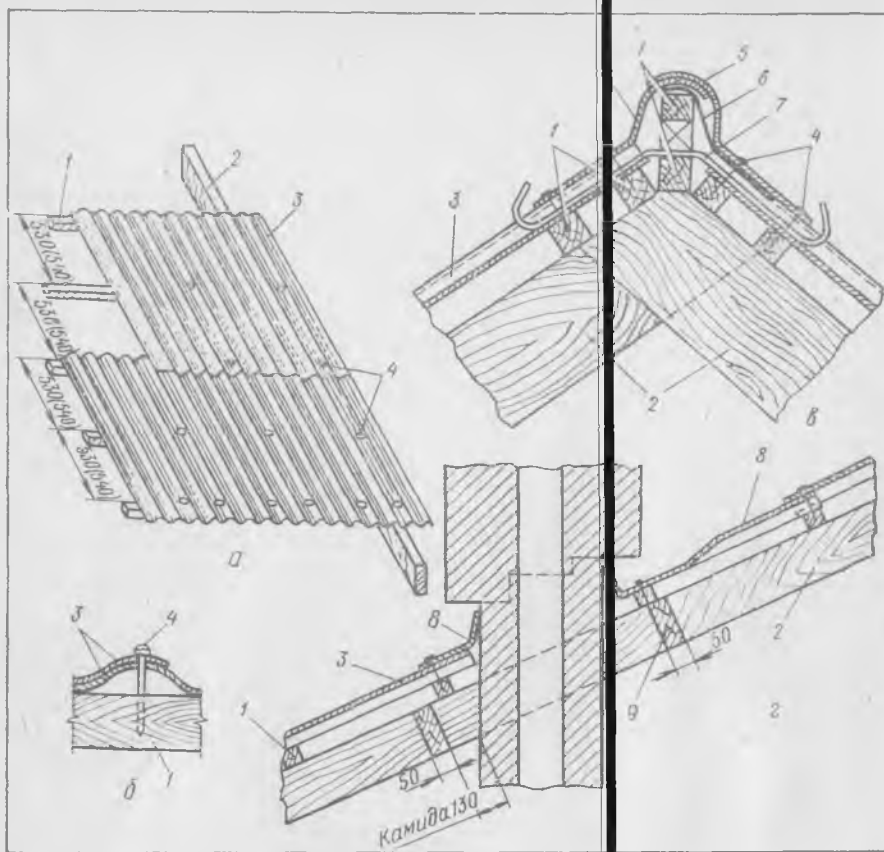
Шундан кейин фронтон (пештоқ) бойкода йиғилади ва каркас рамасининг ташқи текислиги билан баб-баравар қилиб ўрнатилади. Томнинг обрешёткасини қуришдан олдин бино томининг девордан чиқиб турган қисми ва бўғотлари (карнизлар) ҳамда дудбурон трубаларни қуриш керак.

Бино томини ёғоч тушама устидан рухланган листовий тунука билан, обрешётка устидан тўлқинсимон асбест-цемент тахталар ёки черепицалар билан ёпиш мумкин. Томни тўлқинсимон асбест-цемент листлар билан ёпишда қиялик\* 1:3, черепица билан ёпишда 1:1 ёки 1:2 бўлиши керак.

Томларни тўлқинсимон асбест-цемент тахталар билан ёпишда улар орасида, айниқса, учма-уч бирикиш жойларида, тирқиш қолдирмай зич беркитиш керак. Листлар қийшаймаган бўлиши керак. Епма усти тешилмаган ҳамда дарз кетмаган бўлиши керак. Устки асбест-цемент листлар пастки листларни 120—140 мм беркитиб туриши, ёнма-ён қоқиладиган листлар бир-бирига бир тўлқинга мингашиб туриши керак. Листлар обрешёткага рухланган михлар ва юмшоқ шайба қистирмалар билан маҳкамланади. Листларни, шунингдек, шуруплар билан ҳам маҳкамласа бўлади. Тўлқинсимон листлар орасида ҳосил бўлган тирқишлар таркибида асбест толаси бўлган цемент-оҳак қоришмаси билан тўлдирилади. Тўлқинсимон асбест-цемент листларини ўрнига қўйишдан олдин уларни мис ёки шуруп билан маҳкамлаш учун тешиклар пармаланади. Тешик диаметри мих ёки шуруп диаметридан 2 мм катта бўлиши керак. Том ўркачи (конёги) асбест-цементдан қилинган ўркачли элементлар билан ёпилади. Асбест-цемент листларининг дудбурон трубасига тегиб туриш жойи айниқса, яхшилаб беркитилиши керак (112-расм).

Томни черепица билан беркитишда дастлаб обрешётка режа-лаб чиқилади, черепица сортларга ажратилади, шундан кейин бўғотдан бошлаб биринчи қатор том ўркачига томон қаторма-қатор териб чиқилади. Черепица тўғри шаклли, усти силлиқ, чеккалари текис, дарз кетмаган ва эгилмаган бўлиши керак. Черепицадаги ариқчалар (фалецлар) камида 5 мм, илинтириш (осиш) тирноқлари камида 10 мм (штампланган черепицаларда) бўлиши керак. Черепицалар тирноқлари билан маҳкамланишдан ташқари, ҳар қатори юмшоқ сим билан боғлаб чиқилади. Черепицалар силлиқ участкага тортиб чиқилгач, том ўркачига ва қирраларига оҳак-цементли қоришма билан фасон деталлар ўрнатилади. Черепицани жойлаштириш ишлари тугаллангач, чордоқ

\* Том қиялиги том баландлигининг бино пролётининг ярмига бўлингани билан аниқланади.



112- расм. Тулқинсимон асбест-цемент листларни жойлаштириш:

*a* — ётқизиш схемаси, *b* — листларни ўзаро маҳкамлаш, *в* — ўрқач деталларини маҳкамлаш, *г* — дудбурон билан бириктириш жойи; 1 — обрешётка, 2 — стропил оёғи, 3 — асбест-цемент листлар, 4 — михлар, 5 — ўрқач детал, 6 — кеңлиги 350 мм бўлган толь қопламаси, 7 — металл скоба, 8 — ригель

ичидан ҳамма чоклар асбест ёки бошқа тоғалар билан қўшилган оҳак-цемент қоришмаси билан суваб чиқилади.

Синчли уйларда ташқи деворлар ва пештоққа қаттиқ ёғоч тоғаларидан ишланган плиталар ёки фрезаланган тахталар қоқилади, уларнинг устидан фрезаланган тахталар михланади. Деворларга тахталар пастдан юқорига қараб горизонтал қаторлар тартибида 60 мм ли мих билан қоқиб чиқилади. Уйнинг олд тоғони пардозланадиган бўлса, деворлар ва пештоқларнинг каркасига қалинлиги 16 мм бўлган тахталар ёппасига қопланади, улар устидан майда резги тахталар қия қилиб 50×60 мм катаклар ҳосил қилиб 30 мм ли михлар билан қоқилади. Деворларнинг ички тоғонига қалинлиги 16 мм ли тахта қоқилиб, улар устидан гипс

листлар михланади. Ташқи деворларни пардозлашдан олдин иссиқ-совуқ ўтказмайдиган плиталар—минерал пахтали ёки юмшоқ ёғоч толали плиталар жойлаштирилади.

### 33- §. Панель конструкцияли уйларни монтаж қилиш

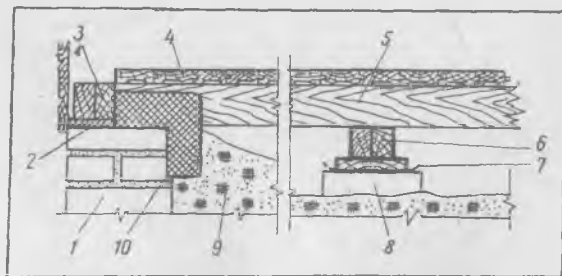
**Цоколь ёпмасини қуриш.** Панель конструкцияли уйларнинг пойдевори ҳам синч деворли уйларники каби қурилади. Пойдевор қуриб бўлингач, цоколь ёпмаси йиғилади (113- расм). Цоколь ёпмаси гиштин устунлар 8, унинг устига гидроизоляция бўйича 300—350 мм кенликда қистирма 7 тўшалади, унинг устидан иккита 50×100 мм қирқимли бруслардан ясалган тагсинчлар 6 дан иборат. Тагсинчлар устидан қирқими 50×100 мм ли пол тўсинлари тўшалиб, улар устидан қалинлиги 28 мм ли пол тахталари михланади. Уйнинг томи ёпилгач, ҳамма сувоқ ишлар битгач ва печкалар қурилгач, пол тахталари қоқилади. Музлашнинг олдини олиш мақсадида бино периметри бўйича ички томонидан минерал пахта пакетлар 10 тўшалади ва шлак 9 сепилади.

Панелли уйларда цоколь тагсинчи қирқими 50×80—100 мм бўлган иккита брусдан 120 мм ли мих билан михлаб ясалади.

Цоколь ёпмасини қуришда тагсинч 3 ва пол тўсини 5 нинг сирти бир текисликда ётиши керак. Пол тўсини ва тагсинч устининг горизонталлиги фуганкалаб текисланган 3—4 м узунликдаги рейка ва ватерпаст билан текширилади.

**Девор ва пардеворларни йиғиш.** Панель конструкцияли уй деворлари уй қуриш корхонасида тайёрланган панеллардан йиғилади. Одатда, панеллар қурилишга дераза ва эшик блоклари монтаж қилинган ҳолатда келтирилади.

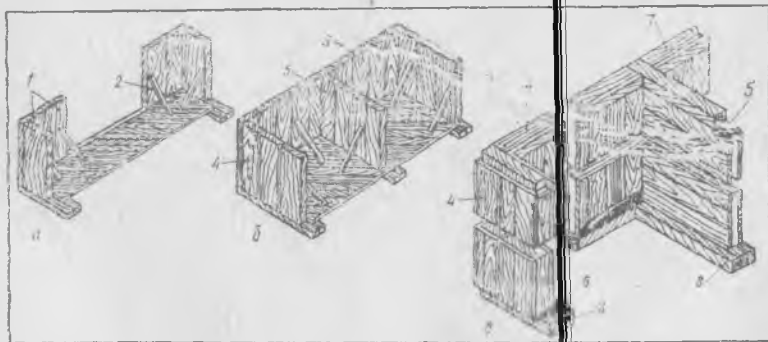
Панеллар қуйидаги тартибда ўрнатилади. Цоколга қўйилган тагсинчнинг ташқи юзига монтаж чизмаларига мувофиқ панеллар чокининг ўқи белгилаб чиқилади, шундан кейин пойдевор периметри бўйича ва пардеворнинг ички томонига девор ҳамда пойдевор шчитлари қўйилади. Цоколь тагсинчининг устига периметри бўйлаб антисептик модда шимдирилган юнқа лос қатлами



113- расм. Цоколь ёпмасининг узеллари:

1— пойдевор, 2— гидро ва термонизоляция, 3— цоколь тагсинчи, 4— пол тахтаси, 5— пол тўсини, 6— хари, 7— толь устига қўйилган қистирма, 8— гишт устунча, 9— тўкма қатлам, 10 — устидан толь ўралган кигиз

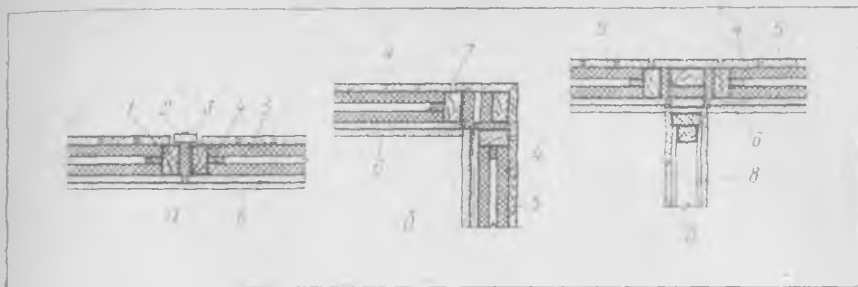
(пакет) қўйилади. Пакетнинг эни 120—140 мм, қалинлиги 5 мм. Уй деворини йиғиш (114-расм) бир ёки икки бурчак ҳосил қилишдан бошланади, бунинг учун ташқи деворнинг икки панели 1 тагсинч устига тўғри бурчак остида ўрнатилади ва вертикаллиги шовун билан текширилгандан кейин тагсинчга михлаб бириктирилади ва вақтинча тирговучлар 2 қўйилади. Панеллар маҳкамланиб, уларнинг вертикаллиги қайта текширилганидан кейин, олдиндан қизиб қўйилган белги изига қаватдаги панеллар ўрнатилади. Ҳар бир панель ўрнатилганидан кейин унинг вертикаллиги текширилади. Ҳар қайси иккинчи ва учинчи панель тирговучлар билан маҳкамланади. Панелларни ўрнатиш вақтида қўйилган пакетни бузмаслик ва суриб юбормаслик керак. Шундан кейин панель тагсинчга узунлиги 120 мм ли михлар билан қиялатиб қоқилади. Панелларнинг учма-уч бирикиш жойларида вертикал бўйича қалинлиги 12,5 мм ли юмшоқ ёғоч толали плита бўлаги (115-расм) жойлаштирилади, бунда 80 мм ли михлар билан панель олдинги панелга сиқилади ва шу билан вертикал чок зичланади. Ташқи панеллар йиғиб бўлингач, панелларнинг учма-уч бирикиш жойларига ташқи томондан 60—70 мм ли михлар билан тирқиш беркитгич қоқилади. Панелларни маҳкамлаш вақтида уларнинг бир вертикал текисликда бўлишига эътибор бериш лозим. Ташқи деворлар билан бир вақтда ички деворлар ҳам монтаж қилинади. Ички девор панеллари уртаси юмшоқ ёғоч толали плита қатламидан ёки бир қават зич қоғоз қатламидан (товушдан изоляциялаш мақсадида) ва иккала томонидан ҳам қалинлиги 16 мм ли тахталар қоқилган ёғоч қорғасдан иборатдир. Ички девор панеллари тагсинчга узунлиги 120 мм ли михлар билан маҳкамланади. Девор панеллари ўрнатиб бўлингач, уларнинг устига қирқими 50×80—100 мм бўлган (тепасинч) қўйилади. Тепасинч панелларга узунлиги 100 мм ли михлар билан 300—400 мм оралатиб қоқилади, унинг учларига ҳам иккитадан мих



114-расм. Панель конструкцияли уй деворларини монтаж қилиш:

а — бурчакдаги панелларни ўрнатиш, б — деворнинг қолган панелларини ўрнатиш, в — сарровларни жойлаш; 1 — ташқи девор панеллари, 2 — панелларни маҳкамлаш учун вақтинча қўйилган кашаклар, 3 — торец девори, 4 — бўйлама девор, 5 — уртадаги юк кутарадиган девор, 6 — битум шимдирилган уч қават қоғоз ва юпқа қатламли минерал пахта пакети, 7 — сарров, 8 — доколь тагсинчи





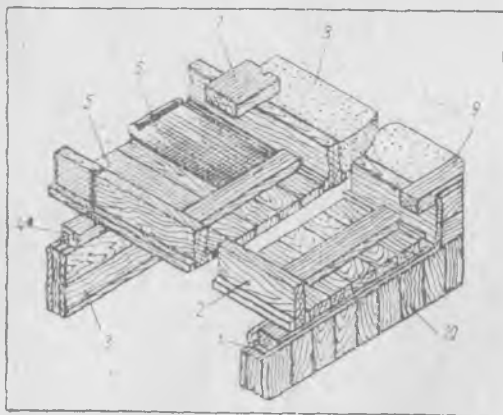
115-расм. Панель конструкцияли уй панелларининг бирикиш узеллари:

а — ташқи девор ўртасида, б — бурчакларда, в — пардевор билан уланиши; 1 — панелларнинг ташқи девор ўртасида бирикиш жойлари, 2 — тирқиш беркитгич, 3 — вкладиш (изоляция), 4 — ташқи девор панели, 5 — панелларнинг ташқи тахта қопламаси, 6 — қуруқ гипс сувоқ листи, 7 — панелларни бурчакда улаш жойи, 8 — пардевор

қоқилади. Синч ёғочининг учма-уч туташган жойлари панелнинг фақат ўртасига тўғри келтирилиши лозим.

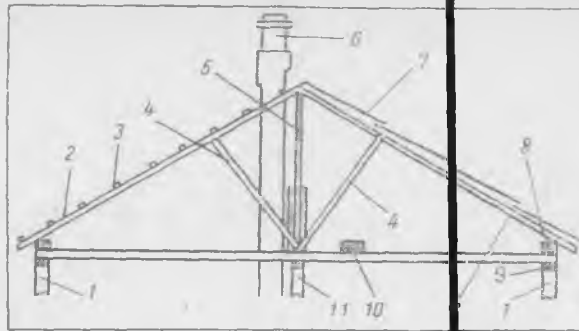
Ички ва ташқи деворларнинг ҳамма панеллари ўрнатиб бўлингандан кейин, шунингдек пардеворлар ўрнатиб бўлингач, тепасинч қўйилади ва деворларнинг вертикаллиги обдан текшириб бўлингач, чордоқ ёпмасини қуришга киришлади (116-расм).

Қирқими  $50 \times 150$  мм бўлган таянч брусокли тўсинлар деворнинг тепа синчи 4 га 600 мм оралатиб ётқизилади. Уларнинг учлари теласинчга 120 мм ли иккита мих билан бириктирилади. Тўсинларни маҳкамлашдан олдин уларнинг аниқ горизонтал ҳолатда ётиши, улар ўқлари орасидаги масофа тўсиннинг бошидан охиригача бир хил (600 мм) бўлишини кузатиш керак.



116-расм. Чордоқости ёпмасини қуриш:

1 — сарров остига қўйилган уч қават қоғоз, 2 — ён брусли тўсин, 3 — ўрта девор панели, 4 — сарров, 5 — ёпма (накат) шчити, 6 — қоғоз, 7 — стропилоли тахтаси, 8 — иссиқ ўтказмайдиган қатлам, 9 — мауэрлат, 10 — ташқи девор панеллари



117- расм. Томнинг тузилиши (схемаси):

1 — ташқи деворларнинг панеллари, 2 — стропиллар, 3 — обрешётка, 4 — стропил кашаги, 5 — стропил устуни, 6 — мури, 7 — асбест-цемент лист, 8 — мауэрлат, 9 — сарров, 10 — юриш тахтаси, 11 — ўртадаги (ички) девор панели

Тўсинлар орасидаги таянч брусокларга шчитлар тўшаллади. Тўсинларнинг учларига, узунасига тушган деворлар тепа синчининг ташқи текислиги (юзи) билан баб-саравар қилиб стропилости тўсини (мауэрлат) 9, ички деворларнинг ўқи бўйлаб эса тўсинлар устига стропилости тахтаси 7 қўйилади, кейинчалик унинг устига стропилнинг тиргаклари ва тирговучлари ўрнатилади.

Том қурилганидан кейин чордоқости ёпишасига иссиқ-совуқ ўтказмайдиган минерал кигиз қатлами ётқизилади ёки кулсиз шлак тўкилади.

Шлак устидан қум аралаш лой билан 20 мм гача қалинликда суваш тавсия этилади.

**Томнинг тузилиши.** Панель конструкцияси уйларда томлар, одатда икки томонлама нишаб бўлиб, устунчалар, тирговучлар ва тахталардан қилинган обрешётка билан бирга тахта стропиллардан иборат (117- расм).

Томни қуриш стропилларни ўрнатишдан бошланади. Аввало пештоқ устунчалари билан энг четки стропиллар 2 томнинг иккала томонидан ўрнатилади. Улар текширилган ва маҳкамлангач, улар орасига том ўркачи (конёги) бўйича тизимча тортилади ва қолган стропиллар шу тизимчага қараб ўрнатилади. Бунда уларнинг юқориги текислиги бир чизиқда ётишига алоҳида эътибор бериш керак.

Стропилнинг карниздаги қисми стропил синчига маҳкамлаб қўйилган кичкина брусок билан мауэрлат 8 га таянади. Стропилнинг ҳар жуфтга иккитадан тирговуч 4 қоқилади. Том ўркачида стропил оёқлари таянч 5 га таянади.

Шундан кейин пештоқ шчитлари ўрнатилади. Уйнинг томини қуриш билан бир вақтда айвон ҳам монтаж қилина бошлайди, яъни тиргаklar ўрнатилади, улар устига тепа синч ётқизилиб, стропил қўйилади.

Айвон томининг уй томига тегиб турадиган жойини хусусан сифатли қилиб ишлаш керак. Шундан кейин стропилларга кундаланг қилиб обрешётка ёғочлари ташланади ва улар стропилга 70—80 мм узунликдаги миҳлар билан қоқилади, улар устидан асбест-цемент листлар ётқизилади.

Том ёпилиб бўлингач, шчитларни вақтинча маҳкамлаб турувчи тирговучлар олиб ташланади, пол тахталари қоқилади, иситиш, водопровод, канализация системалари монтаж қилинади ва пардозлаш ишларига киришилади.

Уйларнинг олд томони рангсиз лок ёки бўёқлар билан бўялади. Қарнизларнинг асбест-цементли листлари сувга чидамли силикатли бўёқлар билан бўялади.

26-жадвал

Заводда тайёрланган бино монтаж элементларининг лойиҳада кўрсатилгандан четга чиқиши

Четга чиқишлар	Тафовутлар катталиги
Тагсинч ўқининг силжиши	±5
Тагсинчининг вертикал белгиси:	
синчли уйларда	±5
панелли уйларда	±2
Ҳар бир қаватда девор ва пардеворларнинг вертикалдан силжиши:	
синчли уйларда	±10
панелли уйларда	±5
Девор ва пардеворларнинг қадамида:	
иссиқ-совуқ ўтказмайдиган плиталар ишлатилганда	±2
тушама рулон ёки шлак ишлатилганда	±10
Тўсинлар қадамида:	
иссиқ-совуқ ўтказмайдиган плиталар ишлатилганда	±2
тушама ва рулонлар ишлатилганда	±10
Тўсинлар ва ёпмалар пастки қирраларнинг горизонталдан четга чиқиши:	
тўсин қиррасининг бир метрига хонанинг ҳаммаси учун	±2
	±10
Стропид текислигининг вертикалдан оғиши	Стропил баландлигининг 1% · и

Турар жой хоналари, ошхона, коридор, даҳлиз деворлари ва шипи гипсли листлар ёки қаттиқ ёғоч толали плиталар билан қопланади ва гул қоғоз ёпиштирилади.

Поллар ва ёғоч деталларнинг ҳаммаси, буюмлар — дераза, эшик, тирқиш беркитгичлар, плинтуслар ва бошқалар—мойли бўёқ билан бўялади.

Заводда тайёрланган бинонинг монтаж элементларининг лойиҳада кўрсатилгандан четга чиқиши 26-жалвалда келтирилган.

Келажакда уйлар, жамоат бинолари ҳажмдор элементлардан йиғилади. Ҳажмдор элемент девори, шипи пардозланган, деразалари, эшиклари ўрнатилган, поли тушалган, иситиш ва электр тармоқлари ўрнатилган яхлит хона ёки унинг қисмидан иборатдир. Ҳажмдор элемент қурилиш жойига тайёр ҳолатда келтирилади ва кран билан олдиндан тайёрлаб қўйилган пойдеворга ўрнатилади.

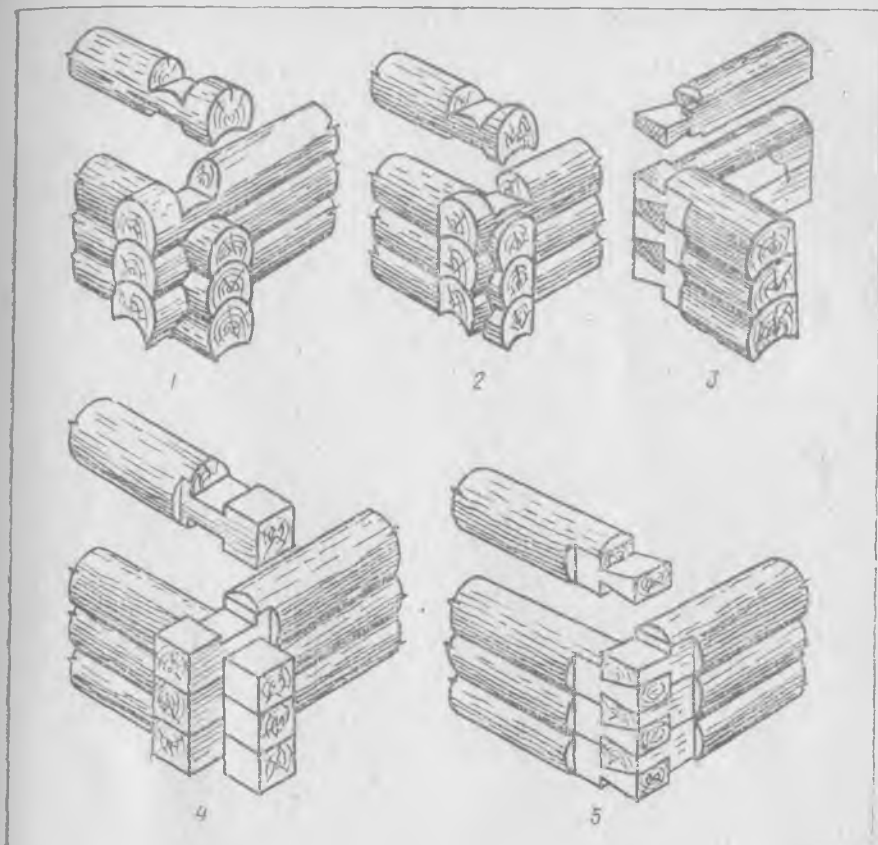
### 34- §. Ёғоч уйларни монтаж қилиш

Қирқма ёғоч деворли уйлар диаметри 22 см ва ундан йўғон нина баргли ва япроқли дарахт ёғочи—ғўлалардан қилинади. Ҳавосининг температураси—30°C ва ундан паст бўладиган шароитларга мўлжалланган уйлар учун диаметри 22—24 см, ҳавосининг температураси—30°C дан ҳам совуқроқ шароитларга мўлжалланган уйлар учун диаметри 26 см ва ундан йўғон ёғочлар ишлатилади. Ички деворларга ишлатиладиган ёғочлар ташқи деворларга ишлатиладиган ёғочлардан 2 см ингичкароқ бўлиши лозим.

Ғўла ёғочлар горизонтал қаторлар бўйича териб чиқилади ва бурчакларда қирқиб бириктирилади. Узаро ёғочдан боғлаб ҳосил қилинган деворлар системаси *сруб* деб аталади. Ғўлаларнинг ҳар бир қатори *венец* деб аталади. Срубдаги пастки венец (тож) қоплам дейилади. Тожлар бир-бири билан ўйиқли бириктирилади. Ўйиқларга ёмғир сувлари оқиб кирмаслиги учун ўйиқ ёғочнинг пастки қисмида ҳосил қилинади. Бу ўйиқлар ғўла ёғочларининг баландлик бўйича бир-бирига яхши ўрнашиб туриши билан бирга деворларнинг ҳаво ўтказувчанлигини камайтиради. Диаметри 22—24 см бўлган думалоқ ёғочларда ўйиқ тахминан 14—16 см кенгликда қилинади.

Уй срублари маркаланади ва қурилишга қисмларга ажратилган ҳолатда келтирилади. Йўғонлик бўйича бир хил тожлар ҳосил қилиш учун ёғочнинг йўғон томонлари галма-гал турли томонларга қаратиб жойлаштирилади. Узун қирқма ёғочлар ҳосил қилиш учун ёғочлар вертикалига тароқсимон тишли қилиб улаб узайтирилади. Бурчакларни бириктиришда панжа чиқариб ёки панжа чиқармасдан бириктирилиши мумкин (118-расм).

Қирқма деворларни панжа чиқариб улаш иқтисодий самара бермайди, шунинг учун панжасиз (қолдиқсиз) деворлар тайёрланилади. Бунинг учун зарур диаметрли ёғочлар танлаб олинади. Танлаш вақтида ёғоч чиримаган, кам эгилган ва бошқа нуқсонлари йўқлигига эътибор бериш лозим. Шундан кейин ёғочнинг пўсти шилинади ва узунлиги бўйича режаланади. Узун ёғочлар бўлмаганида вертикал тароқсимон тирноқлар чиқариб улаб узайтириш мумкин. Бўйига узайтиришда ёғочнинг бир учи ўйилади,



118- расм. Ёғоч уйлар деворларини бурчакли қилиб бириктириш:

1 — қўйим ҳосил қилиб, 2 — қўйимсиз улаш, 3 — тишли тирноқ чиқариб улаш, 4 — тўгри бурчакли қилиб улаш, 5 — тишсиз панжали қилиб улаш

иккинчи учига эса тарақ чиқарилади. Ёғоч учларига дастлаб андаза билан ёки режа бўйича ўйиқ ва тарақ контурлари чизиб олинади, кейин болта ёки искана билан қирқилади.

Ярим доира ўйиқ ёғочнинг бутун бўйича ўйилади. Шундан кейин ёғочнинг керакли узунлиги белгилаб олинади ва учларида панжалар чиқарилади. Ёғоч учида панжа ҳосил қилиш учун болта билан икки қирра ҳосил қилинади, кейин унга андаза қўйиб, қирраларидан болта ёки арра билан панжа чиқарилади.

Қирқманинг ҳар бир ёғочи алоҳида йиғилади ва белгилаб олинади. Венецлар мустақкам ва бикр бўлиши учун ўзаро қўйма тирноқлар (турумлар) билан бириктирилади. Тирноқлар девор узунлиги бўйича 1500—2000 мм га, баландлик бўйича эса шахмат тартибида жойлаштирилади. Дераза ва эшик ораларидаги

деворларга тирноқлар камида 2 та, девор четидан 150—200 мм масофада қўйилади. Тирноқлар учун уялар 135—140 мм чуқурликда ўйилади. Қирқманинг пастки венецлари антисептикланади.

Йиғилган қирқмалар ҳар бир ёғоч венецига тартиб номерлари қўйиш билан белгиланади.

Ёғоч уялар қўйдагича монтаж қилинади. Тошдан қурилган пойдевор устига аввало икки қават толь, унинг устига битум шимдирилган тахта қўйилади. Ёғочларнинг биринчи қоплама қатори шу тахта устига ётқизилади.

Пастки қоплама қатордаги ёғочлар узунасига тўғри тиш ёки қия тиш чиқариб уланади, қолган ёғочлар тик тароқ чиқариб учма-уч уланади. Юқориги қатор ёғочлари ҳам узунасига тўғри ёки қия тиш чиқариб уланади.

Ёғочлар орасидаги тирқишлардан ҳаво ўтказмаслик учун ва бир бирига ўйиқларда баландлик бўйича яхшироқ ўрнатиш учун ўйиқларга лос ёки қуруқ мох тиқилади. Ўйиққа қўйилган 10 мм қалинликдаги мох қатлами ҳар қайси ёғочнинг иккала томонидан 30—50 мм осилиб туриши лозим. Лоснинг осилиб турган қисми уй йиғиб бўлингач зичланади. Бинонинг бурчакларини музлашдан сақлаш учун бурчакдаги тирқишларга ҳам лос тиқилади.

Дераза ва эшик блокларининг периметри бўйича ўйиқлари, шунингдек, учма-уч бирикиш жойларидаги тирқишлар зичлаб беркитилади. Деворлар иккинчи қайта, бино обдан чўкканидан кейин, яъни қурилиш тугаганига 1,5—2 йил ўтгандан кейин зичлаб беркитилди.

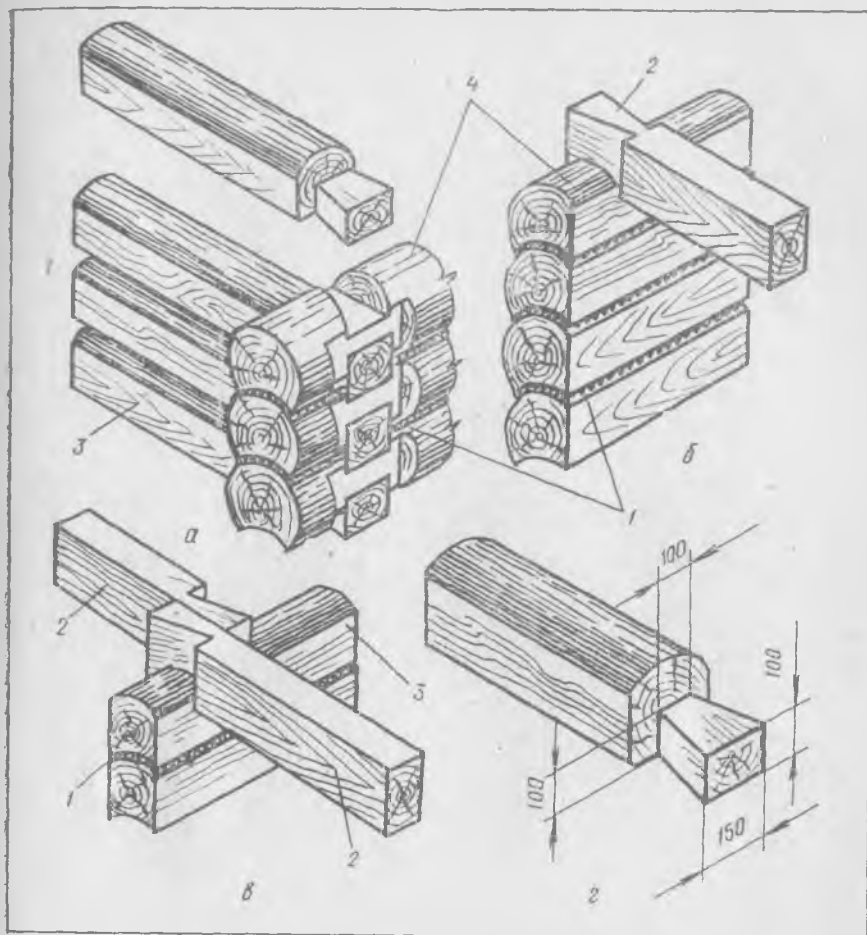
Ёғочларнинг ҳар қатори ётқизилгандан кейин уларнинг горизонталлиги ва деворларнинг вертикаллиги ва бурчакларнинг тўғрилиги текширилади.

Баъзи биноларда деворларни йиғишдан олдин хонанинг ички томонидан ташқи девор ёғочларининг бир томони, ички деворининг икки томони зиҳ чиқариб йўнилади, шу сабабли хона деворларининг ички сирти текис чиқади.

Ёпма тўсинлари ташқи деворларга қалдирғоч қўйруғи шаклида чопиб (119- расм, б), ички деворларга ярим қўйруқ шаклида чопиб ўрнатилади (119- расм, в).

Бино деворлари қирқиб бўлингач, шовун бўйича ўйиқлар араланади. Дераза ва эшик ўринларига кесакилар ишланади, уларнинг бруслари деворга ўйиқ ва тирноқлар билан бириктирилади. Кесаки бруслар ва девор ғўлалари орасида ҳосил бўлган тирқиш лос тиқиб беркитилади, кейин тирқиш беркитгич билан қопланади. Кесакининг юқори ёндори билан девор венеци орасида дераза ўрни баландлигига нисбатан 5% миқдорда тирқиш қолдирилади. Бу тирқиш лос тиқиб беркитиб ташланади, нам ўтмаслиги учун устидан тахта қоқилади.

Уй деворлари йиғилиб, тўсинлар ташланганидан кейин чордоқости ёпмаси қурилади, том ёпилади, поллар тушалади, иситиш, ёритиш системалари қурилади, шунингдек, пардозлаш ишлари бажарилади. Ёғочлар қуриши ва лос қатлами зичлашиши



119- расм. Қирқма деворларнинг деталлари:

*а* — ички деворнинг ташқи девор билан уланиши, *б* — балкаларни ташқи деворга венецли қилиб улаш, *в* — ички девор балкаларини венецли қилиб керттиш, *г* — ички девор балкасининг қирқилган деталі; 1 — пақля, 2 — балка, 3 — ички девор, 4 — ташқи девор

натijasида ёғоч уй чўкади, шу сабабли унинг сиртига 1,5—2 йилгача тахта қопламаслик ҳамда ички юзини пардозламаслик керак.

**Бруслардан уй қуриш** анча такомиллашган ва камроқ меҳнат талаб қилади; лекин панель конструкцияли уйларга қараганда бундай уйларга ёғоч тахминан икки барабар кўп сарфланади. Шунга кўра бруслардан уй қуриш чекланган.

Брус деворли уйлар қуйидагича монтаж қилинади. Қурилиш майдончасига уйнинг деталлари бруслар (узунлиги бўйича зарур ўлчамда бичилган тўсинлар), дераза ва эшик блоклари ва бошқа

тайёр деталлар ҳамда буюмлар олдиндан тайёрлаб қўйилган тош пойдевор ёнига ишлатиш тартибига қараб териб қўйилади.

Ташқи ва ички кўтариш деворларининг пойдевори бутобетондан устунча шаклида қилинади. Бу пойдевор йиғма темир-бетон ҳам бўлиши мумкин. Пойдевор устига оддий М-75 ғиштидан М-25 қоришма билан цоколь терилади.

Тўсинларни ўрнатишдан олдин пойдеворнинг юзи қоришма қўйиб текисланади. Шундан кейин унга икки қават толь ётқизилади, толь қатлами тўсиндан 100 мм энлироқ бўлиши керак.

Толь қатлампидан иборат нам ўтказмайдиган материал устига қалинлиги 50 мм бўлган тахтадан антисептик модда шимдирилган тагсинч қўйилиб, унинг устидан минерал пахта қатлами ёки антисептикланган лос ва унинг устидан бруслар ётқизилади.

Брус деворли уйлар нина баргли дарахт турларидан қилинади. Қишда—30°C совуқ бўладиган жойларда қуриладиган уйлар учун қирқими 150×150 мм бўлган бруслар,— 40°C совуқ бўладиган жойларда эса қирқими 150×180 ва 180×180 мм бўлган бруслар ишлатилади.

Ички деворлар қирқими 100×150 мм бўлган бруслардан йиғилади. Брусларнинг ҳар бир қаторидан кейин лос қўйилади. Биноларнинг бурчакларида бруслар турли усуллар билан: ярим қалинлигича чопиб, узунасига тирноқ чиқариб бириктирилади ёки тўсинларнинг учлари бир-бирга шахмат тартибда теккизиб қўйиб уланади (120-расм). Бруслар узунасига шпонкали ёки рейкали қилиб улаб узайтирилади. Бундай деворларнинг пастки қатор брусларининг уланиш жойларига антисептик модда шимдирилади. Пастки брусларнинг учма-уч бирикиш жойлари албатта, фақат пойдевор устуни устида жойлашиши лозим.

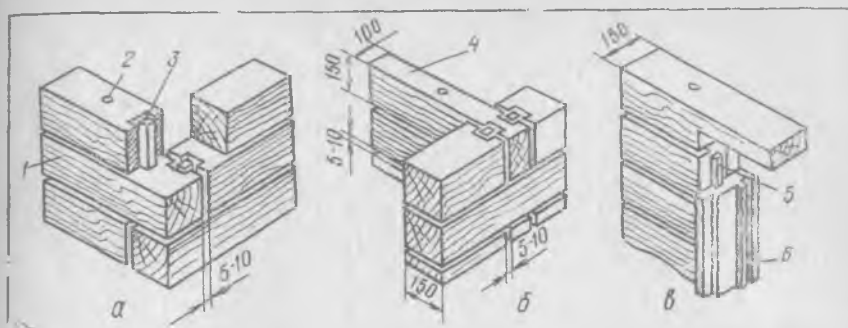
Деворлар дўппайиб чиқмаслиги учун бруслар баландлик бўйича, 1500 мм оралатиб шахмат тартибда диаметри 25—30 мм ли ёғоч михлар билан тустаҳкамланади. Ёғоч михлар кириб турадиган тешиклар бир йўла баландлик бўйича учта брусга ўтадиган (баландлик бўйича 450 мм) қилиб пармаланади. Брусли уйлар ёғочининг қуриши ҳамда бруслар орасидаги лос қатламининг зичлашишини назарда тутиб, деворларнинг баландлиги лойиҳавий ўлчамларидан 3—5% ча баландроқ қилиниши лозим. Ёғоч михлар учун ўйилган уялар ёғоч мих узунлигидан 15—20 мм ортиқ бўлиши керак. Бруслар қатори орасидаги тирқишларга ҳамда дераза ва эшик кесакилари ён атрофига лос тиқиш керак.

Чордоқ ва қаватлараро ёпмалар ёпма шчитлар, балкалар ва минерал кигиздан ясалган иссиқ-совуқ ўтказмайдиган изоляциялардан фойдаланиб қурилади.

Цоколь ёпмаси ғишт устунлардан иборат бўлиб, улар устига гидроизоляциядан кейин 600 мм оралатиб, қирқми 50×100 мм бўлган пол тўсинлари ва уларнинг устидан қалинлиги 28 мм ли пол тахталари тўшаллади.

Ёпмалар қуриб бўлингач, томни монтаж қилишга киришилади. Томга 1200 мм оралатиб тахтадан ясалган стропиллар қияла-





120- расм. Брусли уй деворлари брусларини бириктириш:

*a* — ташқи девор брусларини бурчакда бириктириш, *б* — ташқи ва ички девор брусларини бириктириш, *в* — дераза кесакисини ташқи девор бруслари билан бириктириш: 1 — ташқи девор бруси, 2 —  $\varnothing 25$  мм, узунлиги 400 мм бўлган нагель, 3 —  $32 \times 50 \times 150$  мм ўлчамли шпонка, 4 — ички девор бруси, 5 — дераза кесакисини узунлигидаги  $32 \times 30$  мм кесимли рейка, 6 — дераза кесакисини

тиб ўрнатилади. Стропиллар устига қирқими  $50 \times 50$  мм ли рейкалардан обрешётка қоқилиб, унинг устидан тўлқинсимон асбест-цемент листлар михланади.

Брусли уйлардаги пардеворлар тахтадан қилиниб, кейин сувади. Монтаж қилиш вақтида улар қават баландлигидан тахминан 50 мм паст қилинади, чунки уй чуқиши мумкин.

Брусли биноларнинг чуқишини ҳисобга олиб, уларни иккинчи қайта лос тиқиб зичлаш, суваш ёки тахта қоқиш қурилиш тамом бўлганидан 1—2 йил ўтгач бажарилади.

Брусли биноларнинг монтаж қилишда лойиҳавий ўлчамлардан четга чиқишлар 27-жадвалда келтирилган.

Қирқма ёғоч ва брусли уйларни йиғишда 5, 4, 3 ва 2-разрядли дурадгорлар звеноси ишлайди. Ишловчилар сони иш ҳажмига боғлиқ.

27-жадвал

Брусли уйларда деворлар ва тўсинларнинг лойиҳада кўрсатилган ҳолатидан йул қўйиладиган четга чиқишлар

Четга чиқишлар	Четга чиқиш катталиги
Девордаги бруслар қатори (венец)нинг горизонталдан оғиши (ҳар метрда)	$\pm 3$
Деворлар ва пардеворларнинг вертикалдан оғиши (ҳар метрда)	$\pm 2$
Елма тўсинлари пастки қирраларининг горизонталдан оғиши:	
тўсиннинг ҳар метри узунлигидан	$\pm 2$
бу тун хона учун	$\pm 10$
Елма тўсинлари орасидаги масофада:	
шчитлар ва плиталар тўшалганда	$\pm 10$
бошқа тўлдиргичлар ишлатилганда	$\pm 20$

### 35- §. Пардеворлар қуриш

Пардеворлар юпқа ички деворлардан иборат. Агар пардеворлар пойдеворга таяниб, нагрукани қабул қиладиган бўлса, бундай деворлар юк кўтарадиган ҳисобланади. Уларни баъзан ички юк кўтарувчи деворлар ҳам деб аталади.

Пардеворлар вазифасига кўра квартиралараро, хоналараро ва ошхона, санитария узелларини бир-биридан ажратиб турадиган хилларга бўлинади.

Уларни қуриш учун ишлатиладиган материалларга қараб пардеворлар ёғоч, гипс, ғишт, енгил бетон, ёғоч толали ва ёғоч-қириндилли плиталар бўлиши мумкин.

Конструкциясига кўра пардеворлар донатор материаллардан бевосита ишлатиш жойида тайёрланадиган яхлит, синчларга тахта қоқиб ясаладиган ҳамда шчитлар (панеллар)дан йиғилган бўлиши мумкин.

Пардеворлар енгил, юпқа, қийин ёнадиган ва товушни ёмон ўтказадиган бўлиши керак. Пардеворларнинг сирти чанг ва лойдан осон тозаланадиган бўлиши учун у силлиқ бўлиши лозим.

Пардеворларни монтаж қилишда уларни тўғридан-тўғри пол устига ўрнатмасдан, балки тўсин ва ригеллар устига ўрнатиш кераклигини унутмаслик керак.

Пардеворнинг полга туташган жойларига товушни ўтказмайдиган қистирма қўйилади. Бинонинг чўкишини ҳисобга олган ҳолда ғиштин биноларда пардеворлар шипдан 10—15 мм, брусли ва ёғоч уйларда эса 50 мм пастроқ қилинади. Бу тирқиш лос ва қоришма билан тўлдириб юборилади. Пардеворларнинг деворлар билан бирикши жойларидаги тирқишлар алебастер қоришмасида ҳўлланган антисептикланган лос тикиб тўлдирилади.

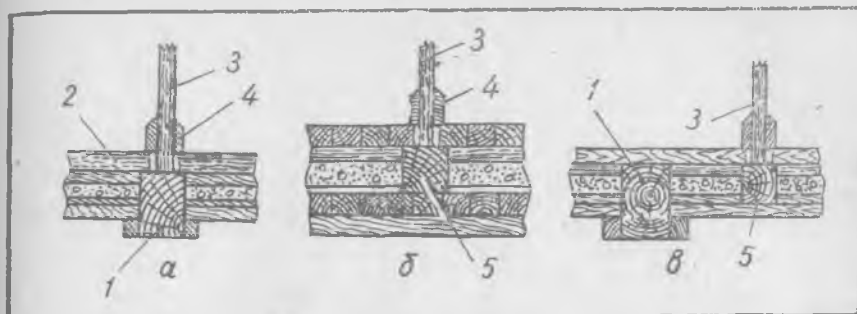
Пардеворлар ғиштин деворларга девор орқасига қўйиб кетилган антисептикланган ёғоч тиқинларга қоқилган пулат қоziқларга маҳкамланади. Пардеворларни ўрнатиш тартиби 121- расмда кўрсатилган.

Яхлит пардеворлар бир қаватли ва кўп қаватли бўлиши мумкин. Бир қаватли пардеворлар қалинлиги 40—50 мм ва кенлиги 100—120 мм бўлган тахталардан вертикал ҳолатда бириктирилиб тўсин устига ёки пол синчига ўрнатилади. Пардевор тахталари тагсинч ва сарров билан маҳкамланади. Бунда сарров шипга ва тагсинч эса тўсин ёки пол синчига маҳкамланади.

Бир қават пардевор мустаҳкам бўлиши учун тахталар диаметри 10 мм, узунлиги 100 мм ли тирноқ чиқариб уланади. Улар оралиги баландлик бўйича 1000—1400 мм дир.

Товуш ўтказмайдиган бўлиши талаб қилинадиган хоналарнинг пардеворлари икки қават қилинади. Қалинлиги 50 мм бўлган биринчи қават тахталари ўрнатилади, қалинлиги 25 мм бўлган иккинчи қават тахталари биринчи қаватга 45° бурчак ҳосил қилиб қоқилади. Тахталар орасига толь қўйилади.

Яхлит пардеворлар қуйидагича ўрнатилади. Пардеворлар ўр-



121- расм. Пардеворларни ўрнатиш:

*а* — балка устига, *б* — балкаларга кўндаланг, *в* — балкалар бўйича; 1 — балка, 2 — пол, 3 — пардевор, 4 — плинтус, 5 — хари

натиладиган деворга шнур билан иккита вертикал чизиқ (бўр билан) чизилади. Тўсинлар ва пол синчида ҳам худди шундай пардевор тахталари ўрни белгилаб олиниб, сарров ва тагсинчни ўрнатишга киришилади. Олдиндан тахталар ўлчамига мослаб кесилади, уларда тешиклар пармалаб қўйилади, шунингдек тупроқ ва елим олдиндан тайёрлаб қўйилади. Тахталар пойдевор баландлигидан 20 мм қисқароқ қилинади, шу сабабли улар таг синч ва сарров бруслари орасига осонгина ўрнатилади.

Пардеворнинг вертикал тахталари қатъий вертикал ҳолатда ўрнатилади. Тахталар ўзаро юмалоқ тирноқлар чиқариб бириктирилади.

Пардевор тахталари бир хил қалинликда бўлиши керак. Пардеворлар силлиқ, эгрилиги 0,5 мм дан кам бўлиши керак. Бундай пардеворларни одатда 2- ва 3- разрядли иккита дурадгор йиғади.

Синчларга тахта қоқиб (қоплаб) ясаладиган пардеворлар қирқими 3—50×50—100 мм ли тепасинч ва тагсинч ҳамда икки томонлама қоқиладиган қоплама тахталардан иборат бўлади. Қоплама тахталар сифатида қалинлиги 19—25 мм бўлган тахталар, қаттиқ ёғоч толали плиталар, фанер ёки қуруқ ганч сувоқ листларидан (ГОСТ 6266—67) фойдаланиш мумкин. Қопламалар ораси минерал пахта билан тўлдирилади. Тахта қоқилган синчли деворларда устунчалар ўқлари орасидаги масофа 600 мм бўлади. Пардеворлар қўйидаги тартибда йиғилади. Пардевор ўрнатиладиган чизиқ белгилаб олинади, шундан кейин каркас рамаси йиғилади. Каркас деталлари михлаб йиғилади, бунда каркасининг қатъий вертикаллиги шовун билан текширилади.

Шчитли пардеворлар кам меҳнат сарфлаб йиғилади, чунки шчитлар қурилишга тайёр ҳолда келтирилади. Аввал уларнинг ўрнатиш жойлари белгиланади. Кейин шипга тепасинч, ёпма тўсинига тагсинч бруси бир вертикал текисликда ўрнатилади.

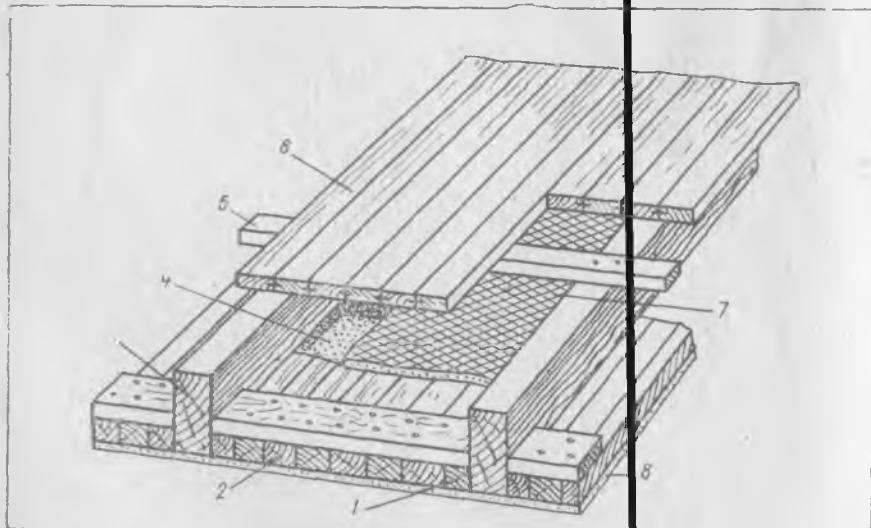
ди. Шу брусларга пардевор шчитлари ўрнатилади. Дастлаб деворга тегиб турадиган четки шчит ўрнатилади, унинг вертикаллиги текшириб бўлингач, у деворга ва тўсинга маҳкамланади, кейин унга тақаб иккинчи шчит ўрнатилади. Унинг вертикаллиги текширилгач, шчит балкаларга, шунингдек, олдин ўрнатилган шчитга 70—90 мм узунликдаги михлар билан қиялатиб қоқиб маҳкамланади. Қиялатиб қоқилганда михлар олдин ўрнатилган шчитга киради.

Нам ҳаволи хоналарнинг (душхона, ваннахона ҳамда ошхоналарнинг) пардеворлари буг таъсирдан махсус изоляция материаллари (толь, рубероид ва бошқалар) билан қимояланади.

### 36-§. Ёпмаларни монтаж қилиш

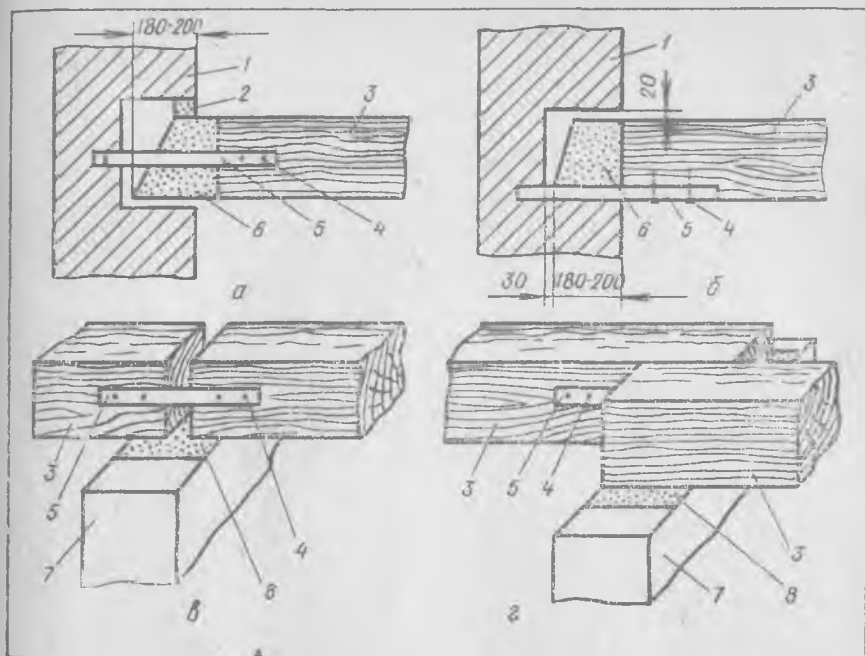
Ёпмалар конструкциясига кўра тўсинли ва панелли бўлади. Тўсинли ёпмалар (122-расм) тўсинлар, ёпиш шчитлари, иссиқ-совуқ ўтказмайдиغان материал, товуш изоляциясидан иборат бўлади. Бунда асосий кўтариб турувчи элемент тўсин ҳисобланади.

Панелли уйларда деворлар оралиғи — пролетлар, панеллар — шчитлар билан беркитилади. Бу панеллар тўғри бурчак шаклидаги ёғоч каркас бўлиб, унинг иккала томонидан қоплама тахталар михланган ёки плита материали (фанер, қаттиқ ёғоч толали плиталар) қопланган ва ичига иссиқ-совуқ ўтказмайдиغان қатлам (минерал пахтали плиталар) тўшалган ёғоч каркастан иборатдир.



122-расм. Қаватлараро тахта ёпмалар:

1 — брускли тўсин брусоти, 2 — ёпма шчитлар, 3 — балка, 4 — гидроизоляция қатлами (толь), 5 — ҳари, 6 — пол тахтаси, 7 — товуш изоляцияси қатлами, 8 — гипс қоплама листлари



123-расм. Тўсинларни деворга ётқизиш:

*a* — ташқи деворга ўрнатиш, *б* — ташқи деворга очиқ ўрнатиш, *в* — нагрузка тушадиган ички девор устига учма-уч ўрнатиш, *г* — нагрузка тушадиган ички девор устига учларини бир-бирдан қочириб ёпма-ён ўрнатиш; 1 — ташқи девор (ғиштин), 2 — қоришма қатлами, 3 — тўсин, 4 — уялар, 5 — анкер (металл қўйма), 6 — мастика суркалган икки қават толь, 7 — ички юк кўтарувчи девор, 8 — мастика суркалган толь

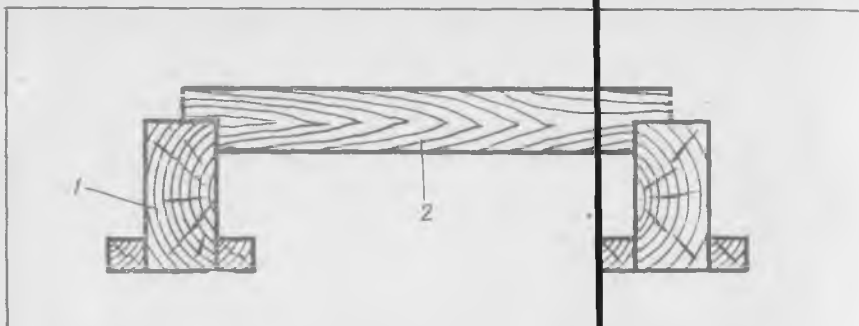
Тўсин ёпмаси асосан қурилиш индустрияси корхоналарида тайёрланган элементлардан монтаж қилинади. Тўсинлар қурилишга ён бруслари қоқилган, ёпма шчитлари эса михланган ва антисептикланган ҳолатда келтирилади.

Ёпмаларни ёпишдан олдин ташланадиган тўсинларнинг ўқлари режалаб олиниши ва улар қўйиладиган таянчнинг горизонталлиги текширилиши лозим. Агар тўсин остидаги ғишт, бетон таянчларнинг сатҳи бир оз текис бўлмаса, таянчлар устига цемент қоришмаси солиб текислаш лозим.

Тўсинларнинг қирқими ва уларнинг сони лойиҳага мос келиши керак. Лойиҳада тўсинларга тушадиган ҳамма нагрузкалар ҳисобга олинади.

Тўсинларнинг девор устига (ғишт деворга) таянадиган учлари 200 маркали паста билан антисептикаланади ёки мум суркалади ва толь ёки рубероид билан ўралади.

Иситиладиган ғиштин биноларда ёпма тўсинлари 3 нинг учлари (123-расм) девор 1 га 180—200 мм чуқурликда ўрнатилади ва қоришма 2 билан суваб ташланади, бунда тўсин торецлари девор четига 30 мм етмаслиги лозим. Тўсинлар учи, одатда, қия-



124- расм. Тўсинлар орасидаги масофа тўғрилигини ўлчаш учун андаза:

1 — тўсин, 2 — андаза

роқ қилиб кесилади. Тўсиннинг ҳар бир учи 750—800 мм узунликда ҳар томонлама 200 маркали паста билан антисептикланади ва унинг устидан смола, битум суркалади ёки икки қават толь ё рубероид ўралади.

Нам ёғочдан қилинган тўсинни 65 см ва ундан энли гиштин ташқи девор устига қўйишда тўсинларга муҳжалланган уя сувалмайди, балки очиқ қолдирилади. Ички деворларга тўсинлар учма-уч ва ёнма-ён жойлаштирилади.

Қирқма ёғоч уйларда тўсин учлари юқориги қатор ёғочлари билан қалдирғоч думи ва ярим қалдирғоч думи шаклида қирқиб бириктирилади, бу эса бинонинг мустаҳкамлигини оширади. Қаркас ва панелли уйларда тўсинлар сарров ёғоч устига қўйилади. Дастлаб четки тўсинлар қўйилади ва текшириб бўлингач, қолганлари улар орасига қўйилади.

Тўсинлар бир-бирига параллел қилиб жойлаштирилади. Улар орасидаги масофа ёки тўсин қадами андаза билан текширилади (124- расм). Тўсинларнинг горизонталлиги шайтон билан текширилади.

Тўсинлар ҳавозалар устида туриб ёки кран ёрдамида жойлаштирилади. Тўсин ташлаш ишларини 4- ва 2- разрядли дурадгорлар звеноси бажаради. Тўсинлар ташлаб, текшириб ҳамда маҳкамланиб бўлингандан кейин ёпма шчитлари (накатлар) қўйилади (69- расмга қаранг). Шчитлар тўсинлардаги бруслар устига аниқ қўйилади ва шчит планкасига қиялатиб қоқиб михланади.

Тўшама шчит тўшалиб ва михланиб бўлгач, улар устидан толь ёки рубероид қатлами тўшалади, унинг устидан иссиқ-совуқ ўтказмайдиган минерал пахта плитаси ётқизилади. Баъзан рубероид ва толь қатлами ўрнига тупроқ, қиринди ва сув қоришмасидан тайёрланган 20—25 см қалинликда лой сувоқ билан сувалади. Баъзан қаватлараро ёпмаларда тўшама шчитлар устидан (рубероид устидан) қуруқ қум солинади. Ёпманинг пастки томо-

нидан эса сувалади ёки қоплама ганч листлар қоқилади. Тўсин устига пол тўсини ташланади, пол тахталари тушалади.

Панелли ёпмаларда асосий юк кўтарувчи элемент бўлиб, нагрукани қоплама тахталар билан бирга қабул қиладиган каркас (синч) ҳисобланади.

Ёпмалар учун ишлатиладиган панелларнинг кенглиги 600 ва 1200 мм, узунлиги 3000 ва 3600 мм. Панель қирқимлари 47×94—144 мм ли бруслардан тирноқ чиқариб ёки ярмигача кертиб тўғри улаб ҳосил қилинадиган тўғри бурчакли рамадан иборат. Баъзан рама миҳлаб йиғилади. Раманинг бикр бўлиши учун унга ўрта брусок ҳам қўйилади. Раманинг иккала томонига плита материали—8 мм қалинликдаги сувга чидамли фанер ёки қаттиқ ёғоч толали иккита 4 мм ли плитадан елимлаб ҳосил қилинган плита қопланади.

Плита материаллари рамага елимлаб ёпиштирилиб, 250—300 мм оралатиб миҳланади ва кейин прессланади. Иссиқлайин пресслайдиган гидравлик пресс бўлганда плита материали рамага иссиқлайин қотадиган елим билан ёпиштирилади.

Массаси 100—150 кг бўлган панеллар енгил кранлар ёрдамида монтаж қилинади. Панель бино деворига шундай қўйиладика, бунда унинг учи деворга камида 180 мм илиниб турадиган бўлсин.

Панель учини антисептик паста билан ишлаш керак ва унинг остига (девор устига) битум мастикаси суркалган икки қатлам рубероид ёки толь қўйилади. Параллел қўйилган панеллар ҳосил қилган чоклар вкладишлар билан бириктирилади.

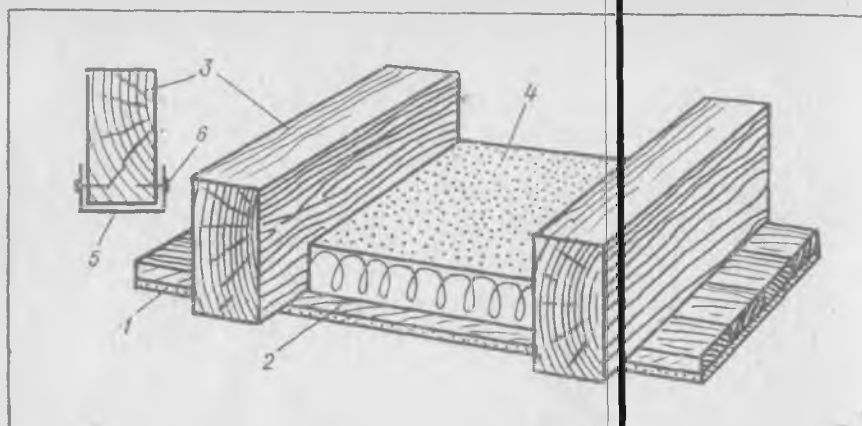
Панель қўйилгач ва уларнинг тўғрилиги текширилгач, вкладишлар устидан миҳни қиялатиб қоқиб маҳкамланади, кейин улар устидан пол тушалади.

### 37- §. Шипларга тахта қоқиш

Биноларнинг баъзи конструкцияларида тоқи (накат) шчитлари ўрнига ёпмаларнинг пастки қиррасига (тўсин остидан) қоплама тахталар миҳланади (125- расм). Шипга тахта қоқиш ҳозирги замон қурилишида кам учрайди.

Шипга қоқиш учун асосан нина баргли дарахт ёғочидан тинланган ва қалинлиги 16, 19 ва 22 мм бўлган тахталар ишлатилади. Тахталар тоб ташламаслиги учун улар 100 мм дан энли бўлмаслиги лозим. «Нина баргли ёғоч турларидан ва ундан ясалган буюмлардан қурилишда фойдаланиш ҳақида техникавий кўрсатмалар» СН 396—69 га асосан шипга қоқиш учун зирк, тоғтерак, липа ва терак ёғочларидан фойдаланиш тавсия этилади. Қайин ёғочидан фойдаланиш ярамайди, чунки унга қоқилган миҳ қийшайди, бундан ташқари жуда кўп эгилади.

Шипга қоқиладиган тахта заготовкालари қуйидагича тайёрланади. Юмалоқ аррали станокларда тахталар лойиҳада курсатилган ўлчамларга мослаб бўйига ва энига бичилади.



125- расм. Шипга тахта қоқилган ёпма:

1 — сувоқ, 2 — шипга қоқилган тахта, 3 — тўсин, 4 — иссиқ-совуқ ўтказмайдиган қатлам, 5 — толь, 6 — михлар

Тахталарни бичиш вақтида нуқсонли жойлари қирқиб ташланади. Тахталар 3—4- сорт арралаш материалларидан тилинади. Эгилган ва чириган тахталарни ишлатиш яраммайди. Тахталар бир хил қалинликда бўлиши керак, акс ҳолда улар шипга қоқилганидан кейин нотекис чиқади, унинг устидан қоқилнадиган пардозлаш материаллари эса силлиқ чиқмайди.

Шипга тахталарни 3- ва 2- разрядли иккита дурадгор михлайди. Шипга тахта михлаш ҳавозалар устида бажарилади. Олдиндан тайёрлаб қўйилган тахталар тўсиннинг ост қисмига, узунлиги 60—70 мм ли камида иккита мих билан михланади. Михларни шундай қоқиш керакки, бунда у тўсинга унинг остидан чиқмасдан тўғри кирсин. Тахталарнинг учма-уч бирикиш жойларини тўсинга мос келтириш керак.

Шиплар қуруқ ганч қоплама листлари билан пардозланадиган бўлганида бир хил қалинликдаги рандаланган тахталар ишлатилади. Рандаланган тахталар шипга қоқилганда закров ёки ариқча ва тирноқли қилиниб зичлаб қоқилади. Тахта устидан чордоқ томондан иссиқ-совуқ ўтказмайдиган материал ётқизилади.

### 38- §. Том қуриш

Том икки элементдан: устки қисм ҳамда кўтарувчи қисмдан иборат. Томнинг устки қисми ёпма ва унинг остидаги асосдан тузилади. Том ёпмалари асбест-цемент плиталар, черепица, тунука, ёғоч, толь ёки рубероиддан қилинади. Ёпма остидаги асос қирқими 40×50 ёки 50×50 мм ли брусоклардан, қалинлиги 19—22 мм ли тахталар ва х. к. дан қилинади.

Томнинг асосий юк кўтарадиган қисми стропил, ёғоч, ферма ва бошқалар ҳисобланади. Стропиллар суянма ва осма хилларга



ажратилади. Суянма стропилда иккита ёки учта таянч бўлиши мумкин ва кашакли конструкция ҳисобланади. Стropил мустаҳкам ва турғун бўлиши, ёпмадан, қор ва ёмғирдан тушган нагрукани максимал даражада қабул қилиши керак. Стropиллар бир томонли ва икки томонли ҳамда симметрик ва носимметрик бўлиши мумкин.

Нишабли томлар учун асосан суянма стропиллардан фойдаланилади. Стropил конструкциясининг тури бинонинг ўлчамларига, томнинг шаклига ва унинг нишабига қараб танланади.

Стropил стропил оёғи, устунлар, кашаклар, ригеллар, хари-лар, стропилости бруси (мауэрлат) ва ўрқач харисидан тузилган.

Стropил оёқлари пастки қисмда мауэрлатга, юқорида эса ўрқач харисига таянади. Ўрқач хариси пастки харига ўрнатилган устунга таянади. Стropиллар тахталардан, бруслардан ва айрим ҳолларда ғўлалардан ясалади.

Томнинг архитектура жиҳатидан чиройли чиқиши, шунингдек, обрешёткани стропилнинг пастки учига маҳкамлаш учун стропил учларига 1000—1500 мм узунликдаги профилланган тахта «кобылки» (қошлар) қоқилади. Стropилнинг мустаҳкам бўлишини таъминлаш учун устунга кашаклар қоқилади.

Стropил системасидан ташқари, йиғма конструкциялар, ярим ферма ва фермалар ишлатилади. Улар заводда яхлит ёғочлардан ишланиб, айрим узеллари михлар, болтлар ёки нагеллар билан маҳкамланади.

Юк кўтариш конструкцияси сифатида балкалар ишлатилади. Балкалар туғри бурчакли, бир ёққа нишаб ва икки ёққа нишаб, кўриниши жиҳатидан тахтадан михлаб тайёрланган, улама, металл-ёғоч конструкцияли ва ҳ. к. бўлиши мумкин. Бундан ташқари, балкалар яхлит ва елимланган бўлади. Агар стропил системаси қурилишларда кўпинча арралаш материаллари, бруслар ва баъзан ғўлалардан йиғиладиган бўлса, унда ферма ва балкалар ихтисослаштирилган корхоналарда тайёрланади. У ердан қурилишга айрим конструкциялар элементлари (ярим фермалар) кўринишда ёки монтаж қилиш учун тайёр ҳолатда келтирилади.

Бир ва икки қаватли уйларни қуриш учун ён брусли ёғоч балкалар ишлатилади. Ён брусли балкалар орасига қалинлиги 16—25 мм бўлган тахталардан тайёрланган тўшама шчитлар жойлаштирилади. Шчитлар кенглиги қўйиладиган балкалар қадамига боғлиқ бўлиб, кўпинча бу қадам 600 мм бўлади.

Яхлит балкалар тайёрлаш учун анча танқис материал—йўғон ғўлалар керак бўлади. Яхлит балкаларни елимлаш механизмлари ва мосламалари ҳамда елимлаш сифатини текширадиган махсус ускуналари бўлган ёғоч ишлаш корхоналарининг махсус ускуналанган цехларида юпқа арралаш материалларидан елимлаб тайёрланган балкалар билан алмаштириш мумкин. Балкаларни сувга чидамли елимлар билан елимлаш зарур. Стropил ёпмасининг деталлари одатда завод шароитида тайёрланади ва қурилишга тайёр ҳолатда келтирилади.

Қурилишда том қуриш ишларини беш ишидан иборат комплекс звено бажаради.

Томни монтаж қилишдан олдин унинг ҳамма деталлари ва буюмлари йиғиш жойига келтириб қўйилиши керак. Дастлаб мауэрлатлар қўйилади, улар олдиндан антисептикланган ёки смола-ланган ва устидан толь билан ўралган бўлиши керак. Мауэрлатларни ўзайтиришга тўғри келса, уларнинг учи ярмигача кертиб уланади ва скобалар билан маҳкамланади. Мауэрлат горизонталлиги ватерпас билан текшириб ўрнатилади.

Ички юк кутарувчи деворлар бўлса, уларнинг устига бир қават толь, рубероид узунасига солиниб, уларга турум билан ёки скоба ёрдамида устунлар маҳкамланади. Устунлар устига юқориги ўрқач хариси қўйилиб, устунлар билан турумли қилиб ёки скоба билан бириктирилади. Мустаҳкам чиқариш учун устунлар вақтинча ўзаро тахта билан миҳлаб қўйилади. Шундан кейин стропиллар жойига мослаб қирқилади, бунда стропилнинг пастки учи мауэрлатга қирқиб (тореци билан тираб) киргизилади, юқориги учи эса ярмигача кертиб, миҳ ва скоба билан маҳкамланади.

Стропил элементларининг ҳамма бириккичлари зич, яъни тирқиш ва зазорсиз бўлиши керак.

Унча узун бўлмаган тахтадан ясаладиган осма стропиллар (бинодаги) бойкада ёки корхонада йиғилиб, ўрнатиш жойига йиғилган ҳолатда келтирилади. Тиргаклар қирқиб мослангандан кейин пастки хариларга ҳамда стропил оёқларига миҳланади ва скоба билан маҳкамланади.

Стропил системаси қўйидагича ўрнатилади. Бинонинг иккала четидан стропил фермалари қўйилади. Уларнинг лойиҳага кўра тўғри ўрнатилганлиги текширилганидан кейин, ўрқачлар орасига тизимча тортилади ва шунга қараб бошқа стропил фермалари ўрнатилади.

Обрешётка ёпмани шамол, қор таъсирига мустаҳкамлигини оширади. Ёпмаларнинг хилига қараб обрешётка  $50 \times 50$  мм қирқимли брусоклардан жуфтлаб, зичлаб ёки тахтачалардан орасини очик қилиб стропилга миҳланади.

Юмшоқ ёпма—рубероид ёки толь остига обрешётка (икки қават) яхлит тушама кўринишида қилинади. Ички қават тушаманинги юқори қатлами ҳимоя, пасткиси иш қатлами дейилади. Бир қават тушама—сидирға ёки ораси бир оз очик ( $20-30$  мм зазор билан) қилиб ишланган тушамалар ясси асбест-цементли плиталар ёпишда ишлатилади. Қирқими  $50 \times 50$  мм ли брусоклардан қилинган обрешёткадан черепица, шишапластан қилинган тўлқинсимон листлар, тўлқинсимон асбест-цемент листларни ёпишда асос сифатида фойдаланилади.

Обрешётка асоси текис, чиқиқларсиз бўлиши керак. Асоснинг текислиги унга (рулон ёпма остига)  $3$  м узунлигидаги рейка қўйиб ёки черепица, асбест-цемент листлар ва ҳ. к. остига  $1$  м узунликдаги рейка қўйиб текширилади.

Асос билан 3 м ли рейка орасида тирқиш бўйига 1 пог. м га 5 мм, кўндалангига эса 10 мм бўлишига йўл қўйилади.

Узунлиги 1 м ли рейка билан текширганда обрешётка билан тўшама орасида 5 мм ёриқ бўлишига йўл қўйилади.

Обрешётка брусчалари, тўшама тахталари (сийраклатилган) ўрнатиш қадамни ҳисобга олган ҳолда режалаш андазаси ёрдамида қўйилади. Брусчаларнинг учма-уч бирикиш жойлари фақат юк кўтарадиган элементлар, яъни стропил устига тўғри келтирилиши лозим. Обрешётка ва тўшамалар дудбурон трубасига 130 мм етказилмайди. Қарниз осмаларида обрешётка тахтадан яхлит тўшаллади. Желобда эса 800 мм кенгликда тўшаллади.

Тўшамалар тайёрлашда энг пасти 3- сорт бўлган нина баргли дарахт ёғочларидан фойдаланилади. Зирк, терак ва ольха дарахти ёғочларидан фойдаланишга рухсат этилади.

Том қуриш ишларини индустрлаштириш мақсадида олдиндан завод шароитида йиғиб қўйилган шчитлар кўринишидаги йиғма тўшамалардан фойдаланилади. Шчитлар кўндалангига ёки қиясига камбар тахтачалар қоқиб маҳкамланган яхлит тўшамадан иборат. Яхлит тўшамага мастика суркаб пергамин ёпиштирилади. Уларнинг бир-бирига уланган жойларидаги чокларига толь ёки пергаминдан кесиб олинган тасмачалар ёпиштирилади. Ҳамма шчитлар ётқизиб бўлинганидан кейин, мастика суркаб толь қопланади.

Оддий шчит устига обрешётка тўшалган тўртта стропил оёқларидан иборат. Бундай шчитлар олдиндан ўлчамлари бўйича тайёрлаб қўйилгани учун ишлатиш жойида осонгина йиғилади. Шчитлар кранлар ёрдамида кўтарилади ва монтаж қилинади.

Тўлқинсимон листлар ва ясси асбест-цемент плиталар, черепица, листовий пўлатдан қилинадиган томларнинг нишаби карниздан бошлаб ўрқачга томон ёпиб борилади, листлар томнинг ўнг томонидан чап томонига қараб, чокларини устма-уст ёки плиталарни сув тўхтамай оқадиган қилиб жойлаштириб ёпилади.

Рулон ёпиладиган асос яхшилаб текисланади, сўнгра ундаги ҳамма туртиб турган ва ўткир бурчаклар йўниб ташланади, тирқишлар беркитилади ва тўшама устига қайноқ битум мастикаси қопланади. Кейин толь ёки рубероид ёпиштирилади. Рубероид ёки толь қатлами лойиҳада кўрсатилгандек бўлиши керак. Толь бир хил йўналишда (қиялик 15% гача бўлганида сув оқимига перпендикуляр, қиялик 15—25% бўлганида оқимга параллел) бўлиши керак. Ёғоч асос намроқ тахтадан қилинганида биринчи қават толь ёки рубероид кенг қалпоқли михлар билан чокларини устма-уст қўйиб, 150 мм оралатиб михланади, полотнонинг ўрта қисмида эса шахмат тартибида 500 мм оралатиб икки қатор қилиб михлаб чиқилади.

Плитасимон ёпма материаллар тўғри қаторлаб қуйидаги қияликда терилади:

лентасимон ясси черепицаларни икки қават қилиб теришда—

180 мм, тангасимон қилиб теришда 80—100 мм, ариқчали черепица учун 70 мм;

оддий профилли «ВО» тўлқинсимон асбест-цемент листлари учун—120—140 мм, «ВУ» типигаги кучайтирилган профилли листлар учун—220 мм;

ясси асбест-цемент плиталари учун 75 мм;

ёғоч тушамалар учун икки қатлам қилиб терилганда элементнинг 0,5 узунлиги ҳисобида, уч қатлам қилиб терилганда 2/3 узунлигича.

Ёпма материалнинг биринчи қаторини жонлаштиришда унинг чети карниз тахтасидан қуйидагича чиқиб туриши керак: тўлқинсимон асбест-цемент листлар 50—100 мм; ясси асбест-цемент плиталар 30 мм; черепица 70 мм; ёғоч плиткалар ва гонт 100 мм; резги тахталар—50 мм.

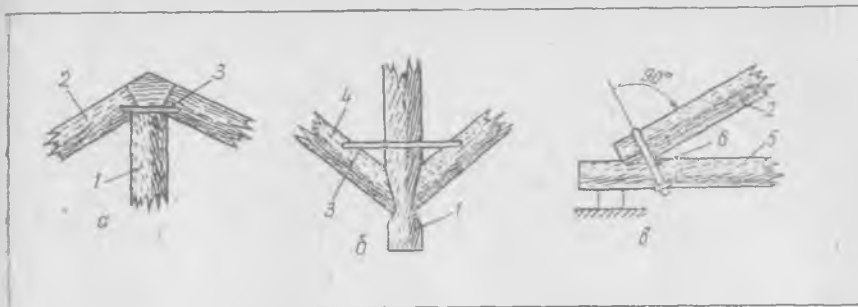
Асбест-цемент листлар ва плиткалардан том ёпишда уларни синчиклаб текшириш, сортларга ажратиш, синик қийшайган ва дарз кетган лист ва плиткаларни ишлатмаслик керак. Листлар арра билан арралаб кесилади, мих ва шуруплар учун тешиклар мих диаметридан 2—3 мм каттароқ қилиб электр пармада тешилади. Тўлқинсимон асбест-цемент листлар асос (обрешётка) га михланади. Бунда қатор лист битта, фронтал ва икки карниз листлар иккита мих билан михланади.

Асбест-цемент плиткалар яхлит асоснинг олдиндан режалаб қўйилган жойига иккита мих ва шамолга қарши кнопка билан маҳкамланади. Карнизда ва фронтон ёнида плиткалар бундан тақари, шамолга қарши иккита скоба билан ҳам маҳкамланади.

Карниз осмаси, чордоқ туйнуги, желоблар, дудбурон трубаси атрофи рухланган пулат тунукадан (оқ тунукадан) қилинади. Листлар икки марта буклаб қайириб бириктирилади.

Ўрмон кўп жойларда, шунингдек, қишлоқ жойларида том ёпишда юмалоқ ёғочлар (ғўла) ишлатилади. Ғўладан қилинган стропил оёғи ўрнатилишдан олдин қиррали қилиб йўнилади ва ингичка учи ўрқач билан чуққи ҳосил қилиб, итгон учи мауэрлат билан бириктирилади. Стropил оёғини ўрнатишда улар орасидаги қадам ғўладан ясалганда 1500—2000 мм, тахтадан ясалганда эса 1000—1500 мм қилинади. Стropил ости тиргаклари устун ёнига ёки стропил оёғи остига қўйилади. Стropил оёғи билан тиргаклар чопиб ёки скоба билан бириктирилади. Қирқма ёғоч уйларда стропил деворлар ёғочининг юқориги қаторини кертгиб киритилади.

Ғиштин уйларда стропил оёғи мауэрлат билан кертгиб бириктирилади. Ғўладан ясалган стропил оёқлари ўрқачга ярмигача кертгиб, скобалар билан бириктирилади. Уларнинг харилар, ригеллар, тиргаклар, мауэрлатлар билан кесилган жойлари ва ўрқачга тахтадан ясалган стропил оёқлари михлаб, брус ёки ғўладан ясалганлари скоба билан маҳкамланади; қирқма ёғоч уйларнинг стропил оёқлари оборот скобалар билан маҳкамланади, бунда скобалар иккинчи қатор ёғочларига маҳкамланади.



126- расм. Осма стропилларни маҳкамлаш узеллари:

*a* — устуннинг стропил билан бирлаштирилиши, *б* — устуннинг кашаклар билан бириктирилиши, *в* — стропил оёғининг тортқи билан бириктирилиши: 1 — стропилости устуни, 2 — стропил оёғи, 3 — скоба, 4 — стропил оёғи остидаги кашак, 5 — тортқи, 6 — тортиб турувчи хомут

Осма стропил узелларининг маҳкамланиши 126-расмда кўрсатилган. Стropил оёқ 2 ли устун 1 (126-расм, *a*) кертиб улангач, скобалар 3 билан маҳкамланади. Тиргаклар 4 ни устун билан бириктириш учун (126-расм, *б*) дастлаб улар кертиб жойига мосланади, сўнгра скоба 3 билан маҳкамланади. Стropил оёғи 2 тортқи 5 билан, тортиш хомути 6 ёрдамида бириктирилади.

Заводда тайёрланган панель конструкцияли уйлар стропил системасининг тузилиши 127-расмда кўрсатилган.

Стropилнинг девор 1 га уланиш жойларида стропил мауэрлат 7 га таянади (127-расм, *a*). Стropилларнинг ташқи торецларига карниз тахтаси 4 қоқилади. Стropил устидан обрешётка 5 қоқилиб, унинг устидан тўлқинсимон асбест-цемент листлари 6 михланади.

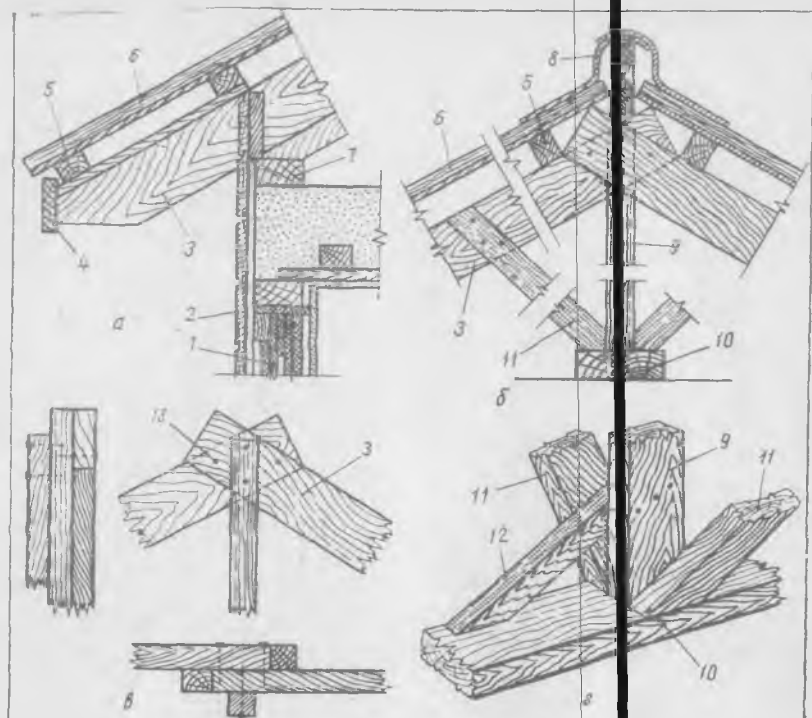
Стropиллар ораси карниз томондан девордан баланд қилиб тахталар 2 билан қоқланади. Стropиллар ўрқачга михлаб маҳкамланади (127-расм, *б*). Ўрқачдаги стропил бириктиш элементларининг деталлари 127-расм, *в* да кўрсатилган. Стropил системасидаги устунлар ва тиргаклар ўзаро мих билан бириктирилади (127-расм, *г*).

Том йиғиш ишларини индустрлаштириш мақсадида ярим ферма ва фермалар қўлланилади, улар қурилишга йиғилмаган ёки йиғилган ҳолатда келтирилади.

Фермаларнинг деталлари қурилишга комплект ҳолатда келтирилади ва бойкаларда андаза бўйича йиғилади, кейин лойиҳада кўрсатилган масофада ўрнатилади. Фермаларни болтлар билан йиғишда болтларни ўрнатишдан олдин зангдан тозалаш ва товот билан мойлаш керак.

Фермаларни лойиҳада кўрсатилгандек ўрнатишдан олдин уларнинг ўрнатилиш жойларини яхшилаб тайёрлаш, бунинг учун таянчларнинг вертикаллигини ва горизонталлигини ватерпас, шовун ёки нивелир билан текшириш керак.

Ғиштин деворларда таянчларнинг горизонталлиги цемент қо-



127- расм. Панелли уйларда стропил системаси:

*a* — стропилнинг деворга тақаб қўйилиши, *б* — стропилнинг том ўрқачига бириктирилиши, *в* — стропилларни том ўрқачига бириктириладиган деталлари, *г* — устун ва кашакларнинг бириктирувчи деталлари; 1 — девор панели, 2 — коплама, 3 — стропил оёғи, 4 — карниз тахтаси, 5 — обрешётка, 6 — асбест-цемент лист, 7 — маурлат, 8 — ўрқач детали, 9 — стропил устуни, 10 — юриладиган тахта, 11 — стропил ости тирговучи, 12 — томнинг шамол кучига қаршилигини оширадиган тирговуч, 13 — михлар

ришмаси билан, ёғоч уйларда ёғоч остқўймалар қўйиш билан тўғриланади.

Монтаж қилишдан олдин фермаларнинг болталари, тортқилари ва бошқа бириктириш элементлари тортиб маҳкамланиши керак. Томнинг ферма, балка ва бошқа қурилиш конструкциялари кранлар ёрдамида кутарилади.

Фермаларни кутаришда тросни унинг камидан икки жойидан илтириш керак. Ёғоч фермаларининг узунлигининг кўпи билан 18 м бўлади, шунинг учун бир қаватли биноларда бундай фермаларни томга чиқариш учун автомобиль кранидан ёки гусеничали крандан фойдаланилади. Ёғоч фермалар, балкалар ва аркаларни пўлат мачталар ёрдамида чиғирдан фойдаланиш кутариш ҳам мумкин. Агар ферма ёки балка етарли даражада мустақкам бўлмаса, уларни монтаж қилишдан олдин вақтинча қамрагичлар, кашаклар ёки устқўймалар билан маҳкамлаб қўйилади. Ферманинг бурчак ва қобирғаларини ҳимоя қилиш, балкаларни эзилишдан сақлаш мақсадида трос остига фанер ёки ёғоч парчасидан

остқўйма қўйиб кўтарилади. Ферма ва балкалар тросга кўтариш пайтида қийшаймайдиган қилиб илинтирилиши керак.

Трос илинганидан ва маҳкамланиш мустаҳкамлиги текширилганидан кейин балка ёки ферма 1 м баландликка кўтарилади, мустаҳкамлиги яна текширилади, шундан кейин обдан кўтарила бошланади. Бунда оҳиста, силтамай 1,5 м/мин тезликда кўтариш лозим. Фермаларни кўтаришда арқонлардан фойдаланиш уни айланиб кетишдан сақлайди ва тўғри кўтарилади. Арқонни тутиб турувчи ишчи ферма ва балка остида турмаслиги керак. Фермалар лойиҳада кўрсатилганидек таянчдан бир оз баландроқ кўтарилади, шундан кейин йўналтирувчи арқон воситасида аста-секин ўрнига туширилади. Ферма, балка ўрнатилиш жойига секин ва раво туширилиши керак.

Биринчи ферма таянчга ўрнатилгач, унинг тиклиги яхшилаб текширилади, сўнгра ферма вақтинча маҳкамлаб қўйилади. Кейин иккинчи ферма ўрнатилади ва харилар қўйилади. Сўнгра учинчи ва ундан кейинги фермалар ўрнатилади. Жуда баланд биноларнинг фермаларини ўрнатишда мачталардан фойдаланилади.

Икки ва ундан ортиқ фермадан йиғилган, харилари ва синчлари ўрнатилган, тўшама ётқизилган ва томи қурилган блок қуринишидаги фермаларни ўрнатиш мақсадга мувофиқдир. Блокда фермалар бир-биридан лойиҳада кўрсатилган масофада ўрнатилади. Фермаларни блок ҳолида кўтариш монтаж қилиш жараёни тезлаштиради ва қурилиш сифатини яхшилайди.

Монтаж қилиш вақтида ишларнинг сифатли бажарилиши, конструкция ва деталларнинг лойиҳага мос равишда ўрнатилишини, ишлаб чиқариш ва монтаж ишларини бажариш ҳамда қабул қилиш қоидалари тўла бажарилишини кузатиб бориш керак.

Бажарилган ишларни шу жойнинг ўзида кўздан кечириб, ўлчаб кўриб қабул қилинади ҳамда зарур бўлган ҳолларда ишлаб чиқаришда ва лабораторияда синалади.

Юк кўтарадиган ёғоч конструкциялар монтаж қилинганда лойиҳавий ҳолатлардан четга чиқиш 28-жадвалда келтирилган катталиклардан ортиқ бўлмаслиги керак.

28-жадвал

Монтаж қилинадиган ёғоч конструкцияларнинг (балка, ферма, арка ва бошқалар) лойиҳавий ҳолатидан йўл қўйиладиган четга чиқиши

Четга чиқишлар	Йўл қўйиладиган четга чиқишлар катталиги, мм
Конструкциялар ўқлари орасидаги масофада Конструкциянинг вертикалдан оғиши	±20 0,5% конструкция баландлиги бўйича
Лойиҳавий шаклдан сиқилган контурнинг айрим элементлари ёки участкалари Таянч узеллар марказининг таянч майдонча марказидан силжиши	Сиқилган контурнинг элементлари ёки участкаси узунлигининг 1/300 ±10

Фермаларни монтаж қилгандан кейин фермалар бўйича гула ёки тахтадан ясалган харилар ўрнатилиб маҳкамланади. Харилар устига тўшама ётқизилди ва том ёпилди.

Фермалар ва балкаларни олти кишидан иборат дурадгорлар звеноси монтаж қилади.

Хариларни 5- ва 3- разрядли икки кишидан иборат дурадгорлар звеноси ўрнатади. Тўшамани 4- ва 3- разрядли дурадгорлар звеноси қуради.

### 39- §. Тахта поллар қуриш

Тураржой ва жамоат биноларида пол қуриш учун донали материаллар—пол тахталари, паркет, керамика плиталар, рулон материаллар (линолеум) ва ҳ. к. ишлатилади.

Поллар устки қатлам, оралиқ қатлам ҳамда асосдан тузилади. Устки қатлам полнинг асосий қисми бўлиб, фойдаланиш даврида едирилади. Оралиқ қатлам қопламани асосга маҳкамлашга (бирлаштиришга) хизмат қилади. Оралиқ қатламни ётқизиш қатлами деб ҳам аталади. Бу қатлам қисман товуш изоляцияси функциясини ҳам ўтайди.

Асос—полнинг бир қисми бўлиб, нагрукани этажлараро ва цоколь ёпмаларига узатади. Асос сифатида бетон қатлами, тахта тўшама ва бошқалар ишлатилади. Поллар яхши ташқи кўринишга, фойдаланиш даврида ўзгармайдиган, товушни минимал ўтказадиган, иссиқ, сирғанмайдиган, текис ва торганда ёғжирламайдиган, сувга чидамли ва сув ўтказмайдиган осон ремонт қилинадиган бўлиши керак.

Тахта поллар бир қатлам ва кўп қатламли қилиб ишланади. Бир қатламли поллар ёпма балкаларига ашланган пол тўсинлари устидан қоқиладиган, қалинлиги 28 ва 36 мм бўлган, тирноқ ва ўйиқли тахталардан тузилган конструкциядир.

Икки қатламли пол балка ва тўсинлар устига терилган хомаки пол устидан қоқилган тахта.

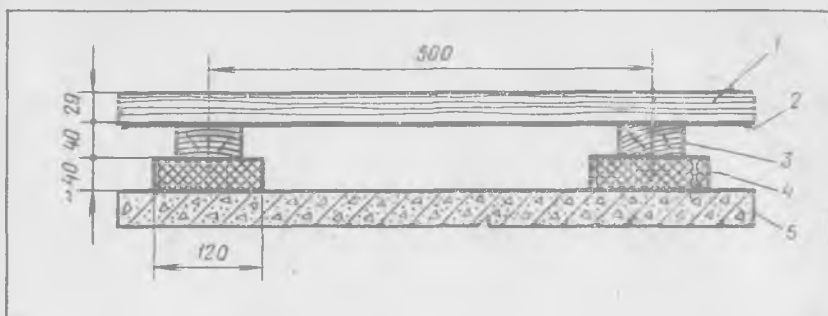
Тахта поллар қуришда қалинлиги 28 ва 36 мм ҳамда кенглиги 74—144 мм бўлган пол ёпмалари учун мўлжалланган (ГОСТ 8242—75) тахталардан фойдаланилади.

Полга тўшаладиган тахталар учун нинг баргли ва япроқли дарахт турларидан тилинган, намлиги 12% гача бўлган тахталар ишлатилади. Полларга липа ва терак ёғочларидан тилинган тахталарни ишлатиш тавсия этилмайди, тоғтеррак ва зирк дарахтидан қилинган тахталардан уй-жой бинолари касалхоналар, болалар боғчаси ва яслисида пол қилиш мумкин.

Тоза пол тахталари номинал ўлчамидан қуйидагича фарқ қилишига йўл қўйилади (мм):

Йўнилмаган деталларнинг узунлиги бўйича	±5
Йўнилган деталларнинг узунлиги бўйича	±3
қалинлиги бўйича	±1
эни бўйича	±2
шпунтнинг чуқурлиги ва баландлиги бўйича	+0,5
тароқ қалинлиги ва кенглиги бўйича	-0,5





128- расм. Темир-бетон панелли ёпмалар устига тўшаладиган тахта полнинг тузилиши:

1 — пол тахталари, 2 — пергамин (1 қатлам), 3 — хари, 4 — товуш изоляция қопламаси, 5 — ёпманинг темир-бетон панели

Пол тахталарининг ғадир-будирлиги 6- классдан (ГОСТ 7016—68) паст бўлмаслиги керак.

Пол тахталари, одатда, нина баргли дарахтлардан ва япроқли дарахтларнинг қурт емаган юмшоқ туридан (иккинчи ва учинчи сорт йўнилмаган тахталардан) тилинган пол тўсинларига қоқилади. Тахталар тўмтоқ обзолли бўлиши мумкин, бироқ, албатта пусти тозаланган бўлиши керак.

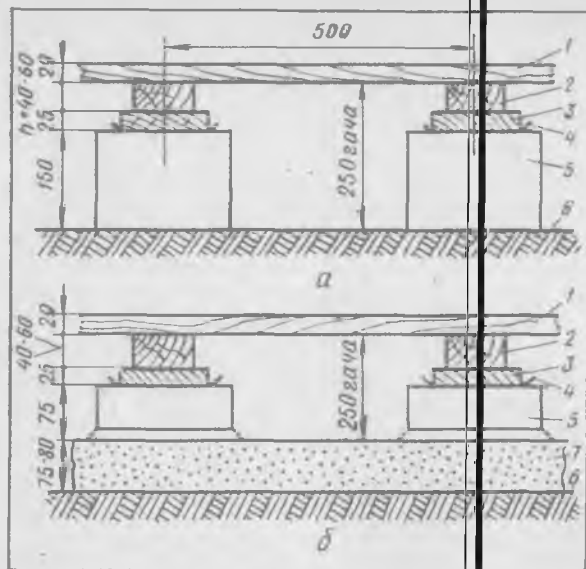
Тўсин ва остқўймалар намлиги 18% дан ортмаслиги ва албатта антисептик модда шимдирилган бўлиши керак. Улар нина баргли дарахтлардан ва япроқли дарахтларнинг юмшоқ туридан (2- ва 3- сорт йўнилмаган тахталардан) қилинади.

Ёпма плитасига ёки товуш ўтказмайдиган қатлам устига ётқизилган пол тўсинининг қалинлиги 40 ва эни 80—100 мм бўлиши лозим. Грунт устидаги устунчаларга ёки ёпма балкасига таянадиган тўсинларнинг қалинлиги 40—50 мм, эни 100—120 мм бўлиши керак.

Устунчалар устига қўйиладиган қистирма тахта кенлиги грунт устига қўйилган полларда тўсин бўйича 100—150 мм, узунлиги 200—250 мм, қалинлиги 25 мм дан ортиқ бўлиши керак.

Пол тахталари темир-бетон ёпманинг товуш ўтказмайдиган қатлам ётқизилган тўсинлари устига тўшалади (128- расм) ёки пол синчлари ғишт устунчаларга қистирмалар устидан ётқизилган тўсинларга қоқилади. Заминнинг нами шимилмаслиги учун ғишт устунчалар билан қистирмалар орасига икки қават толь солинади ва унинг чиқиб турган учлари (30—40 мм) қистирма қирраларига миҳлаб қўйилади.

Товуш ўтказмайдиган қистирма минерал пахтали плиталар, шиша толали листлар, юмшоқ ёғоч толали плиталардан қилинади.



129- расм. Грунт устига тўшаладиган тахта полнинг тузилиши:

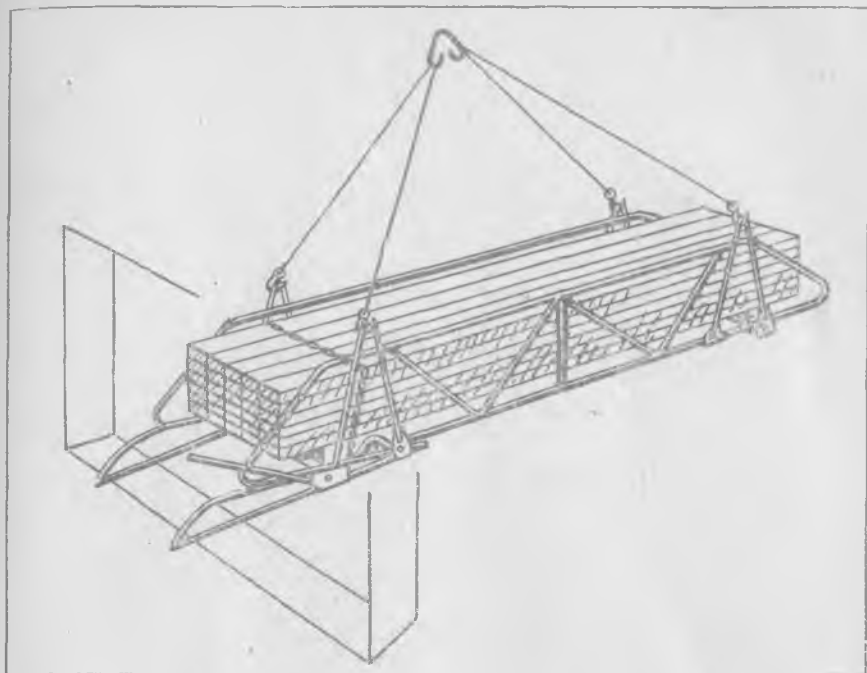
*a* — грунт устида, *б* — грунт устига қатлам тўшаб; 1 — пол тахталари, 2 — харилар, 3 — 25 мм қалинликдаги тахта қистирма, 4 — икки қават толь, 5 — бетон ёки гиштнинг устунча, 6 — асос грунги, 7 — тўшам қатлам

Пол тахталари (129- расм) гишт устунчалар устига тўшалганда устунчалар учун 75 маркали қизил гишт ва маркаси 25 бўлган цемент қоришмаси ишлатилади. Силикат гиштлар нам тортадиган бўлгани учун нам шароитда пол устунчаларига ишлатиб бўлмайди. Бетон устунчалар 75 маркали бетондан қилинади.

Тўсинлар қўйилгунга қадар ёпмалар устидан полости бўшлиғидан ахлатлар олиниши керак. Темир-бетон ёпмалар устига тўсинлар қўйилганда улар товуш ўтказмайдиган қатлам устига минимал қалинликда қум сепиб тўғриланади. Тўсинлар остига ёғоч пона қоқишга йўл қўйилмайди. Товуш ўтказмайдиган остқўйма тўсин остига унинг узунлигига мослаб долоса шаклида қўйилади. Тўсинлар товуш ўтказмайдиган остқўймаларда зич ётиши, улар эса ўз навбатида ёпмага бутун юзаси билан тегиб туриши керак. Грунт устига қурилган полнинг полости бўшлиғи баландлиги кўпи билан 250 мм бўлиши керак.

Ҳамма тўсинларнинг юзи бир хил текисликда бўлиши шарт. Тўсинларнинг бир текисликка тўғри ўрнатишанлиги ҳамма йўналишларда узунлиги 2000 мм ли рейка ва ватерпас билан текшириб чиқилади, бунда рейка тўсинларга заворсиз зич тегиб туриши керак. Тўсинлар ўрнатиб бўлингач, тахталар вақтинча михланади.

Тўсинлар ва пол тахталари учун арралаш материаллари контейнерда узатилади. Контейнер (130- расм) диаметри 25 мм ли



130- расм. Узун ўлчамли материалларни (арралаш материалларини, пол тахталарини, часпакларни, плитусларни) узатиш учун контейнер

металл трубалардан пайвандланган рама бўлиб, унга кўндаланг роликлар жойланган.

Рамага бўшатиш вақтида контейнернинг таяниши учун сурилма кронштейн маҳкамланади. Дераза орқали узатиладиган материал ( $1,2 \text{ м}^3$ ) рамага кўндаланг жойлаштирилган роликлар устига тахланади ва махсус даста ёрдамида занжир билан қисиб қўйилади, бунда роликлардан бири пастга тушади ва материал рама ёндорларига сиқилиб қолади. Контейнер кран билан тўрт тармоқли строп ёрдамида кўтарилади ва дераза ўрнининг пастки қисмига тиралади; шундан кейин занжир бўшатилади, кронштейн сурилиб, сурилма роликни 20—25 мм кўтаради, кейин пакет роликлардан хона ичига сурилиб тушади.

Узунлиги 1000 мм дан қисқа бўлмаган тўсинларни узунасига уланганда қўшни тўсинларнинг шундай уланган жойларидан камида 500 мм нарироқ силжитилиши керак. Уланган жойлари устунчалар устига тўғри келтирилиши керак.

Одамлар муайян йўналишда ҳаракатланадиган хоналарда, масалан, даҳлизларда, йўлчаларда пол тўсинлари ўтиш жойига нисбатан кўндаланг ётқизилади, пол тахталари эса ҳаракат йўналишида терилади. Деразали хоналарда тўсинлар деразага

нисбатан кўндаланг жойлашади. Тўсинлар билан деворлар (пардеворлар) орасида 20—30 мм тирқиш қолдирилади.

Пол тахталарини тўшашдан олдин уларни бир хонага етарли қилиб, керакли ўлчамда қирқиб олинади ва шундан кейингина ишлатиладиган жойига пакет ёки контейнерда биркаси билан узатилади.

Пол тахталари икки хил усулда: паркет усулида ҳамда қисқичлар ёрдамида тўшалди.

**Пол тахталарини паркет усулида териш.** Бу усулда пол тахталари пол тўсинларига перпендикуляр (бир қатлам) қилиб терилади. Тахталар ўзаро ариқча (шпунт) ва тороқ қилиб бириктирилади.

Пол тахталари қуйидагича ётқизилади. Девордан 10—15 мм масофада тахта ариқчаси деворга қаратиб қўйилади. Бу масофани сақлаш мақсадида тахта билан девор орасига қалинлиги 10—15 мм ли калибрланган қистирма жойланади. Ҳар бир тўсиннинг тўғрисида тахтадаги тороқнинг ички бурчагига қиялатиб мих қоқилади. Ҳар бир тахтани тўсинга бўйи тахтанинг 2—2,5 қалинлигига тенг келадиган мих билан қоқилади, масалан, қалинлиги 28 мм бўлган тахта 60—70 мм узунликдаги қалинлиги 36 мм бўлган тахта учун узунлиги 80—90 мм бўлган мих ишлатилади. Михлар қалпоқлари ботиб турадиган қилиб тахтага ёки унинг киррасидаги чиқиққа қиясига қоқилади. Полнинг биринчи тахтаси қўйилгач, киррасидаги ариқчасини девор томонга қаратиб ва ариқчасини олдин қўйилган тахтанинг тороғига киргизиб иккинчи тахта болғалаб ётқизилади, лекин бунда қистирма устидан болғалаш керак.

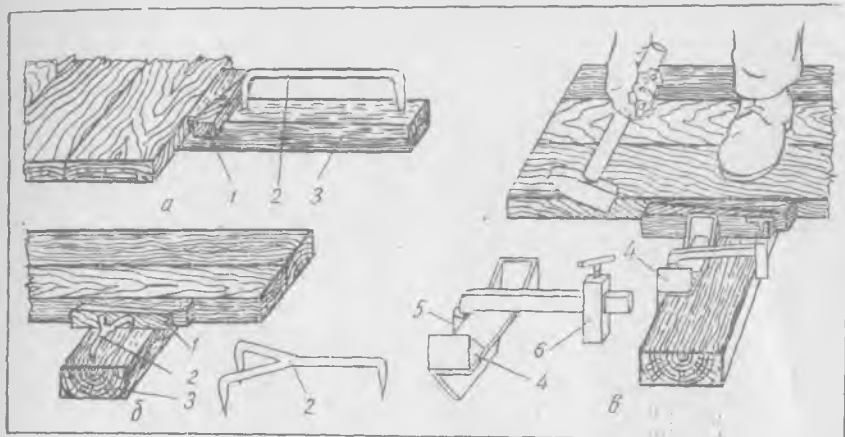
Пол тахталари орасидаги зазор айрим жойлардагина 1 мм гача бўлишига йўл қўйилади.

Кейин тахтадаги чиқиқнинг бурчагига 45° қиялатиб мих қоқилади, болғанинг ўтқир томони билан уриб мих қалпоғи тахтага ботирилади, шунда навбатдаги тахтанинг тороққа ўтказилишида мих халақит бермайди.

Аввало энг четки тўсинларга мих қоқилади, кейин тахтанинг уртасига қараб қоқиб борилади. Тўсинларни қўйиш ва тоза пол тахталарини теришни 4- ва 2- разрядли иккита дурадгордан иборат бўлган звено бажаради.

Тахталарни паркет усулида териш учун у янги, сифатли, яъни қийшаймаган, эгилмаган ва бошқа нуқсонлариз бўлиши керак.

**Пол тахталарини қисиб қўйиб териш.** Пол тахталарини жипслаштириш учун турли типдаги қисқичлардан қурилиш скобаси (131- расм, а); Смоляков қисқич-скобаси (131- расм, б); сурилма скобали понали қисқич (131- расм, в) лардан фойдаланилади. Тахталарни қисқичлар ёрдамида жипслаштиришда қалинлиги пол тахтасининг қалинлигига тенг ва конуслиги 15—20° бўлган ёғоч поналар ишлатилади. Битта пона скобани қистирма сифатида қисиб туради, иккинчи пона иш понаси ҳисобланади. Иш понаси қаттиқ ёғоч турларидан (қайин, дуб ва ҳоказолардан) ясалади.



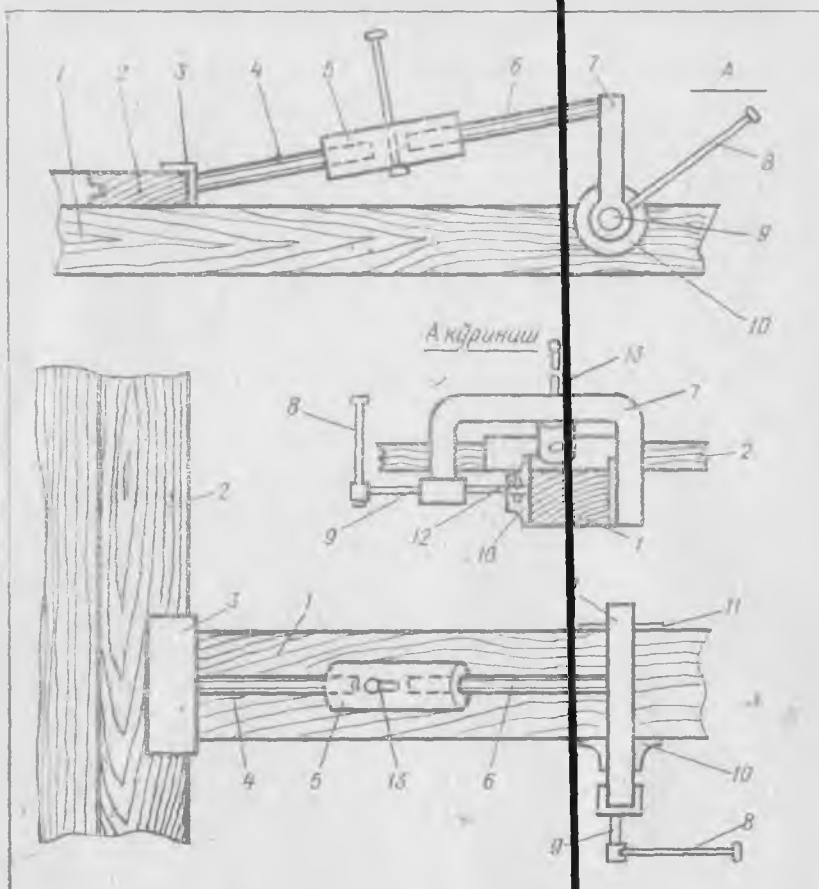
131-расм. Пол тахталарини жипслаштириш учун мосламалар:

*a* — қурилиш скобаси, *б* — Смоляков қисқич-скобаси, *в* — суриладиган скоба ва поналар ёрдамида сиқиб қўйиш; 1 — пона, 2 — скоба, 3 — хади, 4 — сурилувчи скоба ва пона ёрдамида сиқиб қўйиш, 5 — шпора, 6 — суриладиган тиргак

Тахталар қисқичлар билан қўйидагича жипслаштирилади. Полнинг девор олдидаги биринчи тахтаси қўйилиб, пол тўсинига бириктирилгач, қаторасига 10—15 тахта ётқизилади ва қирраларидаги чиқиқ ҳамда ариқлар ёрдамида бириктирилади. Кейин энг четки тахтага қисиб турувчи мослама ўрнатилади, мослама билан тахта орасида понанинг ингичка томони сиғадиган даражада оралиқ қолиши лозим. Пол тахталари камида иккита қисқич билан, узунлиги 4 м дан ортиқ бўлган тахталар эса учта қисқич билан сиқилади. Барча қисувчи мосламалар ва поналар қўйилганидан кейин иш понаси бирин-кетин болға билан уриб салгина ичкарига киритилади. Поналарни тахталар бир-бирига жипс тақалгунча уриб киритиш керак. Шундан кейин тахталарга қиялатиб михлар қоқилади, михларнинг қалпоғи махсус асбоб ёрдамида тахтага чўктирилади.

Қисқич-скобалар тўсинга поналар учун жой қолдириб қоқилади. Суриладиган скобали поналардан фойдаланганда скобалар тўсинга унинг ўлчамига мос келадиган сурма тиргак ёрдамида маҳкамланади.

Пол тахталари ичида ўнг ва чап резьбаси бўлган тортиш муфтаси 5, ҳар бири ўнг ва чап резьбага эга бўлган иккита винт 4 ва 6 дан тузилган қисқич билан жипсланади (132-расм). Винт 4 нинг учига тирак бурчаклик 3, винт 6 га эса қисқични тўсин 1 га маҳкамлаш учун струбцина 7 ўрнатилган. Струбцина 7 винт 9 ли скобадан, қўзғалмас қисий жағи 11 дан, қўзғалувчан қисий жағи 10 дан иборат бўлиб, бу жағлар винтнинг ҳалқасимон ариқчаларига кирадиган шплинт билан маҳкамланган, шу сабабдан жағни буриб туриб ҳам винтни осонгина айлантириш мумкин.

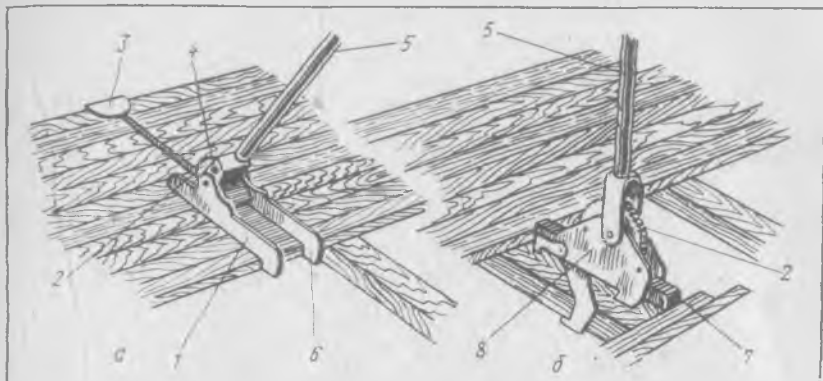


132-рasm. Тахта полларни жипслаш учун қисқич:

1 — хари, 2 — жипсланадиган тахталар, 3 — тирак бурчаклик, 4, 6 — винтлар, 5 — тортиш муфтаси, 7 — струбцина, 8 — струбцина рычаги, 9 — струбцина винти, 10 — сурилма сиқувчи жаг, 12 — шплинт, 13 — тортиш муфта винтиг рычаги

Жағларнинг ички сирти тўсинларга яхшироқ илминиши учун рифлили қилинган.

Тахталар қуйидагича жипслаштирилади. Тўсинлар устига бир текис қилиб 8—10 та тахта ётқизилади, кейин қисқич тирак бурчаклик 3 билан жипслаштириладиган тахталардан энг четдагисига тирак қўйилиб, струбцина 7 тўсин 1 га маҳкамланади. Струбцина тўсинга винт 9 ли рычаг билан маҳкамланади, шундан кейин муфта 5 ни айлантириб тахталар сиқилади ва жипслаштирилади. Узунлиги 6 м гача булган тахталар учун 2—3 та қисқич ишлатилади. Қисқичнинг массаси 9 кг ва узунлиги 500—700 мм. Жипслаштиришни 4-разрядли дурадгор бажаради.



133-рasm. Пол тахталарини жипслаш учун ричаг-тишли қисқичлар:

а — хrapовик ғилдирағи ҳамда тортиш троси бўлган ричаг-тишли қисқичлар, б — хrapовик ғилдирақли ҳамда тишли рейкали ричаг-тишли қисқич; 1 — станина, 2 — хrapовик ғилдирак, 3 — қисий скобаси, 4 — барабан, 5 — трубади ричаг, 6 — станина тирағи, 7 — тишли рейка, 8 — корпус

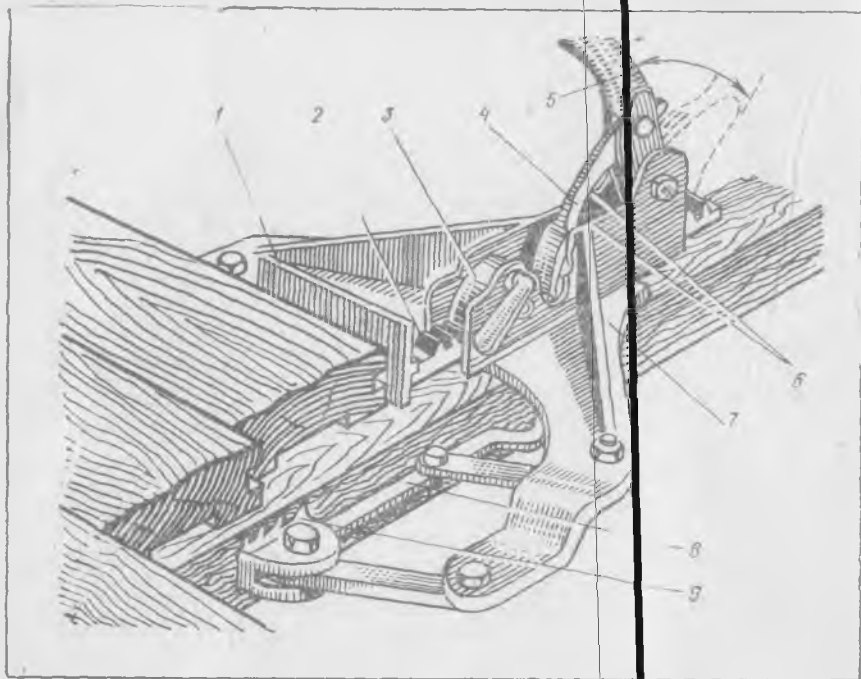
Ричагли-тишли қисқич (133-рasm) билан тахталар қуйидаги-ча жипслаштирилади. Қоқилган биринчи тахтага тақаб 8—10 та тахта ётқизилади, шундан кейин бу тахта скоба 3 га илинтирилади, тиргак 6 эса охириги тахтага қўйилади. Трубасимон ричаг 5 ни бураб сим арқон тортилади ва тахталар сиқилади. Тахталар жипслаштирилиб, зазор қолмағач, тахталар пол тўсинига миҳланади, хrapовикли ғилдиракдан собачкани кўтариб, сим арқон бўшатилади ва сиқувчи мослама ҳамда скоба кўтарилади.

Шу билан бир қаторда хrapовик ғилдиракли ҳамда тишли рейкали ричаг-тишли сиқувчи мослама ҳам қўлланилади (133-рasm, б). Бунда бир йўла иккита сиқувчи мосламадан фойдаланилади. Биринчи тахта маҳкамлангандан кейин, 6—8 та тахта ётқизилади ва қисқич ўрнатилади. Ричаг 5 ёрдамида тишли рейка 7 силжитилиб, тахталар бир-бирига сиқилади.

Пол тахталарни жипслаштириш учун А. Коваленко конструкциялаган қисқич 134-рasmда кўрсатилган. Ричаг 5 га стопорлаш собачкаси 3 бириктирилган. Ричаг билан рейка 2 ва собачка ҳаракатга келтирилади. Қисқични тўсинга ўрнатишдан олдин планка 1 ли рейка собачкадан чиқарилади ва охириги чакка ҳолатга ўрнатилади, шундан кейин тортқилар керилиб, қисқич тўсин устига қўйилади, бунда тирак планка 1 энг четки жипсланадиган тахтага зич тегиб туриши лозим.

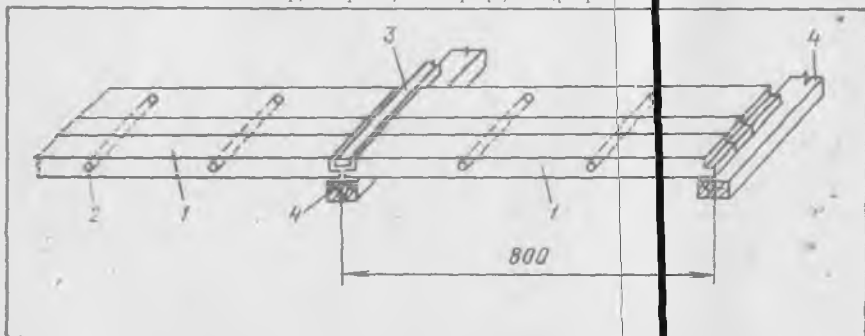
Қисқич ўрнатилиб, ричаг 5 билан рейка 2 тахталарни жипслаштириш томонга сурилади, бунда собачка учи рейка тишлари орасига киради ва уни жипслаштириш томонга суради.

Ричаг бурилиб бир неча тахтани сиққанидан кейин рейка 2 собачка 3 дан чиқарилади ва қисқич ўрнатилган жойидан олинади. Бундай қисқичдан фойдаланганда пол силлиқ чиқади.



134- расм. Пол тахталарини жипслаштириш учун қисқич:

1— тирак планка, 2— тишли рейка, 3— стопорлаш собачкаси, 4— топор, 5— ричаг, 6— жағлар, 7— рама, 8— торғқи, 9— қамрағич

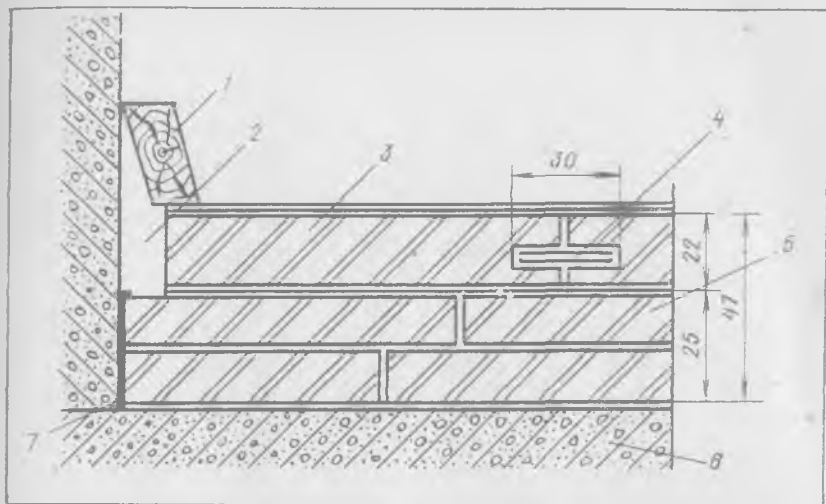


135- расм. Ёғоч чиқиндилардан қилинган шчитларни жойлаштириш схемаси:

1 — шчит, 2 — ёғоч нагель, 3 — бириктириш рейкаси, 4 — хари

Пол тахталарини жипслаштириш вақтида ҳосил бўлган ноте-  
кислик (дўнг жойлар) паркет-рандалаш машинаси билан ёки  
электр ранда билан рандалаб текисланади. Рандалашдан олдин  
пол чанг ва лойдан тозаланади ҳамда мих қалпоқлари ботирил-  
ганлиги текширилади. Рандалаш тола йўналиши бўйича, 1,5—2  
мм қалинликдаги қатлам олиб бажарилади.





136- расм. Ёғоч-қипиқ плиталардан тушалган поллар:

1 — плинтус, 2 — ҳаво ўтиши учун канал, 3 — ёғоч-қиринди плита, 4 — фанер рейка, 5 — юмшоқ ёғоч толали плиталар, 6 — темир-бетон ёпмалар, 7 — рубероид қатлами

Полнинг паркет-рандалаш машинаси билан ишлов бериб бўлмайдиган полосалари электрик ранда билан текисланади. Тахта поллар рандалаб бўлинганидан кейин валиклар билан бўялади.

Поллар С-1012 машинаси билан силлиқланади. Силлиқлаш барабанининг пол юзасига тушадиган босими пружинали винт ҳамда ён филдиракларни барабанга нисбатан ўрнатиш билан ростланади. Қум қоғоз таранглаш роликлари билан тарангланади. Машинани деворга, плинтусга тегиб кетишдан сақлаш учун олдинги қопқоқда чеклаш ролиги бор. Силлиқлаш барабанининг диаметри 185 мм, силлиқлаш кенглиги 250 мм. Машина билан бир соат давомида 40—60 м<sup>2</sup> полни силлиқлаш мумкин.

Кейинги вақтда шчитдан қилинган, шу жумладан елимлаб ёпиштириладиган поллар кенг қўлланила бошлади. Шчитларни ўрнатиш 135-расмда кўрсатилган. Тўсин устида иккита шчит торецининг бирикиши натижасида ариқча ҳосил бўлади, унга қирқими 40×20 мм ли бириктириш рейкаси қўйилади. Шчитлар ва рейка тўсинга миҳланади. Шчитлар тўшашда ҳосил бўлган нотекисликлар фрезалаб тўғриланади.

Баъзи қурилишларда ёпма сифатида ёғоч-қириндилли плиталар (136-расм) ишлатилади. Темир-бетон ёпма 6 устига девордан 10—15 мм қочириб, қалинлиги 12,5 мм бўлган юмшоқ ёғоч толали плита 5 икки қават қилиб қўйилади. Плиталарнинг четлари рубероид ёки толь билан изоляцияланади. Плиталар устига сув ўтмайдиган ёғоч-қипиқли плиталар қўйилади, плитанинг иккала томонига сув юқмайдиган таркиб шимдирилган қайин шпон қопланган. Ёғоч-қипиқли плиталар ўзаро фанердан қилинган рейка би-

лан елимлаб бириктирилади. Поллар тушалгандан кейин икки сутка ўтгач, алифланади, икки марта мойли бўёқ билан ва паркет локи билан бўялади. Бундай поллар темир-бетон ёпмага маҳкамланмагани учун «сузувчап» ҳисобланади.

Қалинлиги 19 мм ли ёғоч-қириндили ПТП-3 маркали (ГОСТ 10632—70) плиталарни ҳам пол учун ишлатиш мумкин. Плиталар томонларининг ўлчами камиди 1000 мм бўлиши керак, бундай плиталар бевосита тўсинлар устига бирикиш жойлари айқаштириб зичлаб қўйилади. Плиталарнинг учма-уч бирикиш жойлари тўсин устига тўғри келиши керак. Плиталар орасидаги зазор баъзи жойларда 1 мм бўлишига йўл қўйилади. Плиталар тўсинга қоқиб бўлингач, зазорлар шпаклёвкालанади.

#### 40- §. Ҳавоза ва сўриларнинг тузилиши

Қурилиш ишлари инвентарь ҳавоза ва сўриларда туриб ба-жарилади. Ҳавоза, асосан ерга қурилади, сўрилар ё ерга, ёки қават орасидаги ёпмаларга қурилади. Бино баландлаша борган сари сўрилар ҳам бир қаватдан иккинчисига кўтарилади. Ҳавоза ва сўрилар ёғочдан, металлдан ёки металл ва ёғочдан арралаб тайёрланган бўлиши мумкин.

**Ҳавозалар.** Ҳавозалар устунли, рамкали, сурилма, осма ва консолли бўлади.

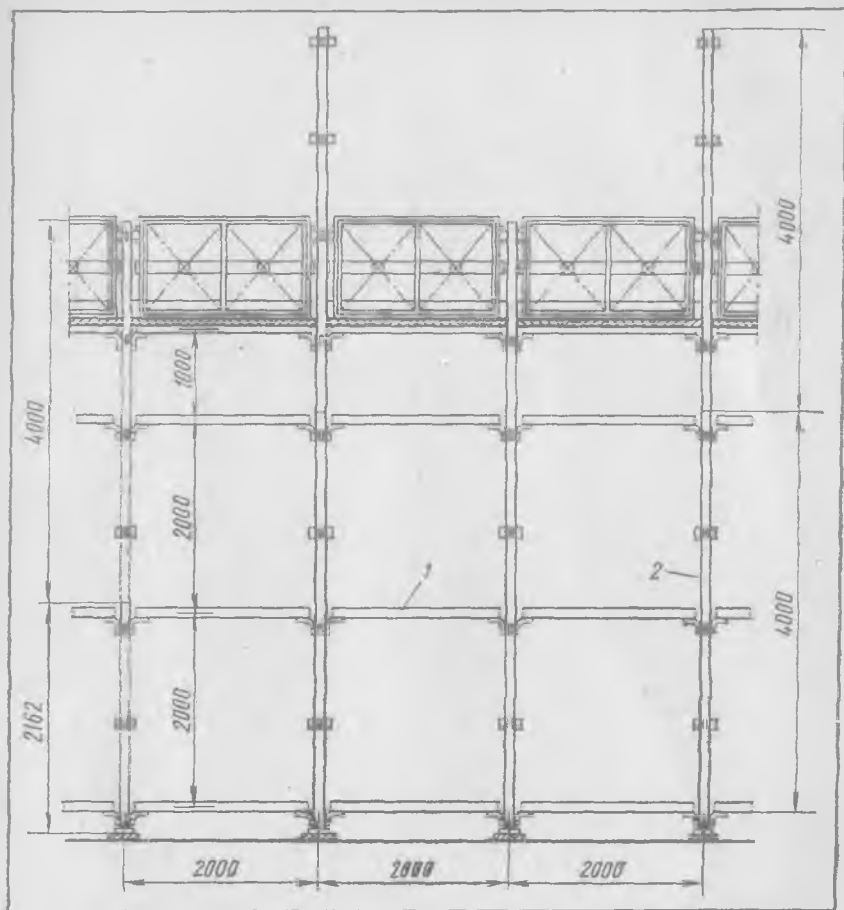
Устунли ҳавозалар яхлит ёпма қолипларни тутиб туриш учун ишлатилади. Бундай ҳавозалар йиғма элементлардан йиғилади ва хомутлар, илгаклар, патрубклар, скобалар, сиқиш муфтлари ва ҳ. к. билан маҳкамланади.

Рамкали ҳавозалар пардозлаш ишларида, сурилма ҳавозалар эса бундан ташқари, бино фасадларини пардозлаш ва ремонт қилишда ишлатилади.

Осма сим ҳавозалар граждан ва саноат бинолари қурилишида кенг қўлланилади. Консолли ҳавозалар ҳам шу мақсадларда ишлатилади.

Промстройпроект конструкциясидаги металл трубалардан болтсиз ясалган ҳавоза бир-бирига илмоқлар ва патрубоклар ёрдамида уланган устунчалар 2 ва ригеллар 1 дан иборат фазовий каркасли системадир. Дастлаб устунчалар девор бўйлаб 2 м оралатиб, икки қатор қилиб қўйилади ва ригеллар билан бириктирилади. Устунчаларга баландлиги бўйича 1 м оралатиб патрубоклар пайвандланган, ригелларнинг илмоқлари шу патрубокларга кириб туради. Устунчалар аниқ ўрнатилиши керак, акс ҳолда ригеллар жойига (патрубокка) кирмайди.

Устунчаларнинг пастки томони бошмоқларга ўрнатилади, бошмоқлар ёғоч қистирмаларга жойланиб, уларга қалпоқли металл қоziқ (костел)лар бириктирилади. Деворларга ҳавозалар анкер болтлар билан маҳкамланади. Ригеллар ўрнатиб бўлингач ва уларнинг тўғрилиги текширилгач, улар устига тахта шчитлар қўйилади. Устунчалар қатъий вертикал ҳолатда ўрнатилиши, ри-



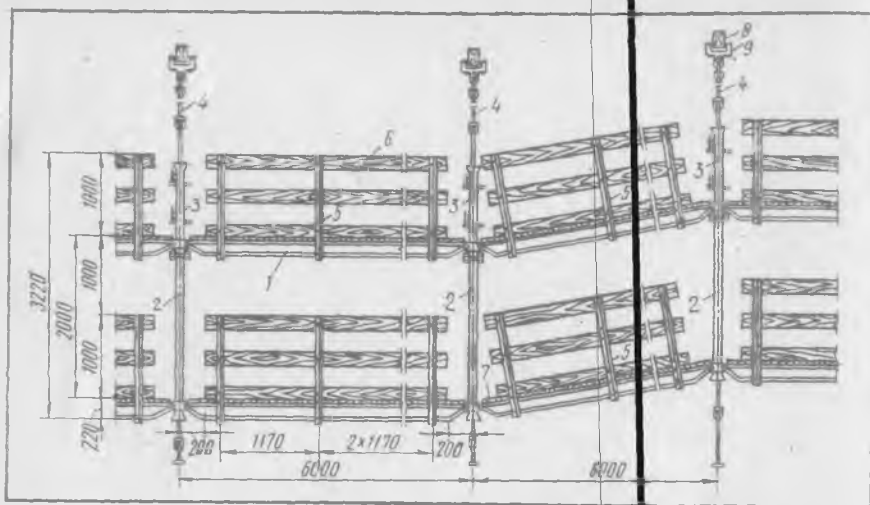
137- расм. «Промстройпроект» конструкциясидаги болтсиз трубалардан ясалган ҳавозалар:

1 — ҳари, 2 — устунлар

геллар эса горизонтал ўрнатилиши лозим. Ҳавозаларнинг тўғри ўрнатилганлиги ватерпас ва шовун билан текширилади. Бино деворларининг баландлиги ошган сари ҳавоза ҳам қурилиб, баландлиги оширилаверади.

Ҳавозаларни фойдаланишга топширишдан олдин улар яшин қайтаргич билан жиҳозланади ва уларнинг хавфсизлик техникаси қоидаларига мос келиши текширилади.

Бундай ҳавозолардан ташқари, сим ҳавозалар ҳам ишлатилади. У звенolari бир-бирига карабинлар билан уланган занжирдан иборат (138-расм). Симларга ригеллар таяниб турадиган



138- расм. Осма сим ҳавозалар.

1 — иш қилинадиган майдонча рамаси, 2 — пастки ярус осмалари, 3 — қулфли осма, 4 — карабинли занжирдан ташкил топган симлар, 5 — панжара устунчалари, 6 — панжара, 7 — тахта тўшамаси, 8 — консоль тўсинлари, 9 — қисувчи мосламалар

ҳалқалар пайвандланган, хариларга тахта тўшалар 7 маҳкамланади. Ҳавозаларда панжара кўринишида тўсиқ 6 бор.

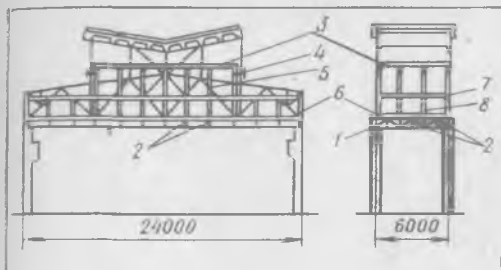
Ҳавозалар бинога консол балкалар 8 да осилади. Фойдаланиш вақтида осма ҳавозалар тебраниб турмаслиги учун симларнинг учлари деворга бириктириб қўйилади. Ишчилар ҳавозанинг бир қаватидан иккинчи қаватига нарвонлардан чиқиб тушадилар.

Трубасимон фермалардан ясалган осма ҳавозалардан (139-расм) бинонинг юқори қисмини пардозлашда фойдаланилади. Фазовий бикрлик вужудга келтириш мақсадида кўндаланг белбоғлар 2 бириктирилиб, уларнинг устидан ёғоч ичиқлар 6 тўшалади.

Деворлар, ҳавонлар, фермалар ва шипларни бўйаш учун ёғоч тўшамали икки ярусли ҳавозалар қилинади.

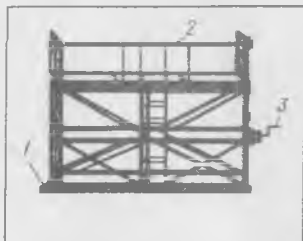
Тебраниб турмаслиги ва мустаҳкам бўлиши учун трубасимон фермали ҳавозалар бино фермаларининг кашакларига сим билан тортиб маҳкамланади. Бу ҳавозаларда тўсиқ бор. Ҳавоза устига чиқишда тўсиқли нарвондан фойдаланилади.

Ташқи деворларни пардозлаш ва ремент қилишда ўлчамлари 750×3000×3500 мм бўлган ташқи рама 1, ички турилма рама 2 ҳамда ташқи рамага 400 мм масофада маҳкамланган дастаки чигир 3 дан тузилган суриладиган қурилмадан фойдаланилади (140-расм). Ташқи рама 75×75 мм ли бурчакли пўлатдан, ички рама эса қирқими 50×50 мм ли худди шундай профилдан тайёрланган. Юқорисида тўсиқли майдончаси бўлган ички рама чигир



139- расм. Труба фермалардан қилинган осма ҳавозаларнинг тузилиш схемаси:

1 — трубадан ясалган ферма, 2 — кундаланг боғловчилар, 3—2- яруснинг тахта тўшамаси, 4 — сим ўрамлари, 5 — трубадан ясалган ҳавозалар (2- ярус), 6 — ёғоч шчитлар, 7—1- яруснинг тахта тўшамаси, 8 — трубадан ясалган ҳавоза (1- ярус)



140- расм. Прицепга ўрнатилган сурилма ҳавозалар:

1 — ҳавоза рамалари (ташқин), 2 — ички сурилма ҳавозалар, 3 — чиғир

ҳамда диаметри 9—11 мм бўлган арқонли роликлар системаси ёрдамида кўтарилади ва туширилади.

**Сўрилар.** Девор ғиштларини, майда блокларни теришда ва бино ичини пардозлашда сўрилар ишлатилади.

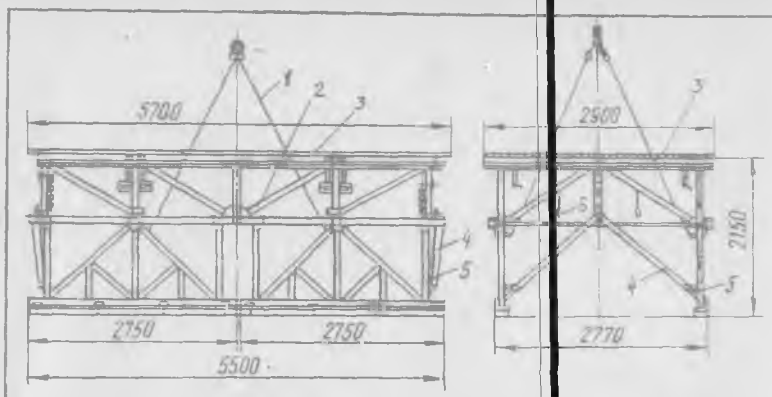
Сўриларнинг йиғма-ажратма, блокли, механизациялаштирилган, сурилма ва чиқарма хиллари бўлади.

Йиғма-ажратма сўрилар устунлар, тиргаклар ёки рамалардан иборатдир. Устунлар орасига харилар қоқилади, хариларга шчитлар ётқизилади. Сўрининг устунлари металл трубалардан ясалди, диаметри 75 мм бўлган пастки трубалар қўзғалмайдиган қилиб ўрнатилади, диаметри 60 мм бўлган устки трубалар пастки трубалар тешигига кириб телескопик бирикади. Трубалар зарур бўлишига қараб керагича суриб чиқарилгач, штирлар билан шу ҳолатда маҳкамлаб қўйилади. Трубанинг юқори қисмига харилар бириктириладиган вильча пайвандланган, ёғоч шчитлар шу харилар устига ётқизилади.

«Главмосстрой» конструкциясидаги панелли сўрилар (141-расм) йиғма таянчли ва тирговучли бўлади. Таянчлари йиғилган сўрининг баландлиги 1100 мм, таянчлари ёзилган ҳолдагисининг баландлиги 2200 мм дир, таянчлар ёзилганда тирговучлар билан маҳкамланади. Сўрилар бир жойдан бошқа жойга кран ёрдамида кўчирилади.

Қурилишларда Ф. И. Крот конструкциялаган металл каркас (142-расм) ҳамда ёғоч тўшамадан тузилган сурилма сўрилар ҳам ишлатилади.

Металл каркас телескопик кўринишдаги олти устун 1 дан иборат бўлиб, уларда штоклар 2 сурилади. Штоклар устига швеллерлар қўйилган бўлиб, уларга тўшама ёғоч шчитлар 3 ташланади. Устунлар бир-биридан 1500 мм масофада жойлашган бўлиб, ўзаро бурчакликлар билан маҳкамланган. Сўриларнинг туширилган ҳолдаги баландлиги 1200 мм, кўтариб қўйилган ҳолдаги баландлиги 2115 мм.

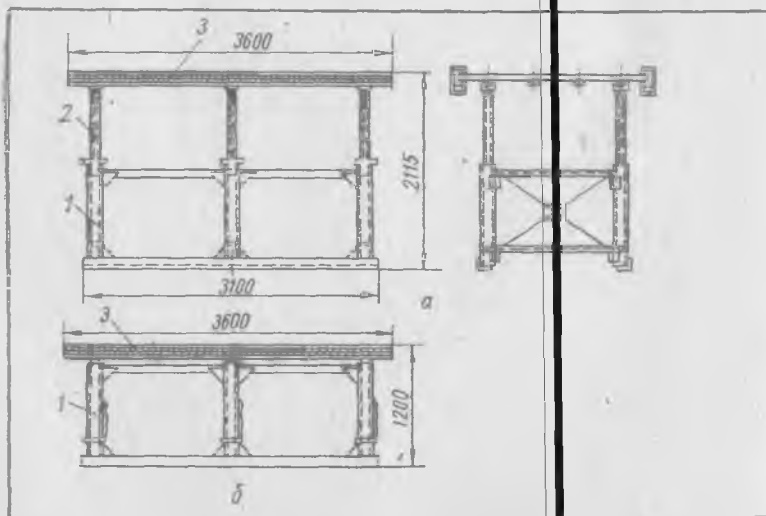


141- расм. «Главмосстрой» конструкциясидаги панелли сўрилар:

1 — устун строплари, 2 — металл рама, 3 — тўшам шчитлари, 4 — тирговучлар, 5 — йиғиладиган устунчалар, 6 — эгиловчан оёқлар

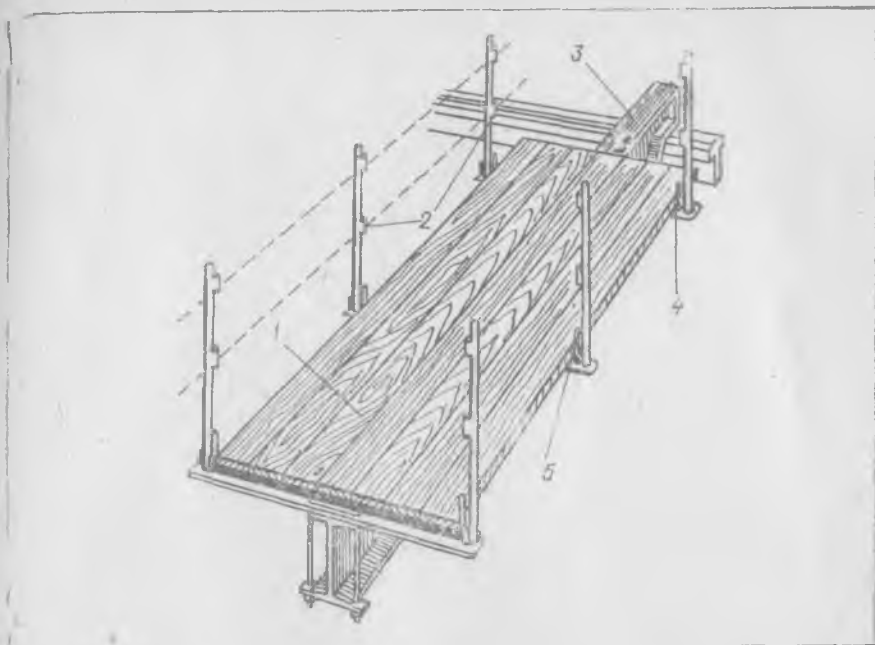
СССР Минсельстрой Гипрооргсельстрой институти ташқи деворларни қуриш учун шарнир таянчли супа-майдонча ишлаб чиқди, уни кран билан жойдан-жойга осонгина кўчириш мумкин. Блок-шарнир панелли сўрилардан баландлиги 3500 мм гача бўлган гиштин деворлар гиштини теришда фойдаланилади.

Уй фасадларини пардозлашда дераза ўринининг деразаости тахтасига ўрнатиладиган чиқарма инвентар сўрилар ишлатилади. Сўри бинонинг ички девори орқасига мажамланади. Бундай



142- расм. Ф. И. Крот конструкциясидаги сўриладиган сўрилар:

а — кўтариб қўйилган ҳолати, б — тушириб қўйилган ҳолати, 1 — устунча, 2 — сўриб чиқариладиган шток, 3 — тўшаманинг олинадиган шитти



143- расм. Саноат биноларнинг шипларини пардозлашда ишлатиладиган сўрилар:

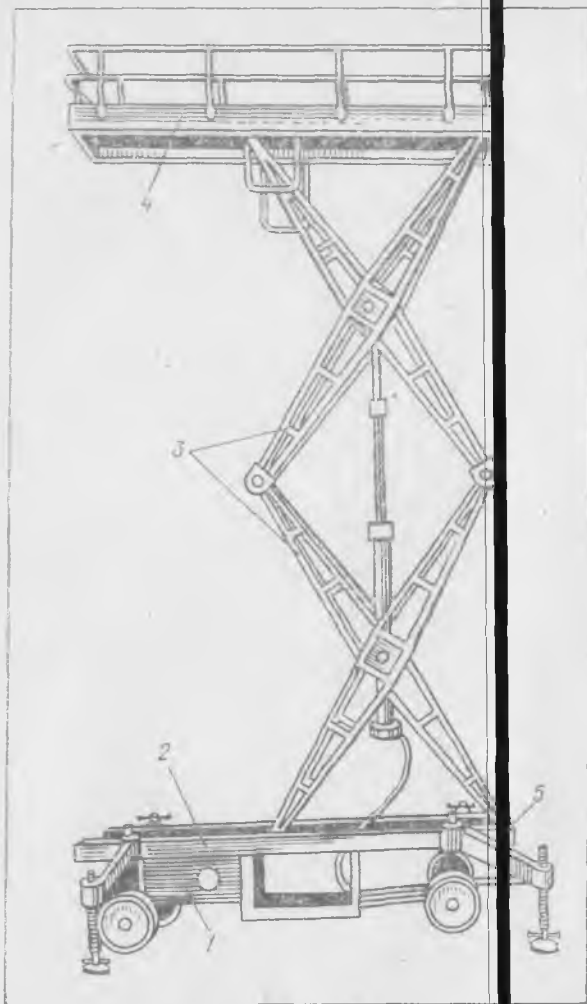
1— тахта тўшама, 2— тўсиқ устунлари, 3— кран-балка, 4— бурчаклик, 5— борт ярим скобаси

сури кашак-таянчлари бўлган металл қаркаسدан иборат. Каркас  $25 \times 25 \times 3$  мм ли бурчагий пўлатдан тайёрланган. Сўриларда тахта тўшама ва полоса пўлатдан ясалган тўсиқ бор. Сўрининг массаси 20 кг ва осон сурилади. Бу сўрилар 380 кг гача юкни кўтарилади.

Саноат биноларида шипни пардозлаш учун 143- расмда кўрсатилган сўрилар ишлатилади. Саноат биноларида пардозлаш ишларини бажаришда «Ярнефтехимстрой» трестида кўчма сўрилар (144- расм) ишлатилади.

Аравачанинг орқа томонида қуввати 3 кВт бўлган электрик двигателъ, НШ-10 насоси, клапанлар, филътр, мой баки, трубопроводлар системасидан иборат бўлган гидравлик юритма жойлашган. Электрик двигателга 60 м узунликдаги таъминлаш электр кабели уланган. Сўрилар 300 кг гача юк кўтара олади, ҳаракат тезлиги 1 км/соат. Майдончасининг ер сатҳидан баландлиги 1400 дан 6000 мм гача. Майдончанинг саҳни  $3140 \times 1000$  мм, кўтарилиш тезлиги 4,6 м/мин.

Ғишт теришда ва пардозлаш ишларини бажаришда кўтарилиш баландлиги узлуксиз ўзгариб турадиган ричагли сўрилар (145- расм) қўлланилади. Бундай сўрилар билан 5 м гача баланд-



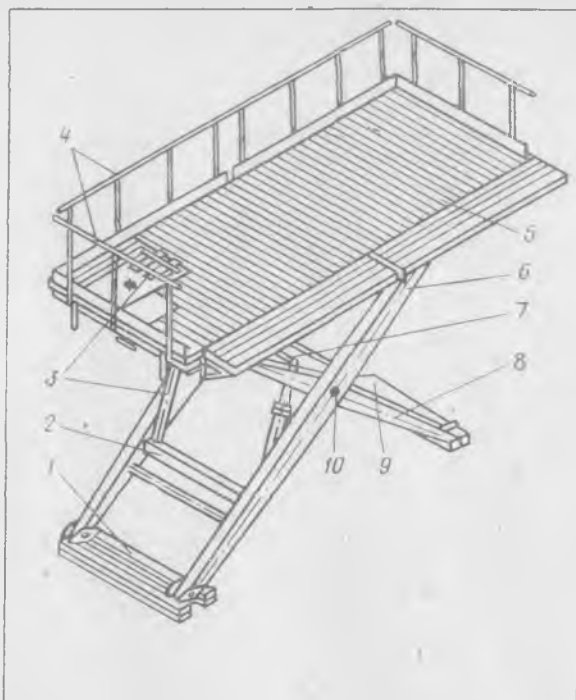
144- расм. Кўчма сўрилар:

1— гидроюритма, 2— аравача рамаси, 3— ричагли система,  
4— ишлаш майдончаси, 5— аравача

ликда ишлаш мумкин. Сўриларнинг тахланган ҳолатидаги ўлчамлари (узунлиги, кенглиги, баландлиги)  $5300 \times 2075 \times 660$  мм, иш ҳолатидаги ўлчамлари  $5300 \times 2600 \times 4500$  мм. Бу сўриларда 3 т юк кўтариб туриш мумкин, платформасининг кўтарилиш тезлиги 12 см/мин. Гидравлик усудда кўтарилади. Юритмадан иккита гидроцилиндрдан тузилган. Системадаги босим  $170 \text{ кг/см}^2$  (платформада 3 т массали юкни максимал баландликка кўтаришда).

Баландлиги 4 м гача бўлган хоналарда нардиёвлаш ишларини бажариш учун газавий трубалардан ясалган болча-вишқадан





145- рasm. Узлуксиз кутариладиган ричаг сўрилар:

1 — кўзгалмас таянч, 2 — ташқи ричаглар траверсалари, 3 — гидроюритма, 4 — тўсиқ, 5 — платформа, 6 — ташқи ричаглар, 7 — ички ричаглар траверсалари, 8 — ички ричаглар, 9 — кўзгалувчан таянч, 10 — марказий шарнир

фойдаланилади (146-рasm, a). Вишканинг  $0,9 \times 1,3$  м юзали иш майдончаси тахтадан қилинган, у  $1,2:1,8$  ва  $2,2$  м баландликка ўрнатилиши мумкин.

**Хавфсизлик техникаси қоидалари.** Ҳавозаларни ўрнатишда устунларнинг вертикал ўрнатишга эришилганини текшириб туриш лозим. Ҳавозалар деворларга, каркасга яхшилаб маҳкамланиши шарт. Ҳавозалар етарли даражада мустаҳкам бўлиши керак. Ҳавоза ва сўрилар устини материаллар билан ортиқча юкларни қўйиб қўйиб, уни омондорга айлантмаслик керак, чунки бу аварияга олиб келади. Ҳавоза ва сўриларни вақт-вақти билан ахлатдан тозалаш лозим. Ҳавозалар ўрнатишга эришилган грунт ҳолатини доим кўзатиб туриш, унинг чуқурига йўл қўймаслик керак.

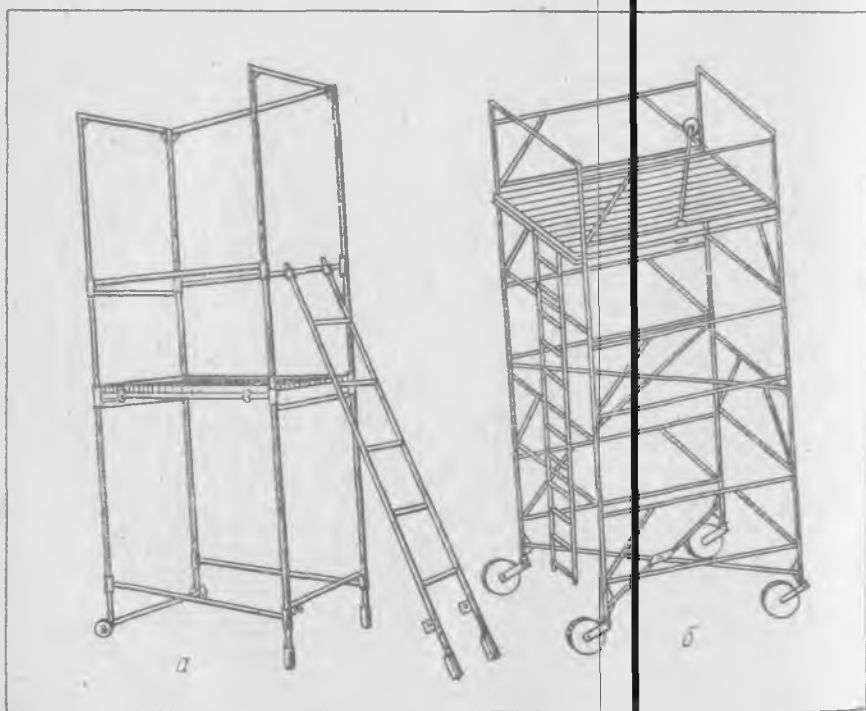
Ҳавоза ва сўрилар устида ишлаганда тўсиқлар (панжалар) ҳолатини кўзатиб туриш лозим. Ҳавоза ва сўрилар яхши ёритилган бўлиши керак.

Ҳавозаларни ҳамда сўриларни ўрнатиладиган ва унинг устида ишлайдиган кишилар хавфсизлик техникаси қоидалари билан танишган бўлиши лозим.

#### 41-§. Дераза ва эшик блокларини ўрнатиш

Тайёр дурадгорлик буюмларини қабул қилиш. Дурадгорлик буюмларини жойига ўрнатишдан олдин унинг сифати ва ўлчамлари текширилади. Дераза ва эшик блокларини кўздан кечириш вақтида тавақаларнинг кесакига пухта мослашганлиги, полотноларининг кесаки қонишига зич ёпилишини, уларнинг тўғри осилганлиги, пардозлаш сифати, ойналанганлиги ҳамда темир-терсак буюмларининг яхши маҳкамланганлиги текширилади.

Қурилиш жойига келтирилган дурадгорлик буюмлари, қурилиш буюмларини етказиб берадиган қорхона қарайдиган ташкилотнинг номи, шу буюмларни етказиб берадиган қорхонанинг номи, адреси, буюмнинг номи, маркази ва улар тайёрланган ГОСТ номери; буюм донасининг ҳисоби ва квадрат метри, ёғочнинг намлиги ва елимли бирикмаларнинг мустақкамлиги, зичлаш қистирмалари, асбоблар, ойналанганлиги ва қоказолар ҳақида маълумотлар кўрсатилган паспорти бўлиши керак. Паспортда дурадгорлик буюмларига қўйилган асбоблар хусусиятлари ҳақида маълумотлар қўшиб берилади.



146- расм. Вишкалар:

а — столча вишка, б — сурилма йиғма-ажратма вишка-тура

Буюмлардан 3% текширилади, бироқ у уч дондан кам бўлмаслиги керак. Текшириш вақтида буюм ГОСТ 475—70 талабларига жавоб бермаса, икки ҳисса ортиқ буюм текширилади. Агар қайта текширишда буюм ГОСТ га тўғри келмаслиги аниқланса, дераза ва эшиклар партияси қабул қилинмайди.

Дераза ва эшикларнинг габарит ўлчамлари, қийшайишлар ва тоб ташлашлар линейкалар, бурчакликлар ва 0,1 мм аниқликкача ўлчайдиган чегаравий калибрлар билан текширилади. Буюмлардаги ва уларнинг деталларидаги қийшайиш ва тоб ташлаш 1 мм га 0,7 мм дан ортиқ бўлмаслиги керак. Бўялмаган эшик ва дераза элементларининг номинал ўлчамлардан оғиши 3-класс аниқлигидан паст бўлмаслиги (ГОСТ 6449—53) керак. Узунлиги 1500 мм гача бўлган тавақа элементлари учун зазорларнинг ўлчами 1 мм га, 1500 мм дан узун деталлар учун 1,5 мм га ортиқ бўлишига йўл қўйилади.

Дурадгорлик буюмлари элементларининг намлиги тавақалар, фрамугалар, форточка, полотнолар ва кесакилари (ички эшиклар) учун 6—12%; шчит эшикларда ёндорлар, уламалар, қопламалар ва тўлдиргичлар учун 6—10%; дераза кесакиси, балкон ва ташқи деворлар кесакиси учун 6—18%; нагеллар, шкантлар ишлатиладиган элементлар намлигидан 2—3% қуруқроқ, яъни тавақа намлиги 6—10% чегарасида бўлса, нагелларники 3—7% бўлиши керак. Дурадгорлик буюмларининг намлиги влагомер билан ёки ГОСТ 16588—71 бўйича текширилади.

Қурилишга етказиб бериладиган буюмларнинг ҳаммасида ўчмайдиغان бўёқ билан аниқ қилиб босилган ОТК тамғаси ҳамда буюмнинг ГОСТ га мувофиқ маркаси бўлиши керак.

Бўялмаган дурадгорлик буюмларини қабул қилишда тирноқли бирикишларнинг зичлиги текширилиши лозим. Тирноқли бирикишлар типининг ГОСТ 16588—71 га мувофиқ бирикувчи деталлар қалинлигига боғлиқлиги 29-жадвалда келтирилган.

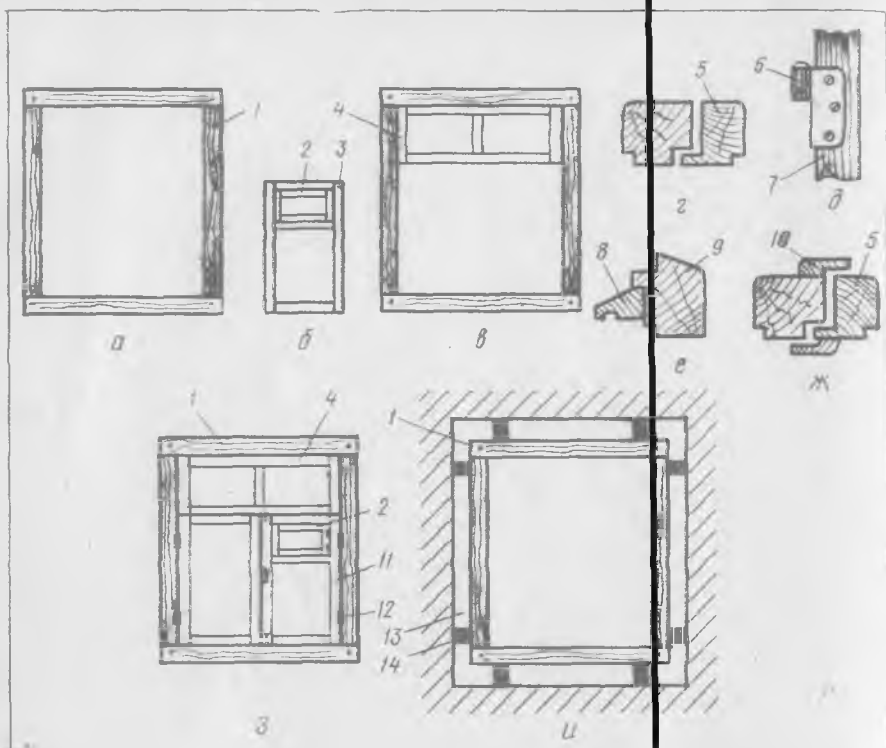
Тирноқли бирикмалар елимланган, нагеллар ўтказилган ва текис бўлиши керак.

29-жадвал

Деталлар қалинлигига қараб тирноқ чиқариб бириктириш турлари

Тирноқли бирикиш типлари	Деталлар қалинлиги, мм	
	тавақа, фрамуга, форточка ва полотнолар	дераза ва эшик кесакилари
Якка ва жуфт	40 гача	70 гача
Жуфт ва уч ёқлама	40 дан 70 гача	70 дан 120 гача
Уч ёқлама	70 дан ортиқ	120 дан ортиқ

Қатта очиладиган тавақалар, фрамугалар, балкон эшикларининг бурчакларида тирноқ чиқариб бирикишлар баландлиги 1500 мм дан ортиқ ёки кенлиги 600—800 мм бўлган ички тавақалар,



147- расм. Дераза блокани йиғиш ва монтаж қилиш тартиби:

*а* — дераза кесакисини йиғиш, *б* — форточкани мослаш, *в* — фрамугани ўрнатиш, *г* — тавақаларни фальцовкалаб мослаш, *д* — ошиқ-мошиқни ўрнатиш, *е* — часпакни ўрнатиш, *ж* — тирқиш беркитгични (қия штапиклар) ни ўрнатиш, *1* — тавақаларни осииш ва асбоблари ўрнатилган форточкани ўрнатиш, *и* — кесакини ўрнига ўрнатиш; *1* — дераза кесакиси, *2* — форточка, *3* — дераза тавақаси, *4* — фрамуга, *5* — тавақа брусоклари, *6* — дераза ошиқ-мошиғи, *7* — брусок, *8* — часпак, *9* — тавақанинг пестки брусоғи, *10* — тирқиш беркитгич, *11* — тавақа, *12* — ошиқ-мошиқ, *13* — дераза ўрни, *14* — поналар

алоҳида элементлари бўлган блоклар, фрамуга, полотноси, шунингдек, алоҳида ва жуфт элементлари бўлган балкон блоклари ташқи полотнолар икки юқориги бурчагида бурчаклик темир билан маҳкамланади.

Қенглиги 800 мм дан ортиқ бўлган алоҳида ромли блоклардаги ички тавақалар ҳамда қўш ва алоҳида элементларга эга бўлган турли ўлчамли дераза блокларидаги ташқи тавақалар ва фрамугаларнинг тўртала бурчаги ҳам бурчакли темир билан маҳкамланади.

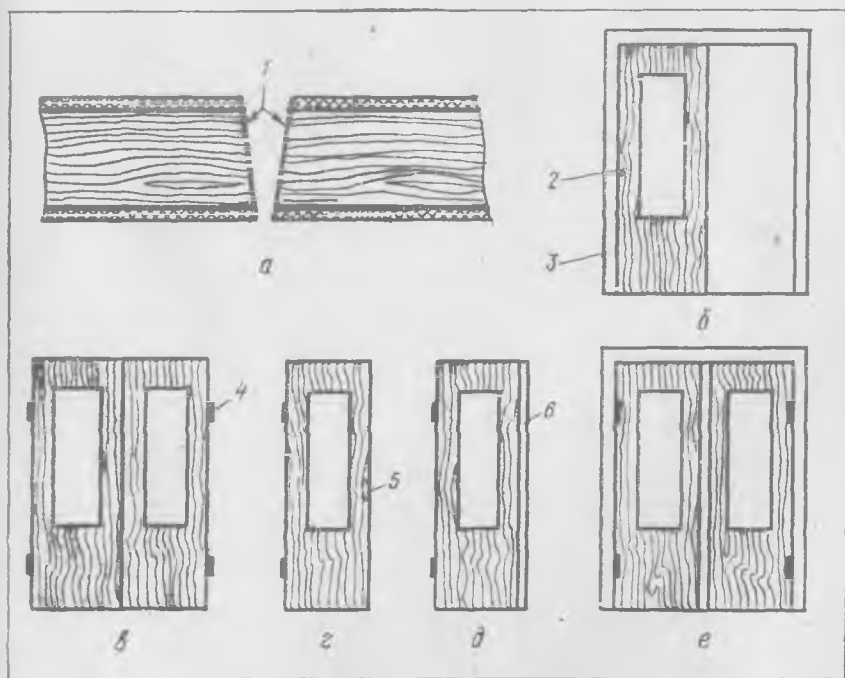
Алоҳида ромли блокларнинг таркибий қисмлари елимлаб ва шкантили (нагелли) қилиб ёки юзалари алифлаб ва бўяб бўлинганидан кейин михлаб бириктирилади. Кесакилар елимлаб ва ёғоч михлар қоқиб бириктирилади.

Темир-терсақ асбоблари (ошиқ-мошиқ, қулф, тутқич, лүкидон ва ҳоказолар) контур бўйича аниқ ўйиб ўрнатилади. Улар шуруп билан маҳкамланади.

**Тайёргарлик ишлари.** Эшик ва дераза блоклари қурилиш майдончасига қўпинча олдиндан кесакига йиғиб қўйилган ҳамда ошиқ-мошиқларга тавақалари осилган, ойналанган ва бир йула бўялган ҳолда келтирилади. Камдан-кам ҳоллардагина дурадгорлик буюмлари қурилиш майдончасининг ўзида йиғилади.

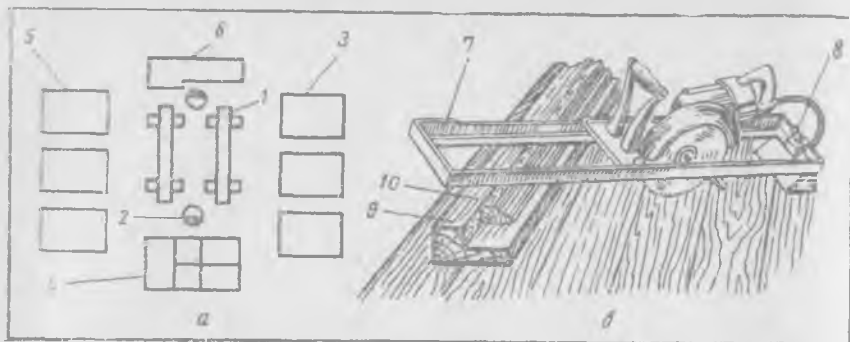
Дурадгорлик буюмларини йиғиш ва ўрнатиш вақтида қўидаги ишлар муайян тартибда кетма-кет бажарилади:

д е р а з а б л о к л а р и у ч у н — кесаки йиғилади (147- рasm, *a*), тавақаларга форточкалар ўрнатилади (147- рasm, *b*), фрамуга ўрнатилади (147- рasm, *в*), тавақаларнинг ён юзаларига қониш ўйилади, тавақалар бир-бирига ва фрамугага мосланади (147- рasm, *г*), тавақа ва форточкалар ошиқ-мошиққа ўрнатилади (147- рasm, *д*), ёндавалар ва тирқиш беркитгичлар ўрнатилади (147- рasm, *e, ж*), тавақалар осилади ва бўялади, ойналанади ва кесаки билан ўрнига ўрнатилади (147- рasm, *и*);



148- рasm. Эшик блокларини йиғиш тартиби:

*a* — тавақага қониш ўйиш, *b* — тавақани кесакига мослаш, *в* — ошиқ-мошиқларни ўрнатиш, *г* — қулф ўрнатиш, *д* — тирқиш беркитгични жойига ўрнатиш, *e* — тавақаларни кесакига ўрнатиш; 1 — қониш ўйиладиган жой, 2 — эшик тавақалари, 3 — эшик кесакиси, 4 — эшик ошиқ мошиғи, 5 — қулф ўрнатиш жойи, 6 — тирқиш беркитгич



149- расм. Дурадгорлик буюмларини йиғиш:

*а* — дераза кесакиларини йиғиш учун иш ўрнини ташкил қилиш схемаси, *б* — Я. Ерохин мосламаси; 1 — винтли ваймалар, 2 — иш ўрни, 3 — кесаки деталлари, 4 — йиғилган кесаки, 5 — кесакиларга ўрнатиладиган тайёр тавақалар, 6 — дастгоҳ, 7 — рама, 8 — шарнир-стопор, 9 — тирак брусок, 10 — арраланадиган деталь

эшик блоклари учун — тавақаларга конишлар ўйилади (148- расм, *а*), эшик тавақалари кесакига мосланади (148- расм, *б*), ошиқ-мошиқлар (148- расм, *в*), қулф (148- расм, *г*) жойига ўйиб ўрнатилади, тирқиш беркитгич (икки тавақали эшиклар учун) қўйилади (148- расм, *д*), эшиклар кесакига осилади (148- расм, *е*), бир йўла алифланади ва бўялади, кесаки девордаги ўрнига ўрнатилади.

Дераза ва эшик кесакиларини йиғиш, уларга ромларни ва эшик тавақаларини ўрнатиш ишларини икки дурадгор иккита ваймада бажаради. Я. Ерохин тавсия қилган вайма баландлиги 600 мм ва узунлиги 1600 мм бўлган метал я чорпоядан иборат. Вайманинг юқори томонида 10- номерли швеллердан қилинган металл брус бўлиб, унинг устига кўчма тиргак ва винтли қурилма жойлашган. Брусда бир-биридан 100 мм масофада очилган тешиклар бўлиб, улар воситасида тиргакни винтли қурилмадан исталган узоқликда ўрнатиш мумкин. Кесаки қўйидагича ўрнатилади. Кесаки ёғочларининг тирноқларига елим суркалади, сўнгра кесаки йиғилиб, ваймаларда сиқилади. Кесакининг тўғри бурчаклилиги бурчакма-бурчак ўлчаб текширилганидан кейин кесаки бурчаклари пармалаб тешилади ва тешикларга елим суркалган ёғоч мих қоқилади.

Йиғилган кесакига эшик тавақаларининг олдиндан бир-бирига мосланган элементлари қўйилади. Тавақа элементлари дастгоҳ *б* да мосланади (149- расм, *а*), шундан кейин уларга ошиқ-мошиқ осилади, ойна раскладкалари, ёндавалар, тирқиш беркитгичлар ва темир-терсак буюмлар жой-жойига ўрнатилади.

Раскладка, ёндаваларни исталган қияликда арралаб қирқинш учун Я. Ерохин конструкциялаган мослама қўлланилади (149- расм, *б*), у керакли бурчакка буриладиган рама 7 ли дискли электрик аррадан иборат. Рама 30×30×4 мм ли бурчаклик ме-

таллдан тайёрланган ва узунлиги 700 мм га тенг. Рама бир учи билан шарнирга — стопор 8 га маҳкамланган, у тирак брус 9 билан бирга дастгоҳга қўзғалмайдиган қилиб маҳкамланган.

Деталларни торцовкалаш учун рамани тирак брусочка нисбатан зарур бурчак ҳосил қилиб ўрнатиш, сўнгра детални унга тақаб қўйиб, диск арра ишга туширилади.

**Дераза блокларини йиғиш.** Дераза тавақаларини кесакига ўрнатиш ва осишда қўйидаги ишлар бажарилади: тавақалар тайёрланади, улар ошиқ-мошиққа осилади, салқи, дўнг жойлари йўниб текисланади ва бошқа нуқсонлари йўқотилади, блок бўялади ва тахлаб қўйилади.

Дераза ромлари кесакига қўйидагича мосланади ва осилади: тавақалар осилади, деразалар фрамугали бўлган ҳолларда кесакига дастлаб фрамуга мосланади. Очилмайдиган фрамуга кесакига жипс ўрнатилади. Унинг қониш ўйилиб импостга тўғри мосланганлиги текширилганидан кейин кесакига биринчи навбатда фрамуганинг ёндорлари бурама мих билан 45° бурчак остида қия бураб маҳкамланади. Очиладиган фрамугалар кесакига ва импостга мосланганидан кейин ошиқ-мошиқларга осилади. Фрамуга ўрнатилгач, тавақалар зичланади. Тавақа билан кесаки орасидаги зазор кўпи билан 2 мм булиши керак.

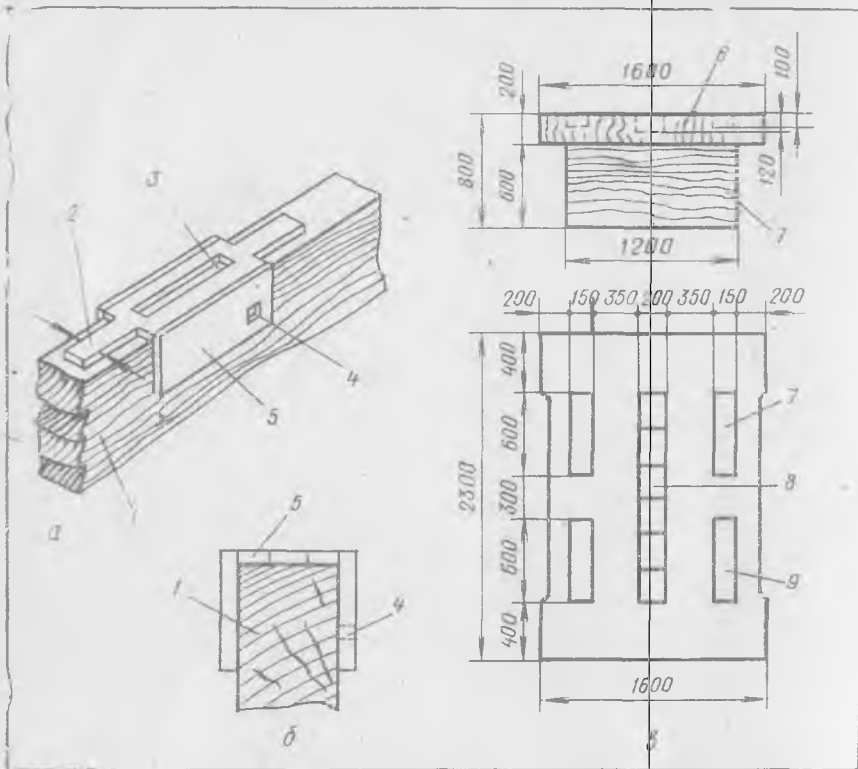
Тавақаларни кесакига мослашда уларнинг тўғри ёпилиши текширилади. Тавақалар ошиқ-мошиқларга эркин очилиб-ёпиладиган ва лиқиллаб турмайдиган қилиб осилади. Ошиқ-мошиқлар кесаки ҳамда тавақа ёғочи билан бир текисликда ётиши лозим, улар тавақа ёғочидан чиқиб турса, дераза тавақалари яхши ёпилмайди.

**Эшик блокларини йиғиш.** Бир тавақали эшикни кесакига пухта мослаш керак. Бунда дастлаб битта ёндорнинг қирраси, сўнгра иккинчи ёндорники, кейин эса горизонтал ёғочларнинг қирралари мосланади.

Икки тавақали эшикларда, аввало тавақаларнинг ён қиррасига қониш ўйилади, тавақалар бир-бирига мосланади. Кейин улар беркитилади, бунда дарпардали тавақаларнинг ўрта чўплари бир сатҳда (бир хил баландликда) ётиши керак. Шундан кейин эшикнинг ҳар иккала тавақаси кесакига мосланади, уларнинг ҳамма қирралари кесакининг қонишларига жипс ёпишиб туриши, кесаки ёғочидан баланд ҳам чиқмаслиги ва унга ботиб ҳам кетмаслиги лозим. Эшикнинг ҳар бир тавақаси иккита ёки учта ошиқ-мошиққа осилади; юқори ва пастки ошиқ-мошиқларнинг ўқлари бир вертикал чизиқда ётиши шарт.

Қулфлар ўрнатиладиган уяни режалаб олиш учун фанердан тайёрланган П. С. Қусков андазасидан фойдаланилади (150-расм, а, б). Эшик тавақасига қулф ўрнатиладиган жойга андаза қўйилиб, қалам билан уя, планка ва личинкаси ўрни чизиб олинади. Ҳар бир тип қулф учун алоҳида андаза тайёрлаш керак.

Темир-терсак асбобларни ўрнатиш учун И. И. Висоцкий, В. К. Кулаченко ихтиро қилган махсус дастгоҳдан фойдаланила-



150-рasm. Эшик асбобларини ўрнатиш учун мослама:

*а* — П. С. Кусков конструкциялаган қулф уясини режалаш учун андаза, *б* — П. С. Кусков андазасининг торец томонидан кўриниши, *в* — И. И. Висоцкий, В. К. Кулаченко асбобларини ўрнатиш учун дастгоҳ; 1— эшик, 2— қулф юқори планкасининг кенглиги, 3— қулф учун тешик, 4— калит учун тешик, 5— андаза, 6— дастгоҳ кенглиги, 7— дастгоҳ, 8— асбоблар сақланадиган жой (ошиқ-мошиқ, қулфлар ва ш. к.), 9— асбоб сақланадиган жой

ди (150-рasm, *в*). Дастгоҳда асбоблар қўйиш учун тўртта чўнтак ҳамда ошиқ-мошиқлар, қулфлар, дасталар, шуруплар ва ш. к. учун олти та бўлим бор.

Дераза ва эшикларга ошиқ-мошиқларни ўйиб ўрнатиш учун Павлихин андазасидан фойдаланса ҳам бўлади (88-рasmга қarang).

Деразаларнинг ошиқ-мошиқлари кесакининг ўйигидан 200 мм масофада, эшикларда эса юқорисидан ва пастидан 250 мм масофада ўрнатилади.

Дераза бандлари полдан 1500—1600 мм баландликда, эшик бандлари эса полдан 1000 мм баландликда қоқилади. Эшик қулфлари эшикнинг ёндорларига, лекин тавақанинг ўрта чўпидан баландроқ ёки пастроқ қилиб ўрнатилади. Қулфларни ўрта чўп тўғ-



рисига ўрнатилганда тавақанинг тирноқ чиқариб уланган жойининг пишиқлиги камаяди. Қулф ўрнатиладиган чуқурча электр фреза ёки электр парма билан бир йўла ўйилади.

Қулф планкалари ҳамда личинкалари кесаки билан тавақанинг улама ёғочлари сирти билан баб-баравар бўлиши лозим. Дераза ва эшикнинг темир-терсак асбоблари эшиклар ва деразаларга зангламайдиган, яширин каллакли шуруплар билан маҳкамланади. Асбобларнинг сурилма қисмлари, лўкидон, шпингалетлар ортиқча куч талаб қилмасдан осонгина ва раvon очиладиган бўлиши керак.

Эшикларга юқориги шпингалетлар полдан 1800—1900 мм баландликда, яъни қўл етадиган баландликда ўрнатилади.

Ёғоч ёрилиб кетмаслиги ва шурупни бураб киргизиш осон бўлиши учун ёғочга электр парма билан тешик пармаланади.

**Дераза ва эшик блокларини ўрнатиш.** Дераза ва эшик блоклари ўрнатилиш жойига (лойиҳавий ҳолатига) кўтариш транспорт механизмлари—кранлар ёрдамида ўрнатилади, бунинг учун блоklarга монтаж илмоқлари бураб қўйилади.

Иirik блоклар, гиштин ва каркасли (синчли) уйларни қуришда блоклар деворни қуриш вақтида ўрнатилади. Панелли уйларда дераза ва эшик блоклари заводнинг ўзида ўрнатилади.

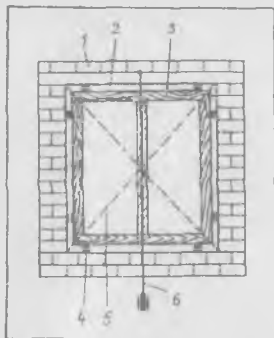
Гиштин деворларга дераза ва эшик блокларини ўрнатишда кесаки сирти периметри бўйича 100 маркали паста билан антисептикланади, шундан кейин шу сиртга нам ўтказмайдиган материал (толь ёки рубероид) ўралади.

Тавақалар ўрнатиш вақтида очилаб кетмаслиги учун маҳкамлаб қўйилади.

Блоклар икки тармоқли строп билан кўтарилади. Блокни лойиҳада кўрсатилган ҳолатига келтириш учун ингичка пўлат трос ёки каноп арқон ишлатилади, арқоннинг учи кесакининг ёндорига вақтинча боғлаб қўйилади. Блокларни силкитмасдан, аста-секин кўтариш, кран стреласини раvon буриш керак. Улар ўрнатилиш жойларига аста-секин туширилиш керак.

Блок жойига ўрнатилгач, унинг горизонтал ва вертикал йўналишда тўғри ўрнатилганлиги текширилади, сўнгра кўтарувчи арқоннинг илмоқлари чиқарилади ва қозиқлар билан маҳкамланади. Кесакини поналар билан маҳкамлашдан олдин унинг тўғри ўрнатишганлиги шайтон ва шовун (151-расм) билан ҳамда диагонали бўйича линейка ёки шунур билан текширилади. Блокларни шундай ўрнатиш керакки, бунда дераза ва эшик блокларининг ўқлари девордаги дераза ва эшик ўринларининг ўқларига аниқ мос келсин. Ўқларнинг бир-бирига тўғри келиши шовун воситасида, деразанинг тепа қисмига чизилган белги бўйича текширилади, бунда шовуннинг тизимчаси блок кесакисининг диагоналлари кесишган нуқтадан утиши шарт.

Эшик блокни жойига ўрнатаётганда блок кесакиси девордан бўртиб чиқиб турмаслиги учун шайтон ва шовундан фойдаланиб тўғриланади.



151- расм. Дераза кеса-  
кисининг тўғри ўрнатил-  
ганлигини текшириш:

1 — девор, 2 — лос тиқила-  
диган зазор, 3 — дераза  
кесақиси, 4 — поналар, 5 —  
диагонал бўйича чизгич  
билан текшириш жойи, 6 —  
шовун

Ўрнатилган блокни маҳкамлашдан олдин кесакининг қий-  
шайган-қийшаймаганлигини текшириш керак. Шу мақсадда  
блокнинг бир бурчагидан қарама-қарши бурчагига тизимча тор-  
тиб, блок диагоналлари текширилади. Диагоналларнинг бир-би-  
рига тенглиги кесакининг тўғри ўрнатилганлигидан дарак беради.  
Кесакининг қийшайган-қийшаймаганлигини гуния ва шовун бил-  
лан текширса ҳам бўлади. Ташқи деворларга ўрнатиладиган кеса-  
килар бинонинг ички томонида, унинг бутун фасади бўйича дев-  
вор бетидан барабар чиқиб туриши лозим.

Гишт-тош деворларга ёки пардеворларга ўрнатилган блоклар  
ғишт орасига қўйиб кетилган антисептикланган ёғоч тиқинларга  
шуруплар ёки ёршлар билан қоқиб маҳкамланади. Кесакининг  
ҳар бир вертикал бруси камида икки жойидан маҳамланиши ке-  
рак. Ҳар бир шуруп ёки ёрш орасидаги масофа 1000 мм дан ош-  
маслиги керак.

Блок кесақиси билан ташқи девор орасида ҳосил бўлган за-  
зорлар иссиқ-совуқ утказмайдиган материаллар тиқиб яхшилаб  
беркитилади, зазорларнинг 0,75 қисм чуқурлиги қуруқ лос билан,  
қолган қисми хона ичидан алебастр билан ҳўлланган жгут билан  
беркитилади.

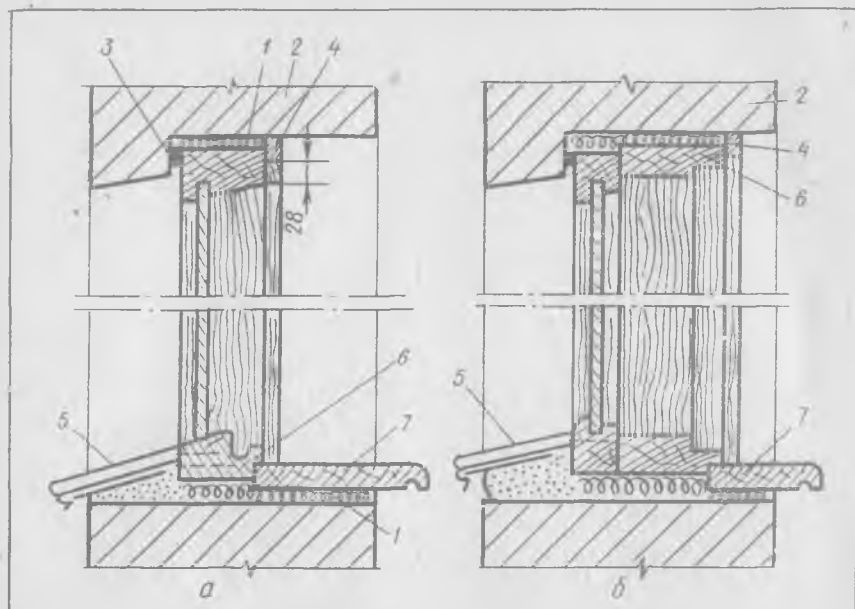
Бинолар фасади томонидан блокларнинг ўйиқ конишларига  
бирикиш жойларидаги зазорлар герметиклаш материали билан  
беркитилиб, устидан цемент ёки мураккаб қоринма билан сува-  
лади.

Блокларни кўп қаватли биноларга ўрнатишда ҳамма бир хил  
номли элементлар бир чизиқда, яъни тавақаларнинг вертикал  
ёғочлари бир вертикал чизиқда ётишига эътибор бериш керак.

Синчли ёғоч уйларда дераза ва эшик блоклари деворга мих-  
лаб маҳкамланади, ғўла ва ёғочлардан қилинган кесакилар ариқ-  
чали ва чиқиқли қилиб бириктирилади.

Дераза кесақиларини деворга ўрнатганда улар қийшаймасли-  
ги, пардеворларга ўрнатганда эса эшик блоки пардевордан чиқиб  
турмаслиги керак.

Пардеворларнинг қалинлиги 80 мм бўлгани учун бундай пар-  
деворларга қалинлиги 74 мм ли кесакилар ўрнатилади. Парде-



152-расм. Тураржой ва жамоат биноларининг гишт деворларига дераза блокларини ўрнатиш:

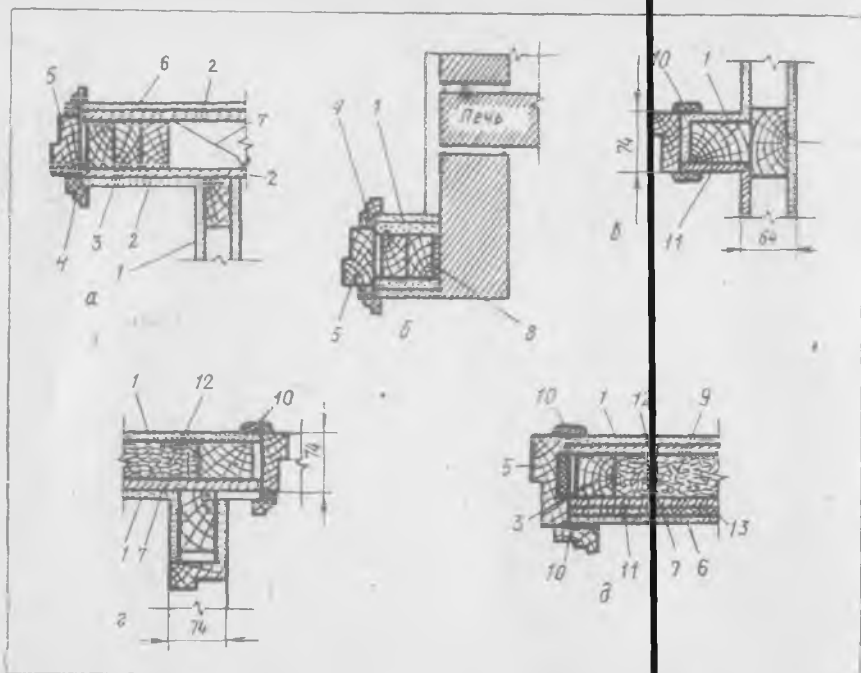
*a* — қўш ромли, *б* — алоҳида ромли; 1— конопатка (лос тиқин), 2— девор, 3— герметиклаш материали, 4 — часпак, 5 — сув оқиб кетгич, 6 — дераза кесакиси, 7 — дераза токчасининг тахтаси

ворнинг қалинлиги 70 мм бўлган тақдирда кесакининг пардевор бетидан чиқиб турган қисмига рейка қопланиб, устидан часпак қоқилади.

Тош деворларга дераза блокларини ўрнатиш тартиби 152-расмда кўрсатилган. Қўш ромли дераза блоклари жойига ўрнатилганидан кейин девор билан блок орасида ҳосил бўлган тирқиш хонанинг ичидан часпак қоқиб бекитилади, часпак билан кесакининг қирраси орасидаги тирқиш камида 28 мм бўлиши керак, шундагина дераза ромларини зарур вақтда ошиқ-мошиқдан чиқариб олиш мумкин бўлади. Айрим ромли дераза блокларини ўрнатишда бу зазор камида 18 мм бўлиши лозим.

Айрим ромли дераза блокларида иккита кесаки бўлади. Бу кесакиларни биргаликда ва алоҳида ўрнатиш, яъни дастлаб ички кесакини ромлари билан, кейин ташқи кесакини ўрнатиш мумкин. Айрим ромли дераза блокларини қўшиб ўрнатишда кесакилар сирти бўялгач ёки алифлангач, ўзаро миҳлаб бириктирилади (бунда улар орасида зазор қолмаслиги керак).

Каркас конструкцияли ёғоч уйларга эшик кесакиларини ўрнатишнинг тахминий тартиби 153-расмда кўрсатилган. Ташқи деворга ўрнатиладиган кесаки каркас синчларига деярли жипс ёпишиб туради (153-расм, *a*). Кесаки маҳкамлангач ва кесаки



153- расм. Синчли (каркас конструкцияли) стандарт уйлағга эшик кесақинини ўрнатиш:

*а* — ташқи деворга, *б* — печкага бириктириш, *в, г* — пардеворларга, *д* — ташқи деворга; 1 — гипс қопламали листлар, 2 — оралари очиқ қилиб қоқилган тахта, 3 — каркас бруси, 4 — ёғоч раскладка, 5 — эшик кесақинининг ёндори, 6 — ташқи ёғоч қоплами ёки асбест-цемент плиталар, 7 — зич қоғоз, 8 — намаз, 9 — толь ёки руберойд (буғ изолятор), 10 — часпак, 11 — қаттиқ ёғоч толали плита, 12 — минерал пахтали плиталар, 13 — юмшоқ ёғоч толали плита

билан деворлар орасидаги тирқишлар беркитиб ташлангач, кесақинга ҳар иккала томонидан раскладка 4 қоқилади. Кесақининг печкага яқин ўрнатилиши 153- расм, *б* да кўрсатилган.

Кесақин пардеворларга ўрнатиладиган, часпак 10 ёки ҳам часпак, ҳам раскладка қоқиб пардозланади.

Эшик блоки ўрнатиладиган, пардозлаш (суваш) ишларини бажараётганда полотнони шикастламаслик учун у ошиқ-мошиқдан олиб қўйилади, кесақин ёндорларининг учлари (пастки) полга лойиҳада кўрсатилган чуқурликда кириб туриши керак. Кесақин билан девор оралигига лос тегилади, деворнинг тен нишаби сувалади.

Пардозлаш ишлари тугагач, эшик тавақаси яна ошиқ-мошиққа осилиб, конишларнинг зич беркилиши текширилади.

Дераза ромлари, балкон ва ташқарига чиқиб эшиклари бўяб бўлингач, бир-бирига кириб турадиган жойларга эластик зичлаш қистирмалари (пенополи-уретан, жун шнур) қўйиб БФ2, № 88 елимида ёпиштирилади, шнур эса майда мих билан михланади.

## 42- §. Плинтуслар, чорчўплар, дераза токчаси тахталарини ўрнатиш

Дераза ва эшик кесакиларини рамкалашда чорчўплардан (часпаклар) фойдаланилади. Пол, девор ёки пардевор орасида ҳосил бўлган зазорлар плинтус билан беркитилади. Металл заналарнинг юқориги қисми ёғоч тутқичлар билан қопланади.

Фрезаланган ёғоч деталлар — дасталар, плинтуслар, раскладкалар (154- расм) нина баргли ва япроқли дарахт турларидан тайёрланади. Тутқичларни тилоғоч, арча, пихта, терак ёғочидан, пол тахталари ва брусларни липа ва терак ёғочидан, ташқи обкладкаларни юмшоқ япроқли ва тилоғоч ёғочидан тайёрлашга йўл қўйилмайди. Ёғочларнинг намлиги  $12 \pm 3\%$  дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Ёғочнинг нуқсонли жойлари ва майда тешикларни йўқотиш сифатли бажарилгандагина унинг бўлишига йўл қўйилади ( бунда ёғоч намлиги 9—10% чегарасида бўлиши керак). Бу ишлар сувга чидамлилиги оширилган елим билан бажарилади.

Фрезаланган ёғоч деталларнинг эгрилиги, қийшиқлиги йўл қўйилгандан зиёд бўлмаслиги, эгрилик деталь узунлигининг 0,1% идан, кўндаланг йўналишда эса 2% дан ошмаслиги лозим.

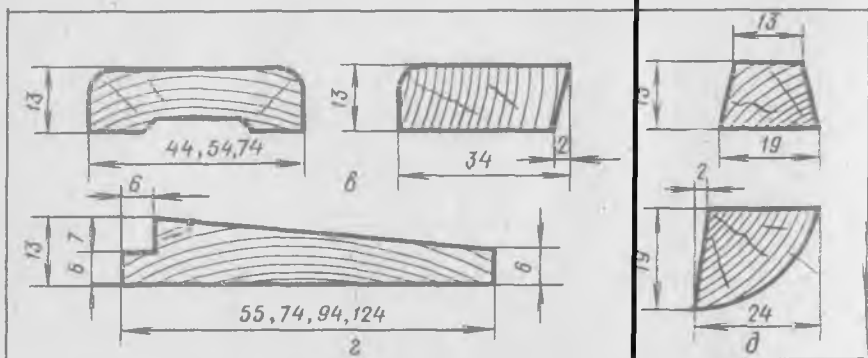
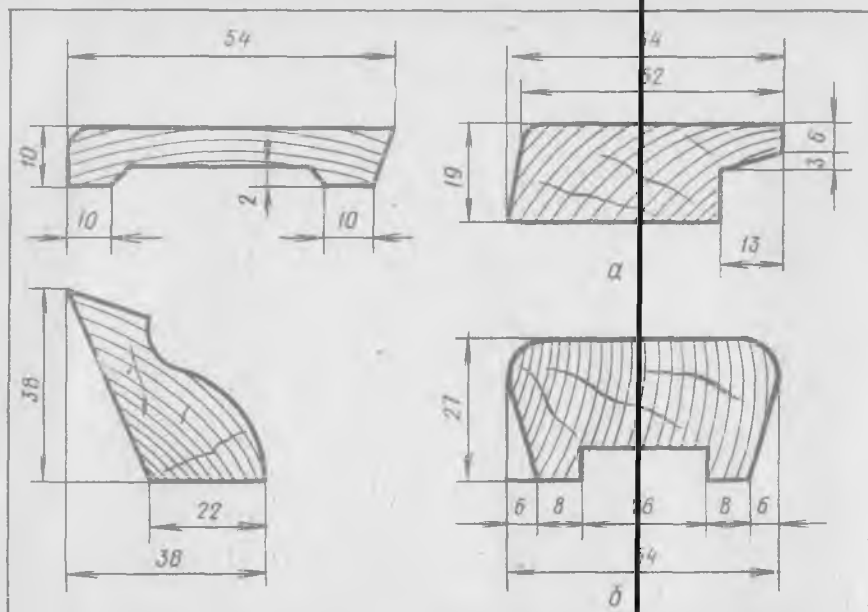
Ёғоч деталлар қурилишга алифланган ҳолатда, 2100 мм ва ундан ортиқ узунликда 100 мм градация билан келтирилади.

Қурилиш жойига плинтус, часпак ва бошқа ёғоч деталлар оғирлиги энг кўпи билан 40 кг келадиган пачкалар ҳолида олиб келинади. Ҳар бир пачкада бир хил тип ва ўлчамли деталлар бўлиши керак. Келтирилган деталлар ГОСТ 8242—75 га мувофиқ текширилади. Шу намуналарнинг кўпроғи ГОСТ 8242—75 талабига мос келмаса ва илгаригидан икки баравар кўп намуна танланади; текшириб кўрилади, бу ҳам қониқарли натижа бермаса, деталларнинг бутун партияси брак қилинади.

Деталларнинг ўлчамлари металлдан ясалган ўлчаш асбоблари билан 1 мм гача аниқликда текширилади, ёғочнинг сифати эса кўздан кечириб аниқланади.

Кесаки билан девор, пардевор орасидаги зазор чорчўп билан беркитилади. Чорчўплар деворларга ва пардеворларга гипс тегиб туриши учун 10—20 мм кенгроқ қилиб ишланади.

Чорчўплар кесаки ёғочига михнинг қалпоқлари беркиладиган қилиб қоқилади. Михлар сони чорчўпнинг узунлигига боғлиқ. Қимматбаҳо дарахт турларидан ясалган ва силлиқланган чорчўплар шуруп билан маҳкамланади. Чорчўплар кесаки бурчагида  $45^\circ$  бурчак остида бириктирилади. Чорчўпларни, айниқса  $45^\circ$  бурчак остида бирлаштиришда улар орасида зазор қолмаслиги керак. Бир хонага ўрнатилган чорчўпларнинг профиллари бир хил бўлиши керак. Горизонтал ва вертикал чорчўплар қатъий тўғри бурчак остида ўрнатилиши керак. Чорчўпларнинг тўғри ўрнатилганлиги шовун ва бурчаклик билан текширилади. Чорчўплар хо-

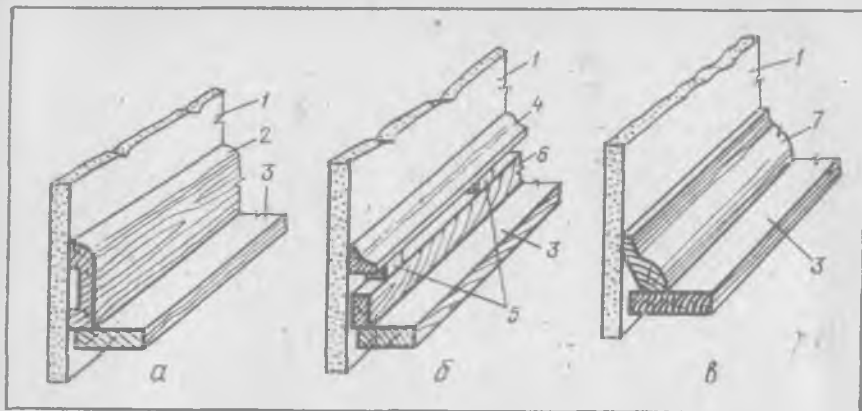


154- расм. Қурилиш учун фрезаланган ёғоч деталлар:  
*а* — плитус, *б* — тутқич, *в* — часпак, *г* — қоплама, *д* — раскладка

наларга девор, пардеворларни суваб бўлгандан кейин, гулқоғоз ёпиштирилишидан олдин қоқилади.

Ғиштин деворларга, пардеворларга плитус ўрнатиш учун диаметри 15 мм ва чуқурлиги 50 мм ли (100—1250 мм қадам билан, полдан 25—35 мм баландликда) тешик пармаланади, кейин бу тешикларга қуруқ ёғочдан тиқин қоқилади, шундан кейин пол ва девор ахлатдан, чангдан тозаланади.

Плитусни маҳкамлашдан олдин қониш ўйилади, шундан кейин жойига зичлаб ўрнатилади.



155- расм. Ҷрнатиш схемаси:

*а, в* — плитуслар, *б* — тирқишли плитусни ўрнатиш; 1 — девор, 2, 7 — плитуслар, 3 — пол тахтаси, 4 — раскладка, 5 — қистирма, 6 — брусок

Плитусларнинг полга, деворларга бирикиш жойларидаги зазорлар шпаклёвка билан текисланади. Плитусларни ўрнатиш схемаси 155- расмда келтирилган.

Плитус деворга яхшироқ тегиб туриши учун орқа қисмига ариқча қилинади. Плитус ва галтеллар ўрнатишда уларнинг деворга, полга гипс тегиб туришига эътибор бериш керак. Плитусларни узунасига учма-уч улашга рухсат этилади, бироқ бундай бирикиш зич, зазорсиз бўлиши керак.

Турар жой ва жамоат биноларида дераза токчасининг тахтаси (ГОСТ 17280—71) сиртининг профилига қараб фаскали ва юмалоқ қиррали бўлиши мумкин.

Дераза токчаси тахтасининг узунлиги 600, 1000, 1300, 1450, 1600, 1900, 2200, 2500, 2800 мм, кенглиги 150, 200, 250 ва 350 мм, қалинлиги 34 ва 42 мм бўлади. Тахтанинг узунлиги дераза ўрни ҳамда икки томондан деворга 40 мм кириб туриши ҳисобга олинган бўлиши керак. Дераза токчаси тахтасининг ўлчамидан четга чиқиш узунлик бўйича  $\pm 3$ , кенглиги бўйича  $\pm 2$ , қалинлиги бўйича  $\pm 1$  мм бўлишига йўл қўйилади.

Дераза токчаси тахталари, асосан нина баргли дарахт турларидан тайёрланади. Токча тахталари пол тахталари каби нуқсонли бўлишига (ГОСТ 8242—75 бўйича) рухсат этилади. Егочнинг намлиги 9—15% чегарасида бўлиши керак. Дераза токчалари тахталари елимлаб ёпиштириб тайёрланади, кенглиги 150 мм бўлган яхлит тахтада ҳам қилиниши мумкин. Тахталарнинг сирти атмосфера таъсирига чидамли бўлиши учун оқ бўёқ билан икки марта бўялади.

Дераза токчалари тахталари хона ичига 1—1,5% қияликда ўрнатилади. Дераза токчаси тахтасининг остки сирти ўрнатилишдан олдин антисептик паста шимдирилади ва ўрнатиш вақтида

остига кигиз қўйилади. Дераза токчалари хона ичида бир хил сатҳда ўрнатилади.

Дераза токчаси тахталарининг торецлари гиштин биноларда девор ичига киргизишдан олдин антисептикланади ва деворлардан гидроизоляция материаллари билан изоляцияланади.

Ёғоч панжараларга тутқичлар михлар, металл панжараларга эса каллаклари беркилиб кетадиган шурупплар ва болтлар билан маҳкамланади.

Тутқичлар ўрнига пластмассалар ишлатилгани учун ёғоч тутқичлар чекланган миқдорда ишлатилади.

#### 43- §. Қолип қуриш

Яхлит бетон ва темир-бетондан саноат бинолари, граждан биноларини қуришда қолип ишлатилади. Бетон қоришма қўйиладиган қолип турғун, мустаҳкам, бикр бўлиши, шаклини ва ўлчамини ўзгартирмаслиги ҳамда янги қўйилган бетоннинг оғирлигига бардош берадиган бўлиши лозим.

Қолип конструкцияси осонгина йиғиладиган ва бузиб олинадиган, яъни бетонланган буюмларни шикастламасдан олиш имконини берадиган, бетон қўйишда арматура жойлаш, бетон қоришма қўйиш ҳамда уни зичлашни қийинлаштирмайдиган бўлиши лозим.

Қолип мустаҳкам асосга ўрнатилиши шарт. Уни музлаган заминга ўрнатишга рухсат этилмайди, чунки ернинг яхи эриганда қолип чўкиши ва шаклини ўзгартириши мумкин.

Бетон ва темир-бетон конструкциялар ҳосил қилиш учун қолип турини танлаш қўйидагиларга боғлиқ: конструкция характери, қамраш катталигига, баландлиги ва иншоот узунлигига, конструкцияни грунт сатҳида баландликда жойлашишига ва ҳ. к.

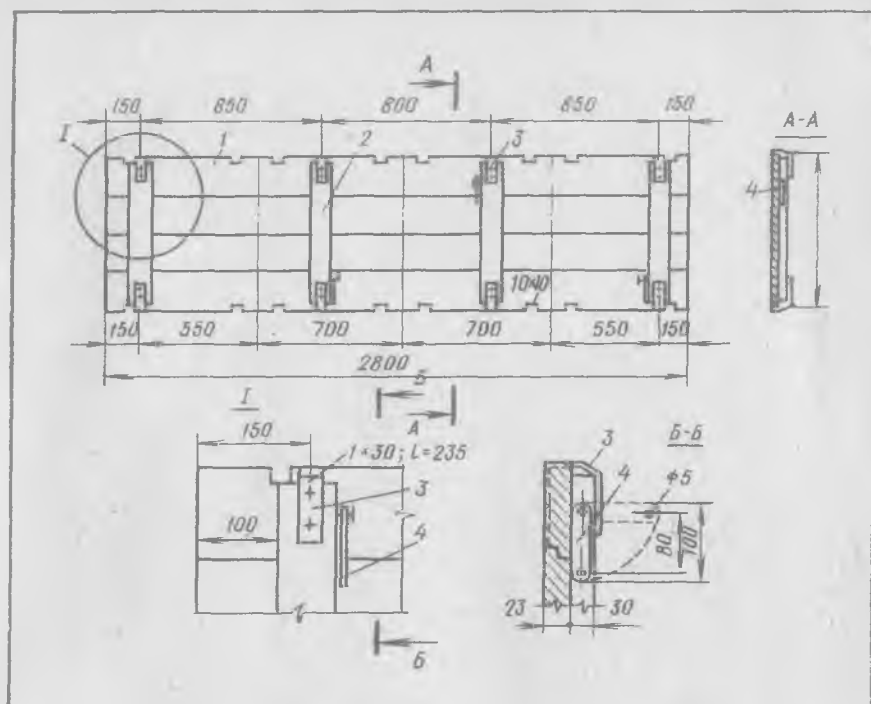
Қурилишда, асосан қисмларга ажраладиган-кўчириладиган қолиплар (156- расм) ишлатилади, улар тайёр элементлар—шчитлар, қутилардан иборат бўлиб, қўйилган бетон қоришма қотиб, пишқлиги мўлжалланган даражага етгандан кейин қолип қисмлари олинади. Қолиплар майда, йирик ҳамда бир хил турдаги инвентарь шчитлардан ясалади. Майда шчитлар қалинлиги 19; 25 ва 32 мм ли тахталардан ясалади.

Майда шчитларнинг михли бирикмалари шундай жойланиши керакки, бетонлашда улар қирқилишга ишласин. Қолипни фақат керакли ҳолатда маҳкамлаш учун мўлжалланган михлар монтаж михлари дейилади.

Янги қўйилган бетон қоришмасидан тушадиган ён босимларни енгиш учун қолин қарама-қарши томонларини бир-бирига тортиб турувчи сим тортқилар маҳкамланган.

Бир объект қолиплари учун купи билан икки хил қалинликдаги тахтадан фойдаланиш керак, бунда тахталар қалинлигидаги фарқ жуда катта (масалан, 25 ва 40 мм дан ортиқ) бўлмаслиги





156- расм. Йиғма-ажратма қолиплар учун ёғоч шчитлар:

1— палуба, 2— белбоғ планка, 3— устқўйма, 4— шчитни қовургага маҳкамлаш планкаси

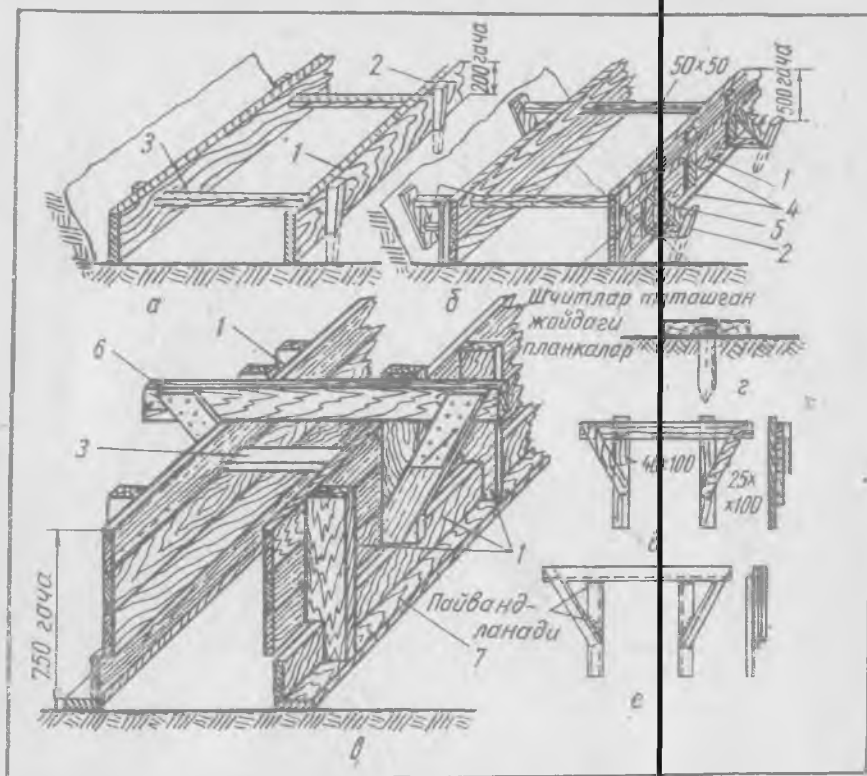
лозим. Михлар ҳам ҳар хил, лекин икки хил узунликда (масалан, 70 ва 100 мм, 80 ва 120 мм узунликда) бўлиши керак. Қолип шчитларининг сирти силлиқ бўлиши лозим.

Қолипни икки хил усулда ўрнатиш мумкин: биринчи усулда арматура қолип ичига биқр пайванд каркас кўринишида қолип ўрнатилгунча қўйлади ёки қолип арматура ўрнатилишидан олдин монтаж қилинади.

Инвентарь қолипдан фойдаланганда шчит ёки панелларни жойига қоқиб кириб бўлмади. Қолипни ўрнатишдан олдин ўқлар геодезик режалари ҳамда қуриладиган бинонинг отметкалари белгилаб олинади.

Туғри бурчакли пойдеворлар қуришда (157- расм, а) ишлатиладиган қолипнинг баландлиги 200 мм гача бўлиб, қалинлиги 40—50 мм ли тахталардан ясалади.

Қолип тахталари ички томондан керакли ўлчамдаги кергилар 3, ташқи томондан грунтга тахтани тақаб қоқилган қозиқлар 2 га маҳкамланади, улар бетон қоришманинг ён томонга таъсир этадиган босимни қабул қилади.



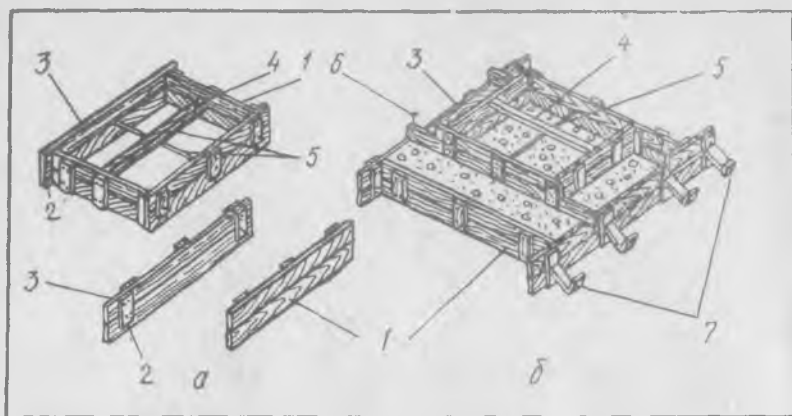
157- расм. Лентасимон пойдевор қолипи:

а — баландлиги 200 мм гача бўлган тўғри бурчакли, б — баландлиги 200 дан 500 мм гача бўлган тўғри бурчакли, в — баландлиги 750 мм гача бўлган тўғри бурчакли ва погонали, г — йўналтирувчи тахталарни маҳкамлаш, д — ёғоч хомут (деталь); 1 — ён шчит ёки ён тахта, 2 — қоziқлар, 3 — кашаклар, 4 — сиқиш тахталари, 5 — тиргаклар, 6 — хомутлар, 7 — йўналтирувчи тахта

200 мм дан баланд ва тўғри бурчакли пойдеворларнинг қолипи шчитлардан ясалади (157- расм, б). Шчитлар ҳолати ички томондан жесими 50×50 мм ли брусоклардан қилинган кергилар, ташқи томондан эса сиқиб турувчи тахталар 4 тирговучлар 5 ҳамда қоziқлар 2 дан тузилган қурилма билан қўриб қўйилади. Бетон қоришманинг ён томондан таъсир этаётган босимини шу қурилма қабул қилади.

Погонали қилиб қуриладиган, тўғри бурчакли шаклидаги, баландлиги 500—750 мм бўлган пойдеворларнинг қолипи учун хомутлар ёки металл бурчақликлар билан бириктириб ясаладиган шчитлардан фойдаланилади (157- расм, в).

Шчитларнинг эни пойдеворнинг баландлигига тенг бўлиши керак. Қолипнинг ички улчами пойдевор энига мос келиши лозим. Пойдеворнинг эни хандақ тубидан узунасига тортилган тизимчага қараб белгиланади. Пойдевор шчитлари ички томондан кер-



158- расм. Колоннаости пойдеворининг қолипи:

*a* — тўғри бурчакли, *б* — босқичли; 1 — ички ўрнатиладиган шчит, 2 — тирак планкаси, 3 — ташқи ўрнатиладиган шчит, 4 — керги, 5 — тортиш сими, 6 — монтаж миши, 7 — ерга қўрилган қоziқлар

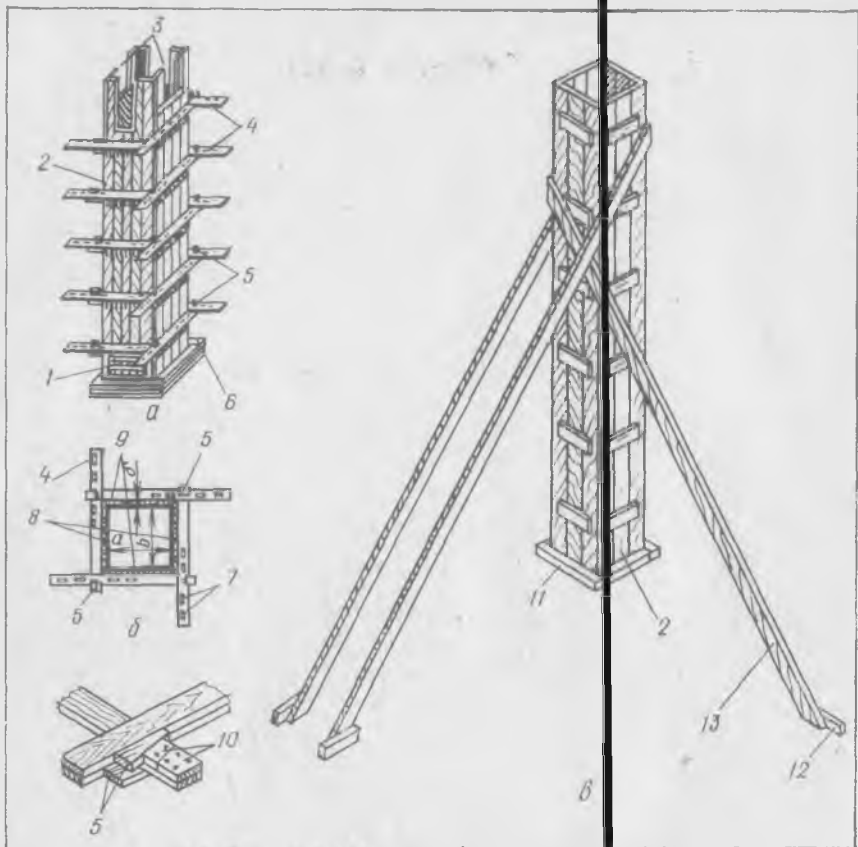
гичлар 3, ташқи томондан хомут 6 лар билан маҳкамлаб қўйилади. Ташқи томондан шчитларни траншея деворларига тираладиган тиргаклар, қоziқлар ёки кашаклар билан маҳкамлаш мумкин.

Баландлиги 750 мм гача бўлган тасмасимон пойдеворларнинг қолипларини қуришда аввало йўналтирувчи тахталар 7 ўрнатилиб, улар ерга қўрилган қоziқларга маҳкамланади. Бунда йўналтирувчи тахталарнинг бетон томонга қаратилган четлари бетоннинг ён юзига тўғри келсин.

Йўналтирувчи тахталар ўрнатилиб, уларнинг тўғри ўрнатилганлиги текширилганидан кейин пойдеворнинг бир томонидан шчитлар қўйилади. Шчитларнинг сирти тахта қиррасига тўғри келиши керак. Шчитлар вертикал вазиятга кергичлар ёрдамида ўрнатилади. Кейин ички ўлчамларга қатъий риоя қилган ҳолда пойдевор иккинчи томонининг шчитлари қўйилади ва уларни лойиҳавий ҳолатда кергичлар билан қотириб бўлингач, муваққат кергичлар ёки хомутлар маҳкамланади.

Колонналар, яъни бетон устунлар таяниб турадиган тўғри бурчакли ва поғанали пойдеворларнинг қолипи (158- расм) икки хил типдаги шчитлардан устки шчитлар 3 ҳамда ички шчитлар 1 дан йиғилади. Шчитлар ички томондан лойиҳавий ҳолатга кергичлар 4 ҳамда сим тортиқлар 5 билан фиксацияланади. Шчитлар ташқи томондан керакли ҳолатга грунтга қўрилган қоziқлар 7 билан фиксацияланади. Бетон қоришманинг ён томонга таъсир этадиган босими шчитлар ва қоziқларга тушади.

Колонна пойдеворлари қолипи қуйидагича ўрнатилади. Қути устига рандаланган рейкалар вақтинча қоziлади. Шу рейкалар бўйича колонна ўқи топилади. Тўғри бурчакли пойдевор қолипини қандай ҳолатда ўрнатиш кераклиги сим уқлардан туширилган режа ёрдамида алиқланади, бунда режанинг пастки учи қолипи



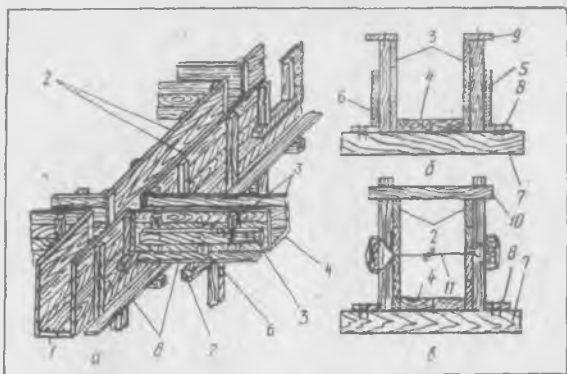
159-рasm. Туғри бурчакли колонналар қолипи:

*a* — йиғилган қути, *b* — пўлат хомут, *в* — колонна қутисини сираклар билан ўрнатиш; *1* — эшикча, *2* — қути, *3* — тўсин қолиплари тушиб турадиган кесиклар, *4* — хомутлар, *5* — поналар, *6* — асос рамаси, *7* — поналар учун тешик, *8* — ичидан ўрнатиладиган шчит, *9* — ташқаридан ўрнатиладиган шчит, *10* — тирак планкала, *11* — рамка, *12* — тиқин, *13* — тиргак

рейкаларига тегиб туриши керак. Устки қутининг ҳолати ҳам шу тарзда аниқланади.

Қолип қути лойиҳавий ҳолатига ўрнатилиб, қоziқлар билан маҳкамлангач, вақтинча қоқилган рейкалар олиб ташланади.

Туғри бурчакли колонналарнинг қолипи ҳам икки жуфтдан миҳлаб ясалади (159-рasm). Қолип учун икки хил шчитдан — сиртқи ва ички шчитлардан фойдаланилади. Бир жуфт шчит *8* нинг эни колонна бир томонининг энига, иккинчи жуфт *9* шчитнинг эни эса колонна иккинчи томонининг энига тенг бўлиб, унга тахталарнинг қаллиғинини ҳам қўшиш керак. Шчитлар ташқи томондан бетон қоришманинг ён томонга таъсир қиладиган босимини ҳамда уни зичлаш вақтида ҳосил бўладиган зўриқишларни қабул



160- расм. Тўсин ва хари қолипларини ўрнатиш:

*a* — умумий кўриниши. *b* — плитаси бор қўтининг кўндаланг кесими, *в* — плитасиз қўтининг кўндаланг кесими; 1— хари қўтисининг туби, 2— харининг ён шчитлари, 3— тўсин қўтисининг ён шчитлари, 4— тўсин қўтисининг туби, 5— кружало тагтаҳтаси, 6 — остқўйма, 7 — устуннинг оғоловниги, 8 — қисиб турувчи тахталар, 9 — плита қолипнинг тахталари, 10 — кашаклар, 11 — сым тортқилар

қиладиган пўлат ёки ёғоч хомутлар 4 билан маҳкамланади. Хомутлар қўти ўрнатилганидан кейин қўйилади.

Колонна қолиплари қўйидагича ўрнатилади. Дастлаб пойдеворга (колонна остига) колонна ўқи чизиб олинади. Бетонлаш жараёнида пойдеворлар орасида ёғоч тикишлар қўйиб кетилади.

Колонна ўқларини режалаб бўлингандан кейин, пойдевор устига рамка *b* ни унинг ўқи пойдеворга чизилган колонна ўқиغا мос келадиган қилиб ўрнатилади. Шундан кейин пойдеворга колонна шчитлари олиб келинади ва рамкага ўрнатган ҳолда қўтини йиғишга киришилади. Қўти ўрнатилганидан кейин ички ўлчамларининг аниқлиги, арматура ўқларининг қолип ўқларига мос келиши, қолипининг тик ўрнатилганлиги текширилади. Қўтиларга хомутлар қолип ўрнатилиб ва текширилиб бўлингач қўйилади.

Рамкага лойиҳавий ҳолатда ўрнатиладиган, баландлиги 6 м гача бўлган йиғма қолиплар тирговучлар билан маҳкамланади (159- расм, *в*). Тирговучлар (кашаклар) бетон ичида қолдирилган ёғоч қоziқларга ёки ёнма-ён колонналар рамкалари орасига жойлашган тўсинларга маҳкамланади.

Тўсин ва харилар қолипи (160- расм) одатда бир вақтда ўрнатилиб, туби ён шчитларга жипс тегиб турадиган узун қўти кўринишида ясалади. Қўти тубга яхши (зич) тегиб туриши керак, акс ҳолда ҳосил бўлган тирқишдан бетон қоришмасининг цемент сути оқиб чиқади. Баландлиги 6 м дан баланд бўлган қолипларни йиғишда ҳавозалардан, 6 м дан паст бўлганда сўрилардан фойдаланилади.

Баландлиги 6 м дан паст бўлган қолиплар қўйидагича ўрнатилади. Дастлаб хари қолипининг туби 1 колонна қўтисининг ўйиқ-

ларига ўрнатилади, горизонталлиги текшириладигач, қолип қутига михлаб бириктирилади. Кейин ерга пол тўсинлари қўйилади, уларга инвентарь устун (тиргак) лар қолип тубига тўғри келтириб ўрнатилади. Устунларнинг тиклиги поналар қоқиб шовун ёрдамида текширилади. Устунлар қолипининг туби орқали оғоловникка михлаб бириктирилади. Хари қолипининг ён деворлари 2 колонна қолипининг ён деворига михлаб бириктирилади, қолип ён деворларини сиқиб турадиган тахталар 8 қўйилиб, оғоловникларга маҳкамлаб бириктирилади. Бу ишлар қилиб бўлингач, тўсин қолипининг тубига, колонна ва хари қолипларининг ўйиқларига киритилади, устунлар қолиплар тагига сурилади, кейин ён шчитлар ўрнатилади. Тўсинлар қолипи билан харилар қолипи орасида ҳосил бўлган тирқиш рейкалар қоқиб бекитилади, бунда 50—60 мм узунликдаги монтаж михларидан ҳар бир рейкага 2—3 тадан қоқилади.

Тўсин ва хари қутиларининг туби 4 м дан ортиқ бўлганда улар устунлар остига поналар қоқиб кўтарилади.

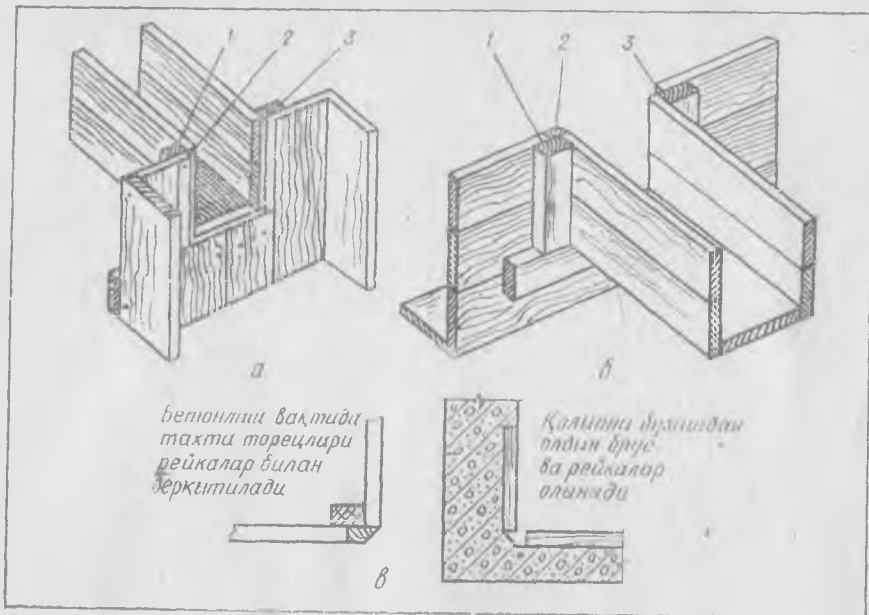
Қутиларнинг учма-уч бириктириш тартиби 161-расмда кўрсатилган. Тўсинларга таянадиган ёпма плиталар қолипи шчитлардан йиғилиб (162-расм, а), тахта-кружало устига қирраси билан ўрнатилади. Кружало 4 кружалоости тахтаси 5 га таянади. Плитанинг бутун периметри бўйича рандаланган тахталар 1 жойлаштирилганлиги шчит торецларини бетон қиррасидан сақлайди. Бундан ташқари, улар қолипни бузишни осонлаштиради. Рандаланган тахталарни узунлиги 50—60 мм ли битта мих билан ҳар бир кружалого қоқилади.

Монтаж қилишни осонлаштириш учун қириш ва кружалоости тахталари ўрнига Латишев бурчагидан фойдаланилади (162-расм, в, г). Тўсин баландлигига қараб Латишев бурчаги паст ёки баланд қилинади. Бу бурчак плита таянадиган тўсин қутисининг ён шчитларига тақаб устунлар оғоловникига қўйилади. Латишев бурчаклари кергичлар 8 билан маҳкамланади.

Қолипни деворларга қоқиш керак бўлганда кружалоости тахталари деворлар қолипига маҳкамланади.

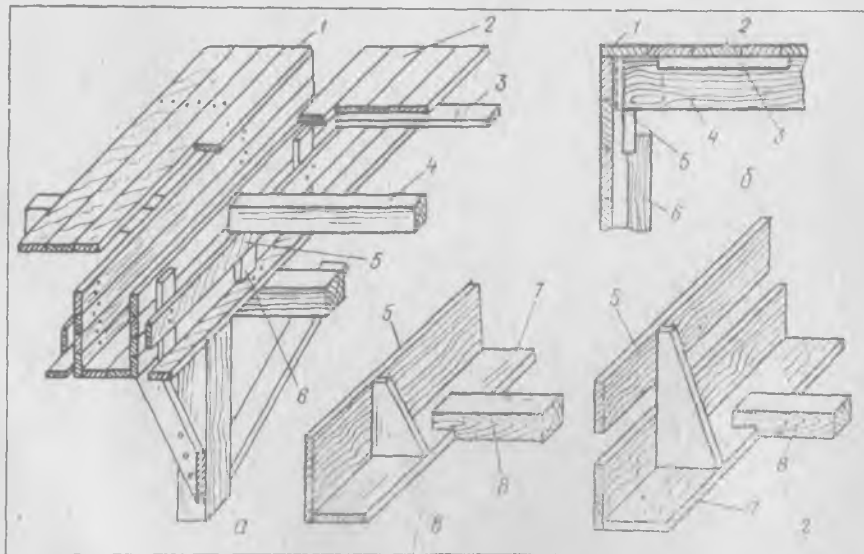
Тўсинлар ёки деворлар орасидаги плита қолипини тутиб турувчи кружалолар баландлиги албатта бир хил бўлиши керак. Кружалоларни жойига ўрнатиш вақтида учларини кертиш ёки чопиш мумкин эмас. Кружалоларнинг ўрнатилиш жойлари кружалоости тахталари 5 га олдиндан белгилаб қўйилади. Плиталар қолипларининг шчитлари кружало устига рандаланган тахталар орасига михламасдан қўйилади.

Деворлар қолипи (163-расм) бир-бирига қатъий параллел жойлашган, шчитлардан йиғилган иккита панелдан иборат. Панеллар оралиги деворнинг лойиҳадаги қалинлигига тенг бўлиши лозим. Девор қолипини йиғишда вақтинча кергичлар 6 қоқиб девор қалинлиги белгилаб қўйилади. Дастлаб қолип ўрнатиладиган асос текислаб олинади, шундан кейин йўналтирувчи тахталар 1 ўрнатилади. Лойиҳавий ҳолатда йўналтирувчи тахталар 1 ерга



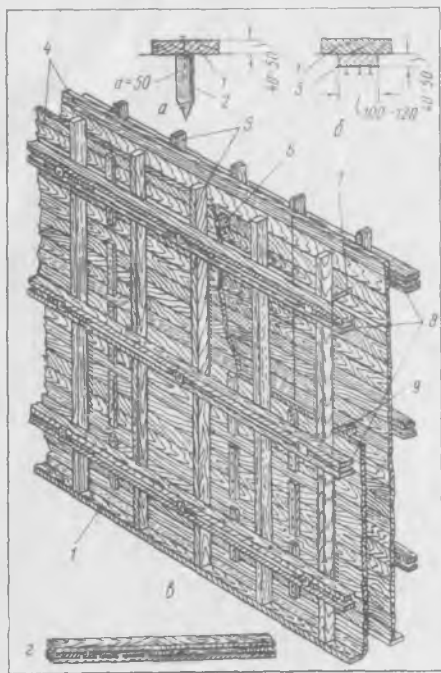
161-расм. Қолип қўтиларининг улашиш жойларини бириктириш тартиби:

*a* — тўсин ва харилли колонналар учун, *b* — тўсин ва хариллар, *v* — ён пичитларни улаш плагини; 1 — кесик атрофини ўрайдиган планка, 2 — тахта торецларини беркитувчи рейка, 3 — тахталар ўрнатилиш учун қовиш



162-расм. Плита қолини:

*a* — умумий кўриниши, *b* — плита қолинини тўсин қолинига улаш деталлари, *v* — паст тўсинлар учун Латишев бурчаклиги, 2 — юқори тўсинлар учун Латишев бурчаклиги; 1 — фрезаланган тахта, 2 — шчит налубаси, 3 — шчитнинг белбоғ планкаси, 4 — кружалло, 5 — кружаллоести тахтасининг остиқўймаси, 6 — кружаллоести тахтасининг остиқўймаси, 7 — сиқиб туриш тахтаси, 8 — кегич



163- расм. Девор қолипи:

*a* — заминга ўрнатилган йўналтирувчи тахта, *б* — бетон тўшамга ўрнатилган йўналтирувчи тахта, *в* — девор қолипининг умумий кўрinishи, *г* — икки тахтадан ясалган қовурга; *1* — йўналтирувчи тахта, *2* — қоziқча, *3* — тиқин, *4* — девор шчитлари, *5* — қобирға, *6* — вақтинча кашак, *7* — сим тортқи ёки тортб турувчи болт, *8* — қамрағич, *9* — ичи кашак бетон брус.

қоқиладиган қоziқлар 2 билан маҳкамланади. Агар йўналтирувчи тахталар бетон асос устига қўйиладиган бўлса, улар олдиндан бетон орасига қўйиб кетилган ёғоч қоziқларга михланади. Йўналтирувчи тахтанинг бетонга қараган томони ишлов берилган бўлиши керак.

Қалинлиги 500 мм дан ошмайдиган деворларнинг қолипи шчитлар 4 дан йиғилади, шчитларни қовурғалар 3 ушлаб туради. Бетон қоришманинг ён томондан таъсир этувчи босим панелларни тортб турувчи болтларга ёки сим бурамалар 7 га тушади. Тортиш болтларини кейинчалик чиқариб олиш осон бўлиши учун ўрнатишдан олдин минерал мой билан мойланади.

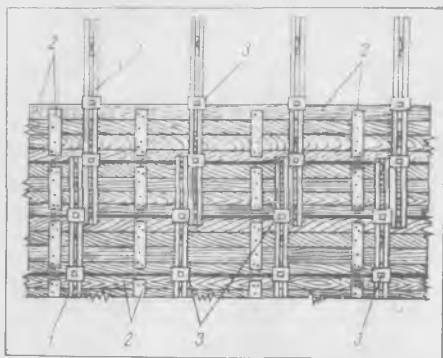
Бетон қуйиш вақтида панеллар орасини бетон тўлдира борган сари, вақтинча қўйилган кергилар 6 бирин-кетин олиб ташланади. Девор бетонлаб бўлинганидан кейин 2 соат ўтгач, тортиш болтлари бир оз бураб қўйилса, кейинчалик бураб чиқариш осон бўлади.

Баъзан кергилар ўрнига ичи бўш бетон брусokлар 9 ҳам ишлатилиб, улар орқали тортиш болтлари ўтказилади.

Бетонлаш тугаб, бетон қотганидан кейин қолиплар, улар билан бир вақтда тортиш болтлари ҳам ажратиб олинади, бетон бруслардаги тешиклар бетон қоришмаси билан тўлдирилади.

Баланд деворларни (164- расм) бетонлашда қолип шчитлар 2 улаб, қолипларнинг баландлиги аста-секин ошириб борилади,





164- расм. Баланд бетон девор қолипини урнатиш:

1 — қовурғалар, 2 — қолип шчитлари,  
3 — тортқилар

бунда шчитлар баландлигини ошириш осон бўлиши учун шчитларнинг қовурғалари 1 йиғма бўлиши мумкин.

Деворлар қолипини ўрнатишда қолипнинг тиклигини шовун билан, шчитлар орасидаги масофа андаза билан текшириб турилади. Бетон қуйиш вақтида қолипнинг тиклиги вақт-вақти билан текшириб турилади, зарур бўлган ҳолларда қолипнинг деворлари тирговучлар қўйиб ёки қўшимча равишда тахта қоқиб маҳкамланади. Ҳеч вақт бетонлаш процессида деворларнинг буртиб чиқишига йўл қўймаслик керак, чунки буртиб чиққан жойда девор қалинлашиб чиқади.

Бетон қоримасини тартиб билан пухта зичлаш керак, бунда қолип деформацияланмаслиги ва шчитлар орасидаги ички ўлчам ўзгармаслиги лозим.

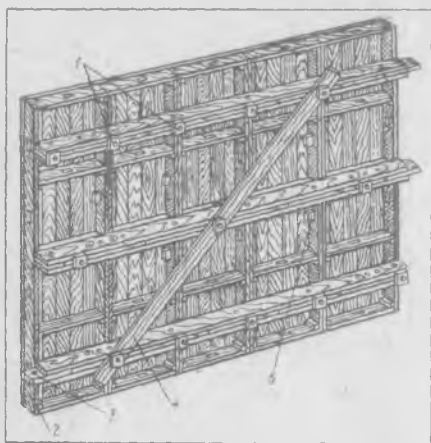
Панель (165- расм) шчитлардан поналар ва кашаклар ёрдамида йиғилади. Кашаклар (166- расм) қирқими 40×180 мм ли тахтадан ясалади.

ЦНИИОМТП институти ажратиладиган-қучириладиган «Монолит-72» қолипи асосида терморреактив қолип шчитларининг конструкциясини ишлаб чиққан. Бундай қолиплардан фойдаланилганда янги қуйилган бетонга шакл бериш билан бирга унга иссиқлик (электрик қиздириш) ишлови ҳам бериш мумкин.

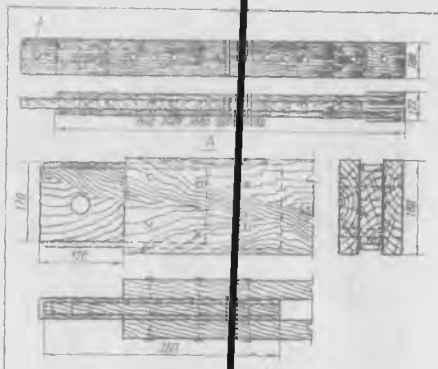
Қолип шчити (167- расм) қуйидагича тузилган: пулат палубанинг ички сиртига электрик иситкичлар 2 маҳкамландиган диаметри 3 мм бўлган симдан ясалган клеммерлар 3 пайвандлаб ёпиштирилган.

Шчитнинг кўндаланг қовурғалари ўртасига электрик иситкичларнинг учлари уланган вилькали ажратгичли кронштейн болтлар ёрдамида бириктирилган. Электрик иситкичлар устига 10—15 мм масофага иссиқлик исрофига камайтиришга мўлжалланган юпқа алюминдан ясалган қайтаргич экрани жойлаштирилган.

Шчитнинг ички оралиқлари гилак-намаат плиталар билан 40 мм қалинликда тулдирилади. Плиталар ёки чипта тушайдан олдин шиша матодан бир қават ураш мақсадга мувофиқ. Иситкич устидан шикастланишдан сақлаш учун 3 мм қалинликдаги фанер

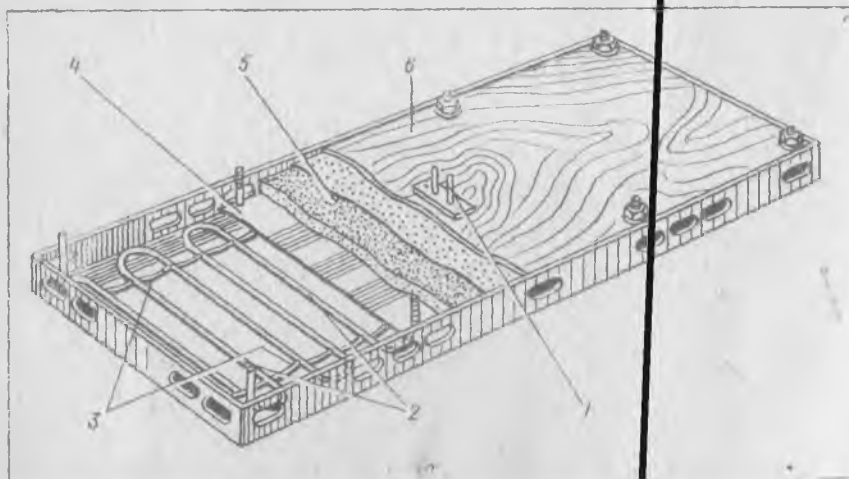


165-рasm. Бир хилдаги инвентарь шчитлардан йиғилган панель:  
1 — тортувчи болтлар, 2 — қолип шчити,  
3 — кашаклар, 4 — диагонал бирик-  
тирилган ёғоч, 5 — пона



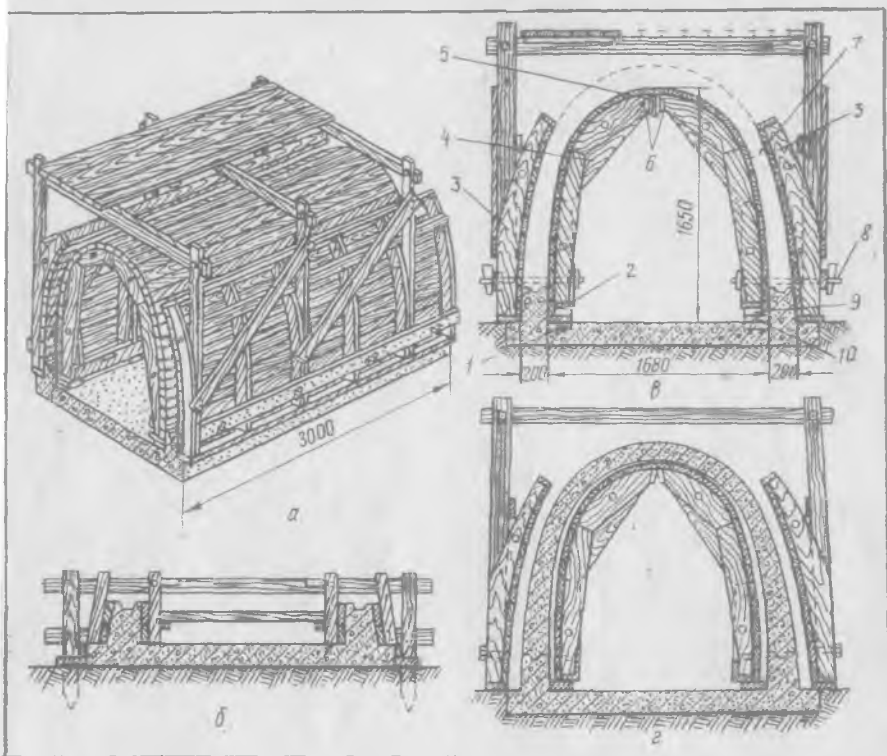
166-рasm. Универсал шчитлардан  
йиғиладиган унификацияланган  
қолип (қамрағич)

ёки 0,5 мм қалинликда листовий пўлат (шчитга раҳкамланган) билан ҳимояланган. Термореактив қолип пасайтирувчи трансформаторлардан инвентарь тақсимлаш қурилмаси орқали таъминланади. Иситкичнинг йўл қўйилган қизиш температураси 800°C. Иситкич сифатида КНМС (НХ) (ТУ 16.06—467—69) маркали кабелдан фойдаланилади.



167-рasm. ЦНИИОМТП қолип ишлари лабораториясида конструкцияланган термореактив қиздирувчи қолип шчталари:

1 — токка улаш пальчаси, 2 — электрик қиздирувчи, 3 — Ø 3мм 20 см қаммерлар, 4 — қалинлиги 0,5 мм бўлган алюминий листдан ясалган қайтарувчи экран, 5 — иссиқлик изолятори, 6 — сурга чидамли қопламали 3 мм қалинликдаги фанердан ясалган ҳимоя қопқоғи



168- расм. Қирқими катта бўлмаган тоннелнинг думалатиладиган қолип:

*а* — умумий кўриниши, *б* — қисмларга ажраладиган кўчма туб қолипи, *в* — қолипнинг ишлатиладиган ҳолати, *г* — қолипнинг жойдан жойга кучиришдаги ҳолати; 1 — тиқин, 2 — полоз, 3 — ташқи қолип кружалоси, 4 — ички қолип кружалоси, 5 — поналовчи тахта, 6 — кружалоларнинг юқориги томонини бирлаштирувчи тахталар, 7 — муваққат керги, 8 — болт, 9 — жуфт пона, 10 — хари

Қолип ахлатдан, қордан, яхдан тозаланган ва олдиндан бир оз иситилган грунтга урнатилади. Электрик иситкичлар тахминан бетон қўйилишига ярим соат қолганда уланади.

Бетон қоришмасининг температураси  $5^{\circ}\text{C}$  дан паст бўлмаслиги лозим. Иситиш, одатда, икки сутка давом этади. Бундай қолипдан фойдаланиш бетон қўйиш жараёнини тезлаштиради ва меҳнат сарфини 15—20% га камайтиради (ЦНИИОМТП маълумотларига кўра).

Думалатиладиган қолиплар (168-расм) тоннеллар, тиндиргичлар ва бошқа иншоотларни бетонлашда ишлатилади. Утма тоннелларнинг думалайдиган қолипи сиртига йўнилган тахталар қоқилган ички ва ташқи кружалолар (ёй) лардан тузилган.

Думалатиладиган қолип хандақ тубидаги бетонга ётқизилган тиқинларга маҳкамлаб қўйилган тўсинлар 10 да думалайди. Кружалоларнинг пастки қирраларини бирлаштирувчи тахталар,

яъни полозлар 2 йўналтирувчи вазифасини баъкаради. Қолипларни тўғрилаш учун ва думалатиш олдидан тушириш учун поналар 9 дан фойдаланилади. Кружалонинг юқорги қисмига тахталар 6 билан бириктирилиб, улар орасига поваловчи тахта 5 қўйилади.

Ташқи ва ички қолиплар ўртасида аниқ ўлчама ҳосил қилиш учун улар орасига вақтинча кергилар 7 қўйилади. Ички ва ташқи қолипларнинг пастки қисми бир-бирига болглар 8 ёрдамида бириктирилади. Қолип олдиндан қазилган ва тубига бетон ётқизилган хандақларга ўрнатилади. Бетон қоришма қўйишдан олдин қолипнинг вертикал белгиларга нисбатан тўғри турганлиги ва қолип ўқининг қурилаётган канал ўқиға мос келиши текширилади. Қолип текширилиб маҳкамлаб бўлингандан кейин бетонлашға киришилади.

Думалатиладиган қолиплар билан катта ўлчамадаги каналлар бетонланади.

**Қолип ўрнатишдаги умумий талаблар.** Қолипни монтаж қилишда унинг турғунлигини устунлар билан таъминлаш, уларни мустаҳкам асосға ўрнатиш ва тиргак ва кашақлар билан яхшилаб маҳкамлаш лозим. Бетонлаш вақтида қолипнинг чўкишиға, бўртиб чиқишиға, яъни деформацияланишиға йўл қўймаслик керак. Қолип ўрнатиладиган замин текис, баланд ва паст жойларсиз бўлиши керак. Янги тукилган ва шиббаланмаган грунт устиға сўриларни, қолипларни (чўкиши мумкин) қўймаслик керак. Ҳавоза остиға қалинлиги 50 мм бўлган тахтадан тўсин ташланади, бунда юпқа тахталар эгилиши мумкин бўлгани учун тавсия этилмайди. Шчитларни ўрнатишда уларнинг бир-бириға зич тегиб туришиға эътибор бериш керак.

Қолип ичиға арматурани ўрнатишдан олдин, қолипнинг тўғри ўрнатишданлиги, маҳкамланганлиги ҳамда тиқишлар ўрнатишданлиги, шчитли ва учма-уч бирикишларнинг зичлиги текширилади. Қолип ўлчамининг тўғрилиги пулат метр билан, горизонталлиги шайтон билан, колонналар қутисининг тиклиги рамкали шовун билан текширилади.

Тайёр қолипни мастер ёки прораб қабул қилади. Қолипни ўрнатишда тутиб турувчи сўрилар ва маҳкамланишлардаги йўл қўйиладиган четға чиқишлар 30- жадвалда келтирилган.

Бетонлаш олдидан қолип ахлат, лойдан, арматура зангдан тозаланади, қолипдаги тирқишлар беркитилади. Ағдариб қўйиладиган қолипларнинг сирти петролатум-керосинли, петролатум-соляркали ёки парафин-соляркали мойлар билан мойланади. Мой темир-бетон конструкциянинг мустаҳкамлигиға путур етказмаслиги ва уларнинг сиртидаги қолмаслиги керак.

**Қолипни бузиб олиш.** Бетон тўғришли мустаҳкамликка эришганидан кейин буюртмачининг рухсати билан қайта ўрнатиладиган ишчиларнинг узлари бузиб оладилар. Қолипни эҳтиётлик билан, бетон ва қолипнинг бутунлигиға путур етказмасдан ажратиб олиш лозим. Қолип тубини тутиб турадиган устунларни ён қолип-

лар олингандан ва қолип олинаётган элементлар ва тутиб турувчи конструкциялар кўздан кечирилганидан кейин олинади.

Қолипни бузиб олишдан олдин шчитларнинг маркировкаси белгиланиши лозим. Ажратиб олинган қолип элементлари эҳтиётлик билан олиниб, бетон қолдиқларидан металл чўтка билан тозаланади ва чиқиб турган михлари суғуриб олинади. Қолипларни бузиб олишда михсуғиргич ломчалар ишлатилади. Қолипларни, одатда, икки дурадгордан иборат звено бажаради.

**Қолип ўрнатишдаги хавфсизлик техникаси қоидалари.** Кўпинча қолип ердан анча баландда ўрнатилади, шунинг учун бу ишни бажарганда хавфсизлик техникаси қоидаларига қатъий риоя қилиш керак.

30-жадвал

**Қолип, уни ушлаб турувчи ҳавоза ва тирговучларнинг ўрнатилишидаги йул қўйилган четга чиқишлар (СНиП III-B. 1—70)**

Четга чиқишлар	Четга чиқишларнинг катталиги, мм
Қолипнинг эгри-қия қисмлари таяниб турадиган элементлар (устун, тиргақлар, тортқилар, ригеллар, харилар) орасидаги ҳамда ҳавоза устунларига қоқиладиган керги—тахта, поналар орасидаги масофаларнинг лойиҳада белгиланган масофадан четга чиқиши:	
узушлик бўйича ҳар 1 метрда	±25
бутун пролети бўйича энг кўпи	±75
Қолип юзасининг ҳамда улар кесишган чизиқларнинг вертикалдан ва лойиҳадаги қиялигидан оғиши:	
баландлик бўйича ҳар 1 метрда	5
конструкциянинг бошидан охиригача:	
пойдеворларда	20
яхлит (монолит) ёпмаларни кўтариб турувчи 5 м дан баланд бўлмаган деворлар ва колонналарда	10
5 м дан баланд шундай девор ва колонналарда	15
блоклар билан боғланган каркас колонналарда	10
тўсин ва пештоқларда	5
Қисмларга ажратиладиган кўчириладиган қолип ўқларининг лойиҳадагидан оғиши:	
пойдеворларда	15
девор ва колонналарда	8
тўсин, хари ва пештоқларда	10
Думалатиладиган қолип ўқларининг иншоот ўқларидан оғиши	10
Қолип қутиларининг ички ўлчам (қирқими)даги тафовут ва девор қолипнинг ички юзалари орасидаги масофанинг лойиҳадаги ўлчамдан четга чиқиши	+5
Қолипнинг ўзидаги эгрилик (икки мўҳ билан ўлчангандаги)	3

Осиб қўйилган қолипларни ўрнатишда сўрилардан фойдаланилади. Сўри ўрнида яшиқлар, гўла ва бошқа нарсалардан фойдаланиш тақиқланади.

1,5 м дан баландда туриб ишлаганда ён атрофда ҳимоя тўсиқлари ўрнатилган бўлмаса, ишчилар махсус илмоқни сақлагич камар тақиб ишлашлари шарт.

Қолип қуришда бир вертикалнинг икки ярусидан ишлашга рухсат этилмайди. Бир вертикалда туриб фақат пастда ишлайдиганларни ҳимоя қиладиган тўсиқ бўлгандагина рухсат этилади.

Қолиплар ўрнатиладиган иш жойи яхши ёритилиши керак.

Ёпмалар учун қолип қуришда ундаги тешиклар камидан 1 м дан паст бўлмаслиги керак.

Ёпма билан баравар баландликдаги дераза ва тешик уринлари ҳам шчитлар билан тўсилган бўлиши лозим.

Шчитлар, тахталарни улардаги михларнинг учи пастга қараб турадиган қилиб тўшаш керак.

Қолип иш бошқарувчи мастер рухсати билан бузиб олинади, 6 м дан узун конструкцияларнинг қолиплари эса ташкилотнинг бош инженери рухсати билан бузилади. Бузиб олиш вақтида қолип элементларининг тушиб кетмаслик чораларини қуриш керак.

Қолипдан чиққан элементларни ва материалларни сури устига тахлаш, уларни қурилаётган объектдан ташлаб юбориш мумкин эмас. Қолипдан бузиб олинган материалларни аста ерга тушириш, михни олиш, сортларга ажратиш ва штабалларга тахлаш керак.

#### 44- §. Ёғоч конструкцияларни антисептиклаш

Ёғочни чиришдан сақлаш учун конструктив ишлаб чиқариш ва махсус тадбирлар қўрилади (антисептикланади).

Конструктив тадбирлар деганда конструкцияларнинг ишлатилган вақтида тегишлича қуруқ сақланиши ва муносабат равишда шамоллатиб турилиши тушунилади.

Ишлаб чиқариш тадбирлари деганда, қуришиш жараёнида ёғоч конструкциялар, ёғоч материаллар намлашнинг ва чиришининг олдини олиш пазарда тугилади. Бунда бинони фойдаланишга топшириш вақтида барча ёғоч конструкцияларнинг намлиги нормадагидек бўлади.

Махсус тадбирларга ёғочни чиришга қарши антисептиклаш киради.

Ёғочларни антисептиклашда сувда эритилган органик эритмадаги мойли ва паста қуришидаги антисептиклар ишлатилади.

Антисептиклар ёнги жидатдан хавфсиз, эҳтарли моддалар ажралиб чиқмайдиган, ёғочга қўли юқадиган талаб қилинган чуқурликда сингадиган ва ёғочнинг пишиқлигини камайтирмайдиган, металлни занглатмайдиган, ёғочга шимдиритиш ва суркаш вақтида температура таъсирини чидамли бўлиши лозим.

Антисептиклар шимдирилиши керак бўлган арралаш материаллари, деталларнинг пўстлоғи олиб ташланган, лойдан тозаланган, тур ва намликлари бўйича сортларга ажратилган бўлиши керак.

Антисептикларни қийин сингийдиган ёғоч элементларга яхшироқ сингдириш мақсадида (қарағай, арча, пихта, тилоғоч узаклари) 15 мм чуқурликда тешиб чиқилади.

Қурилиш конструкцияси элементларига мойсимон антисептиклар қуйидаги усуллар билан шимдирилади:

- цилиндрлар ичида босим остида;
- юқори температурали иссиқ-совуқ ванналарда;
- иссиқ-совуқ ванналарда.

Бу усуллар билан юқори вольтли линияларнинг таянч элементлари, сув сатҳи ўзгариб турадиган зонадаги қозиқлар ва устунлар, градириялар, суғориш системаларининг элементлари шимдирилади.

Шпаллар, ўтказиш ва кўприк бруслари, кўприк юриш қисмининг пастки тушамалари, қозиқлар ва грунт сиртига яқин устунлар юқорида кўрсатиб ўтилган усуллардан ташқари, 200 маркали антисептик пасталар билан ҳам ишланади.

Антисептик ишлов бериш усуллари ҳамда саноат, жамоат ва уй-жой биноларининг ишлов берилиши керак бўлган элементлари рўйхати 31-жадвалда келтирилган.

**Иссиқ-совуқ ванналарда антисептик шимдириш.** Ёғоч конструкцияларнинг элементларига антисептикларнинг сувдаги эритмаси ёки мойли антисептиклар иссиқ-совуқ ванналарда шимдирилади.

Антисептик қиш вақтида шимдирилганда ёғоч иссиқ хонада камида 24 соат сақланади.

Ёғоч (арралаш материаллари, конструкциялар элементи ва бошқалар)га сувда эритилган антисептиклар шимдириш учун улар антисептикнинг 90—95°C гача иситилган сувдаги эритмасига (ваннага) солиб қўйилади. Иссиқ эритмада сақлаш муддати ёғочнинг намлигига ва элементларнинг кесимига боғлиқ. Эритма сатҳи ёғоч сатҳидан 100 мм юқори туриши керак. Ёғоч иссиқ ваннада сақлаб бўлингач, ваннанинг остки томонидан температураси 20—30°C бўлган совуқ антисептик эритма юборилади. Шу билан бир вақтда иссиқ эритма юқориги трубопровод орқали бажжа, ундан ёнидаги ваннага ҳайдаб чиқарилади. Иссиқ эритма урнини совуқ эритма эгаллашига 5—7 мин вақт кетади.

Иссиқ-совуқ ванналарда шимдирилган антисептиклар шимдирилганда эритма температураси иссиқ ваннада 90—110°C ва совуқ ваннада 50—60°C бўлиши лозим.

Сингдириш сифати антисептик ёғочга сингиш чуқурлиги билан характерланади. Натрий эритманинг сувдаги эритмаси солинган иссиқ-совуқ ваннада шимдиришда ёғочнинг пўстлоқ ости қисмига антисептик камида 1 мм чуқурликда, сиртки узак қисмига камида 2 мм чуқурликда шимилгунча ваннада тутилади.

Антисептиклаш усуллари ҳамда ишлаб чиқариш, жамоат ва уй-жой бинолари-  
нинг ишлов берилиши керак бўлган элементлари рўйхати

Антисептик ишлови берил- диган конструкция элемент- лари	Ишлов бериш усули	Антисептиklarнинг ёғочга ингиш чуқурлиги, мм	
		ш т доқ ос- қисми	узак қисми

*Ишлаб чиқариш, жамоат ва уй-жой  
бинолари*

Юк кутарувчи конструк- циялар, аркалар, рамалар ва бошқалар	100 ёки 200 маркали ан- тисептик пасталар билан ишлов бериш	—	—
Панелли тусма конст- рукциялар элементлари: каркаслар, бобишкалар, устқуймалар, шчитлар ва ташқи девор қоқмалари	Босим остида антисептик сувли эритма шимдириш	10	2
	Иссиқ-совуқ ваннада ан- тисептикнинг сувли эрит- масини шимдириб, сунг- ра гидроизоляциялаш	10	2
	100 маркали антисептик пасталар билан ишлов бериш	—	—
	Антисептиklarнинг юқо- ри концентрацияли эрит- маси билан гидропульт- лаш	1	0,5
Елимланган фанер па- неллар ички бушлиғи- нинг сирти. Елимланган фанер панеллар ёпма тушамаси остидаги таш- қи сирт	Антисептикнинг юқори концентрацияси эритмаси билан гидропультлаш	1	0,5
	Органик эритгичли орга- ник антисептиklar билан ишлов бериш	1,5	1
Ёғочнинг металл, бетон ва тош билан уланган жойлардаги конструк- ция элементлари	100 ёки 200 маркали ан-тисептик пас- талар билан ишлов бериш	—	—
Ёпма ва поллар: балка, тусин, хари, ён брусли тусинлар, накат, паркет- ости пол тушамаси	Иссиқ-сув ваннада ан- тисептикнинг сувли эрит- масини шимдириб, ке- йин гидроизоляцияланади	10	2



1	2	3	4
	100 ёки 200 маркали антисептик пасталар билан ишлов бериш Антисептикнинг юқори концентрацияли сувли эритмаси билан гидропультлаш	—  1	—  0,5
<i>Дурадгорлик буюмлари</i>			
Дераза ва эшик блоклари (ташқи деворларга теккан жойларда периметри буйича, намлиги оширилган хоналарда)	Органик эритмали (органик) антисептиклар билан ишлов бериш	1,5	1
	100 маркали антисептик пасталар билан ишлов бериш	—	—

*Тўсиқ конструкцияларининг термоизоляция қатлами*

Ёғоч толали, ёғоч-қилиқ ва төрфли плиталар	Завод шаронтида тайёрланганда антисептик ҳимоялаш 100 маркали антисептик пасталар билан ишлов бериш	Паррон	—
--	--	--------	---

Бошқа антисептиктдан фойдаланилганда шимилиш чуқурлигини 7 мм гача камайтириш мумкин.

Мойли антисептиклар шимдирилганида ёғочнинг пўстлоқости қисмига камида 15 мм, ўзак қисмига 5 мм чуқурликда шимилиши керак.

Антисептик модда рангли бўлса, антисептикнинг ёғочга қанча чуқурликда шимилганлиги ёғочнинг рангига қараб, фторли (рангсиз) антисептиклар ишлатилганда эса индикаторлар (темир-роданиднинг спирт-эфирдаги эритмаси ёки цирконализаринли реактив) ёрдамида аниқланади. Сувд эритилган антисептикларни (фторли тузларни) сингиш намлиги 25% гача бўлган бир куб метр ёғоч учун 80 дан 110 кг/м<sup>3</sup> қуруқ тузи эса 2,5 дан 3,5 кг/м<sup>3</sup> гача. Мойли антисептикларнинг сарфи тахминан 75—90 кг/м<sup>3</sup>.

Кигиз, каноп лоси ва шунингдек органик материалларга сувда эритилган антисептиклар ванналарда шимдирилганда фторли антисептикларнинг температураси 90—95°C, фенолли

антисептикларники эса 60°C булиши керак. Каноп лоси, кигиз антисептик сингдирилгунча қурук булиши керак, шимдирилганидан кейин намлиги 12—15% бўлгунча қуригилади.

Антисептик эритманинг оғирлиги материал оғирлигидан икки ҳисса кам олинади, яъни 100 кг материалга 50 кг антисептик қушиш керак.

**Қурилиш конструкциялари ва буюмлари элементларига антисептик пасталар билан ишлов бериш.** Конструкция ва буюмларнинг элементлари пасталар билан фақат антисептиклаш қурилмаларидан узоқда жойлашган бинолар ва иншоотлар қурилишида, биноларни реконструкция қилишда, алоқа линиялари ва электр узатиш линиялари (III классгача) таянчларни ўрнатишда, шпаллар ётқизишда ва бошқаларда ишлов берилади.

Намлиги 45% ва ундан ортиқ бўлган ёғоч элементларга, шунингдек, фойдаланилаётганда намланиб турадиган буюмларга (түсинларнинг деворларга қўйиладиган учларига) антисептик пасталар суркалади.

Пасталар одатда заводда тайёрланиб, қурилишга тайёр ҳолатда келтирилади. Антисептиклаш мақсадида қўйидаги пасталар ишлатилади: торф кукуни қўшиб натрий фторидда тайёрланган экстрактли паста; натрий силикат-фторид ва кальцинацияланган содада тайёрланган экстрактли паста; гил қўшиб ва сульфит спиртли барда аралаштириб натрий-фторидда тайёрланган паста; гил аралаштириб битум ва бошқа моддалар қўшиб натрий-фторидда тайёрланган паста ишлатилади.

Пасталар икки хил маркали—100 ва 200 маркада ишлаб чиқарилади, улар таркибида тегишли равишда 100 ва 200 г антисептик бўлади.

Агар пасталар заводда тайёрланган бўлса, у ҳолда 1 м<sup>2</sup> юзага 100 маркали пастадан 250 г, 200 маркали пастадан 500 г ҳисобида сарфланади.

100 маркали паста буюқ ёки гидропульт билан суркалади. Шунингдек, конструкция элементларини 100 маркали паста билан паста солинган ваннага ботириб ҳам ишлов бериш мумкин. 200 маркали паста махсус механизмлар ёки чўтка билан суркалади.

Ёғоч сиртига пастани бир текис қатлам қилиб суркаш керак. Очиқ иншоотлар элементлари (таянчлар, қоziқлар ва бошқалар) паста қатлами устидан гидроизоляция қоплам билан ҳимояланади. Агар теварак-атроф температураси паста суркаш вақтида 0°C дан паст бўлса, паста суркашдан олдин 30—40°C гача иситилади.

**Сувда эритилган антисептик билан ишлов бериш** аммоний кремнефторид натрий пентафторид билан қўшиб тайёрланган нормал намликдаги шаронгта ишлатилган конструкция элементларини вақтинча, қуригунча 2—3 ойгача ишлатишга мўлжалланган. Эритма концентрацияси 8% га қийинчилик билан керак.

Қоришма қўйидагича тайёрланган, ёғоч билан. Температураси 80—90°C ли қайноқ сувга олдиндан унчиладиган (кесаксиз) антисептик тузи ташланади ва аралашма тузи қўшиб эриб бўлгунча, 30—40 мин

аралаштирилади. Аралашма тиндирилади, кейин эритма ёғочга гидропульт ёки пуркагич билан пуркаш учун тайёр ҳисобланади.

Ҳавонинг температураси — 10°C гача бўлганида эритма ишлатилишдан олдин 40—45°C гача иситилиши керак. Икки марта пуркалганда 1 м<sup>2</sup> юзага эритма сарфи 600—700 г ни ташкил қилади. Зарур ҳолларда конструкция элементларини буриб ҳамма сиртига эритма пуркалади.

Ёғочни (паста ва мойли антисептиклар билан) антисептиклаш ишларида икки кишидан иборат звено бажаради.

Нам шароитларда фойдаланиладиган антисептикланган деталлар ва буюмлар гидроизоляция қоплама билан ҳимояланади. Бунинг учун БН-III ёки БН-IV маркали иситилган нефть битуми; «Б» маркали тошқумир локи; БН-III ёки БН-IV маркали нефть битуми (75%) ва эритгич (25%); БН-III ёки БН-IV маркали нефть битуми (53%), ёғоч смоласи (1,5%), уювчи натрий (0,5%) ва сув (45%) дан иборат битум эмульсияси ишлатилади. 1 м<sup>2</sup> юзага 1,5 кг аралашма сарфланади.

**Ёғочни антисептиклашда хавфсизлик техникаси.** Антисептиклар одам организми учун хавфли бўлган заҳарли моддадир, шу сабабдан улар билан ишлаганда хавфсизлик техникаси қоидаларига ва ишлаш (меҳнат) гигиенасига риоя қилиш керак.

Антисептиклар билан ишлашга 18 ёшдан катта бўлган, хавфсизлик техникаси бўйича инструктаждан ўтган ишчилар қўйилади. Шуни унутмаслик керакки, тананинг ҳимояланмаган қисмига тушган антисептиклар терини яллиғлантиради ва касаллантиради, шунинг учун антисептик билан ишловчилар махсус кийим-бош, пойабзал ва ҳимоя кўзойнаги билан таъминланиши керак. Куйган, териси яллиғланган ёки шиллиқ пардалари шамоллаган шахслар антисептиклар билан ишлашга қўйилмайди. Антисептиклаш бўлимида, цехида ишловчилар учун кийими алмаштирадиган махсус хона, умивальник ва илиқ душ бўлиши керак.

Антисептикларни сақлаш ва тайёрлаш учун ажратилган жойлар ўт ўчиргичлар, қум ва сув билан таъминланиши керак. Иш жойида биринчи медицина ёрдами кўрсатиш учун ёпиқ аптечка бўлиши лозим.

Антисептиклаш бўлимида, цехида бошқа ишларни бажаришга рухсат этилмайди. Ишдан кейин антисептиклаш асбоблари пастадан тозаланади ва махсус хонада сақланади.

#### 45- §. Ёғочларни ёнғиндан ҳимоялаш

Ёғоч ёнмайдиган бўлишга эриштириш ва ёнғиндан ҳимояланувчи суюқликлар шимдирилади. Ёғочларни махсус парда ҳосил қилинади.

Суюқликлар конструкциянинг ёнғинга таъсир этмайдиган ёғоч қисмларига ҳамда конструкциянинг 75% гача бўлган хоналарда ишлатиладиган конструкцияларнинг ёғоч қисмларига шимдирилади.

Ёғоч буюмларга антипирен босим остида иссиқ-совуқ ванналарда шимдирилади ёки краскопульт билан пуркалади.

Антипирен шимдириладиган ёғочнинг намлиги 25% дан ортиқ бўлмаслиги, суюқликнинг температураси эса 60—80°C бўлиши лозим. Антипирен ёғочга яхши шимилиши учун буюмни санчиб тешиш керак. Суюқликнинг шимилиш чуқурлиги (антипирен раңгига қараб) ёғоч раңгининг ўзгаришига қараб ёки реактив (бензидиннинг сирка кислотасидаги эритмаси) ёрдамида аниқланади.

Ёғоч конструкция ҳамда буюмларга ёнғиндан ҳимоялайдиган суюқлик шимдириш усули 32- жадвалда келтирилган.

Ёғочни ёнишдан сақлаш учун ёнғиндан сақловчи сифатида сульфит ишқори (25%), лой (50%), сув (25%) дан тайёрланган сульфит лойли паста суперфосфат (70%) ва сув (30%) дан тайёрланган суперфосфатли паста, сўндирилган оҳадан (сув билан 2:1 нисбатда) 74% миқдорда, лой (4%), ош тузи (11%), сув (11%) дан тайёрланган ИГС паста ишлатилади.

Бу пасталарнинг ҳаммаси ҳам ёғочга икки марта, яъни икки қатлам қилиб суркалади. Иккинчи қатлам биринчи қатлам қуригандан кейин суркалади. 1 м<sup>2</sup> юзага ёнғинга қарши суркама сарфи: сульфит лойли паста учун 1000 г/м<sup>2</sup>, ИГС—1400 г/м<sup>2</sup>.

Ёнғиндан сақлаш қопламалари сифатида суркамалардан ташқари икки марта суркаладиган (суркама сарфи 500 г/м<sup>2</sup>) ФАМ типидagi бўёқлар; тўрт марта суркаладиган (суркама сарфи 600 г/м<sup>2</sup>) ПВХО бўёғи, икки марта суркаладиган (сарфи 300 г/м<sup>2</sup>) МХС бўёғи; уч марта суркаладиган (сарфи 500 г/м<sup>2</sup>) СҚ-Л бўёғи ишлатилади.

Ёнғиндан сақлаш бўёқларини суркашдан олдин обдан қориштириш керак, аралашмада қумоқлар ва қотган бўлақлар бўлмаслиги керак.

Пасталар, бўёқлар ҳаво температураси +10°C дан паст бўлмаганда ва нисбий намлик 70% бўлганда суркалади.

Ёғоч конструкцияларга пасталар ва бўёқларни иссиқ вақтда, куннинг тифида суркаш ярамайди.

#### 46- §. Прогрессив материаллар ва конструкциялардан фойдаланиб дурадгорлик ишларини бажариш

Қурилишда поллар тушаш учун синтетик материаллар асосида тайёрланган ёғоч толали ва ёғоч-қипиқли плиталар, плитуслар ва ёпмалар қўлланилади. Қоплаш учун рулонли, плитали, листовий ва бошқа материаллардан фойдаланиб чиқарилади.

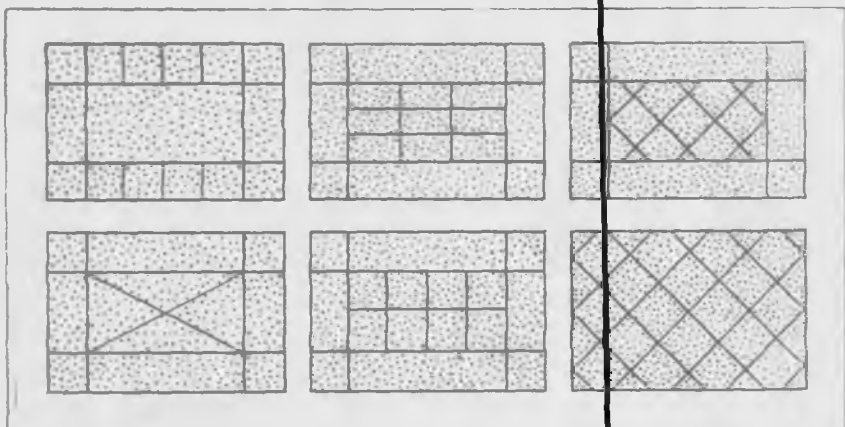
Ёғоч толали плиталар (ёғоч — 74) юмшоқ, ярим юмшоқ, қаттиқ ва жуда қаттиқ кингдан хелиқарилади. Бундан ташқари, поллар тушаш учун махсус плиталар ҳам бор.

Юқорида айтиб ўтилган чингдан юмшоқ, қаттиқ плиталар ва полларга тушаладиган ёғочдан, ёғочнинг кўп ишлатилади.

Ташқи деворлар ва паўти чиқарилиши иссиқ-совуқдан ҳамда товушдан, шунингдек, заводда ишлаб чиқарилган уйларнинг ички

## Ёғоч конструкциялар ва буюмлар элементларининг ёнғиндан ҳимоялаш усуллари

Ёнғинга қарши шиланадиган ёғоч конструкциялар ва буюмларининг элементлари	Ёнғиндан ҳимоялаш усуллари
Ёғоч деворлар, пардеворлар, ёпмалар. Мол сақлаш, қимматли ускуна ва материаллар сақлашга мўлжалланган ишлаб чиқариш ғиштин биноларнинг пардевор ва ёпмалари	Қалинлиги 15 мм дан кам бўлмаган сувоқли ёки асбест-цемент листовий қоплама
Ёғочдан қилинган бир қаватли ва куп қаватли уйлардаги ёғоч зина ва зина супачалари	Қалинлиги 15 мм дан кам бўлмаган сувоқли ёки асбест-цемент листовий қоплама
Стропил, обрешётка ва чордоқ ёпмаларининг элементлари, фермалар, аркалар, прогонлар ва бошқа юк кўтарувчи конструкциялар:	
уч қават ва ундан баланд ғишт биноларда	Ёнғинга қарши тузларнинг сувли эритмаси билан сиртларга ишлов бериш
моллар, қимматли ускуналар ва материаллар сақлашга мўлжалланган ишлаб чиқариш ва қишлоқ ҳўжалик ғиштин ва ёғоч биноларида	Ёнғинга қарши буюёк ёки суркама билан ишлов бериш
бир ва икки қаватли ёғочдан ясалган жамоат биноларини	Шунинг узи
Қийин ёнадиган материаллардан ясаилиши керак бўлган конструкциялар, буюмлар, ангарлар, гаражлар, электростанциялар ва бошқа биноларнинг элементлари	Ёнғиндан сақлаш тузларининг сувли эритмалари билан цилиндрлар ичида босим остида сингдириш
Очиқ ишоотларнинг элементлари: ёғоч кўприклар ва бошқалар	Ёнғинга қарши тузларнинг сувли эритмалари билан босим остида шимдириш ёки иссиқ-совуқ ванналарда шимдириб, кейин атмосфера таъсирига қарши буюёк суркаш
юк кўтариш деворларини, пардеворларни товушдан изоляци- талар қўлланилади. Улар ма-ён томларини иссиқ-су ишлатилиши мумкин.	ё ёпмалар ҳамда парде- омшоқ ёғоч толали пли- аноат биноларининг ён- ялаш мақсадида ҳам
Қаттиқ ёғоч толали плит- ноларининг кўпроқ деворлар	тураржой ва жамоат би- лари ва шиплари пардоз-



169- расм. Ёғоч толали плиталарни щипга жойлаштириш вариантлари

ланади. Бўялган плиталар билан кухня, санитария узеллари, лабораториялар, ошхоналар, магазинлар пардозланади. Бу плиталарнинг усти ойнасимон, сув, кислота, бензин таъсирига чидамли, совунли иссиқ сув билан ювганда емирилмайди.

Қаттиқ ёғоч толали плиталар, шунингдек заводда тайёрланган (стандарт) ёғоч уйларнинг сиртини қоплашда ва шчитли эшиклар тайёрлашда қўлланилади. Улар фанер ўрнини босади.

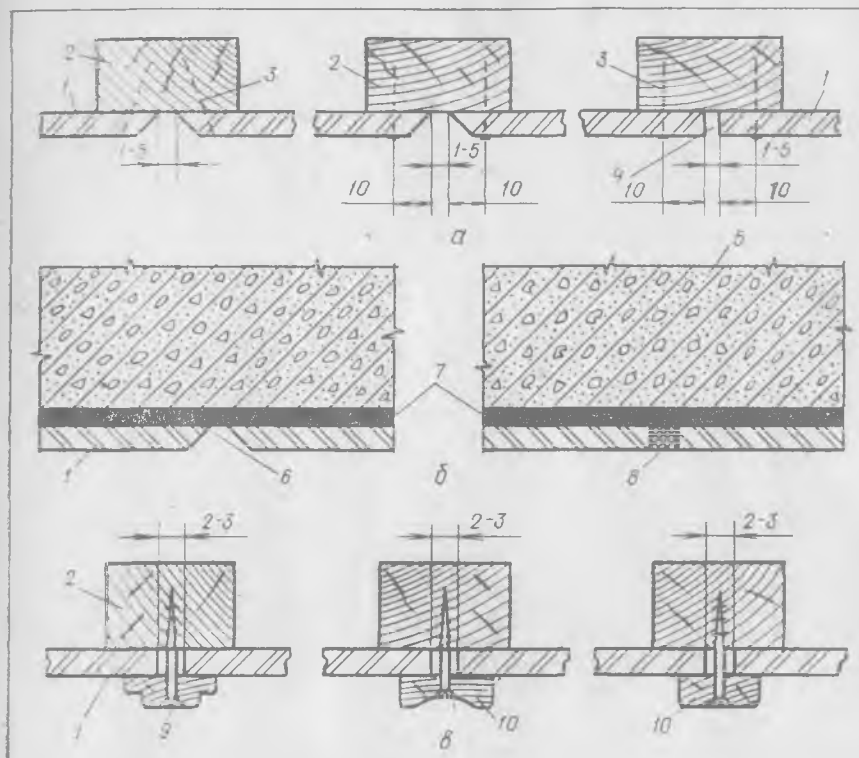
Ички деворларга қоплаш учун улчамлари  $2700-3600 \times 1220-1600$  мм ва қалинлиги 4 мм бўлган қаттиқ ёғоч толали плиталар ишлатилади.

Ёғоч уйларнинг сиртига қоплаш учун қалинлиги 6 мм ли плиталар ёки қалинлиги 3,2 мм ли (тўрсимон томонини ичкарига қаратиб сувга чидамли елим билан елимланадиган) иккита плита ишлатилади.

Намлиги кескин ўзгариб турадиган биноларда девор ва шипларга қоплаш учун плиталардан фойдаланиш тавсия этилмайди, чунки у деформацияланиб, улчамларини ўзгартиради.

Агар қаттиқ плиталар ўрнатиб булингач, мойли буюёқ билан бўяладиган бўлса, бўяшдан олдин жилвирланади. Устига гулқоз ёпиштириладиган плиталар жилвирланмайди.

**Шипларга материал қаплаш.** Биноларда шипларни қоплаш учун, асосан бўялган плиталардан фойдаланилади. Пардозланадиган шипнинг нақши интерьерга қўйишда бунича бўлиши мумкин. Шипларнинг тахминий пардозлаш вариантлари 169-расмда кўрсатилган. Шиплар улчамлари  $2700-3000$  мм бўлган яхлит ёки  $600 \times 600$  ё  $800 \times 800$  мм улчамлари билан қопланади. Кичик улчамли плиталарнинг намлиги ўзгариши таъсирида деформацияланиб, шипларнинг устига уларни бир-бирига мослаш қулай ва ремонт қилишда алмаштириш осон. Шипларни оқ рангли буюёқ билан яшилтириш плиталардан яшаш қулайроқ.



170- расм. Қаттиқ ёғоч толали плиталарни маҳкамлаш усуллари:

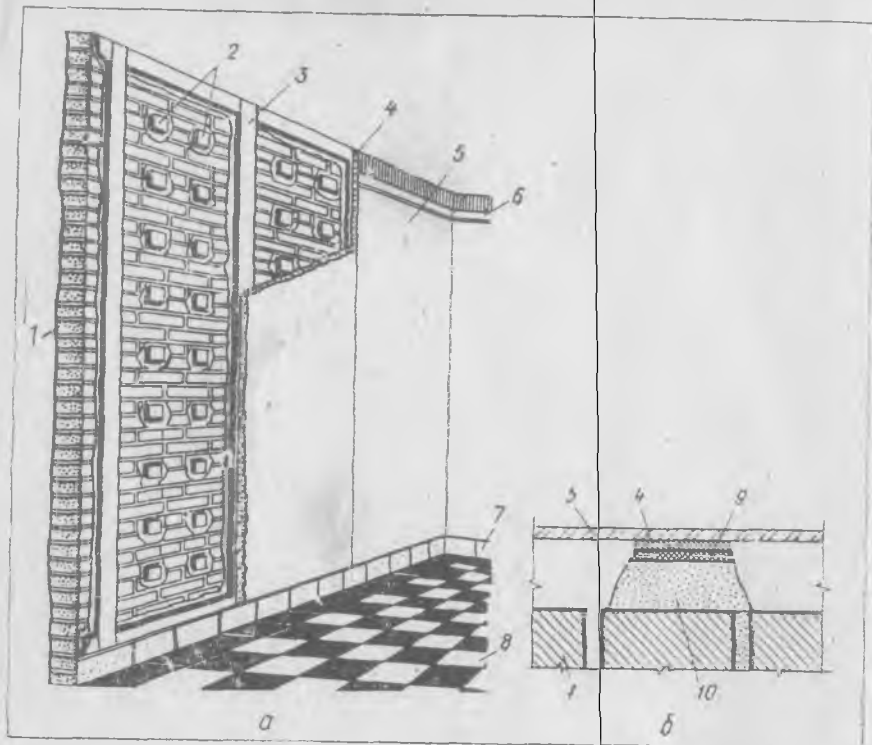
*a* — рейкалардан қилинган ёғоч каркасига, *б* — темир-бетон ёпмага мастика билан, *в* — шипга ёпма чокларини ёғоч раскладкалар билан беркитиб маҳкамлаш; 1 — қаттиқ толали ёғоч плиталар, 2 — ёғоч каркас буси, 3 — мих, 4, 6 — чоклар (очиқ жой), 5 — темир-бетон ёпма, 7 — мастика, 8 — ёпиқ, 9 — шуруп, 10 — раскладка

Плиталар шипга (170- расм) михлар ёки шуруплар билан (каркасга) ёки мастикалар билан маҳкамланади. Қичик улчамли плиталар мастика билан бириктирилади. Бундан ташқари, плиталарни шипга ёғоч раскладкалар билан маҳкамлаш мумкин.

Бруслардан қилинган каркас шип ёпмасига темир-бетон плиталар орасига қуйиб кетилган тиқинлар ёки ёғоч қистирмаларга михлаб маҳкамланади.

Плиталар каркасга 40 мм зазор билан рухланган михлар билан 100—150 мм оралатиб қўйилади. Мухторликни таъминлашда мих қалпоқлари ботирилиши ва усти шпакль билан қопарилади. Ишлатиш вақтида (намланишдан ҳосил бўлган конденсатнинг натижасида) плиталарни эгилишдан сақлаш мақсади билан 2—3 мм зазор қолдириб уланади. Қоқилган плиталарнинг кўнрақ тугри чизиқли бўлиши керак.

Плиталарни мастика билан маҳкамлашда олдин шип ёпмасининг сирти чанг, лой ва қоқилган қишлоқчиликларидан тозаланади



171- расм. Ёғоч толали плиталарни ғиштин деворларга маяклар ва маркалар буйича маҳкамлаш:

*a* — деворнинг умумий кўриниши, *б* — маяк ва маркалар конструкцияси; 1 — ғиштин девор, 2 — маркалар, 3 — маяклар, 4 — мастика, 5 — ёғоч толали плиталар, 6 — карниз, 7 — керамик плиталар (плитус), 8 — под, 9 — ярим қаттиқ ёғоч толали плиталар, 10 — қоршма

ва цемент ёки цемент-оҳак қоршмаси суркаб чиқилади ва қури-тилади.

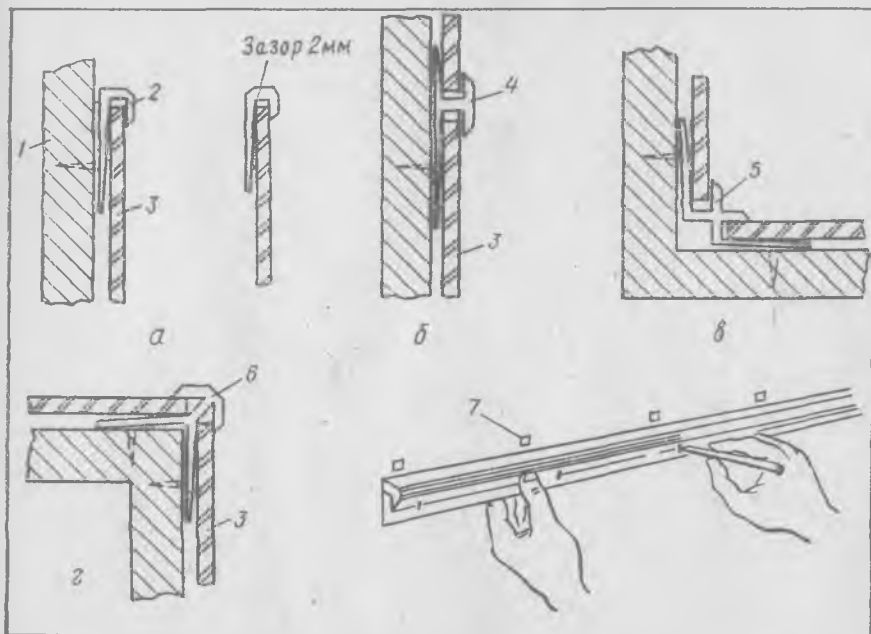
Шипга маҳкамланадиган плиталар олдиндан қирқиб қўйи-лади, намланади ва пардозланадиган хонага қўйиб қўйилади.

Плиталар шипга казеин-цементли елим (мастика) ёки битум мастика билан ёпиштирилади. Битум мастикаси билан елимла-надиган плиталар намланади. Қанда Казеин-цементли мастика (елим) плиталар периметрга 50 мм кенгликдаги полоса тарзида 1—2 мм қалинликда эса 150 мм диаметрли доира шаклида, 200—250 мм диаметрдан 2 мм қалинликда шах-мат тартибда суркаб чиқилади.

Битум мастикаси билан елимлаб чиқилган плиталар 2 мм қалинликда яхлит қат-лам тарзида суркалади.

Плитани елимлаб ётқизишда шипга махсус мослама би-лан сиқилади.





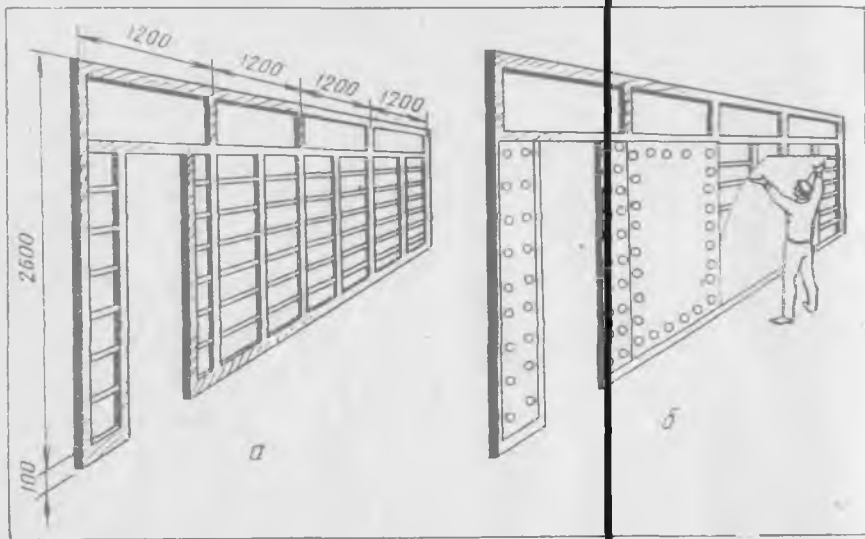
72-расм. Қаттиқ ёғоч толали плиталарни пластмасса ёки алюминий раскладкалар билан маҳкамлаш:

а — плита четларини маҳкамлаш, б — плиталарнинг ўртасини бириктириш, в — плиталарнинг ички бурчакларда маҳкамлаш, д — раскладкаларни тиқинларга маҳкамлаш; 1 — девор, 2 — чеккадаги раскладка, 3 — қаттиқ ёғоч толали плита, 4 — ўртадаги раскладка, 5 — ички бурчакни маҳкамлаш учун раскладка, 6 — ташқи раскладка, 7 — тиқин

Шипнинг деворларга тегадиган жойлари карниз раскладкалари билан пардозланади.

**Девор ва пардеворларни пардозлаш.** Гиштин, панелли, блокли, ёғоч деворлар бўялган ва бўялмаган қаттиқ ёғочли плиталар билан қопланади. Девор хилига қараб плиталар ёғоч каркас ёрдамида, маяк ва маркалар бўйича маҳкамланиши мумкин. Плитани каркасга шундай маҳкамлаш керакки, у каркастан буртиб чиқмасин, яъни каркас бруслари орасидаги қадам 600 мм дан ортиқ бўлмасин. Плиталар каркасга мих билан 100—200 мм оралиб қоқилади, бунда мих қабатлари ботирилиб, кейин шпаклёвкालаниши керак.

Плиталарни шикастлашдан сақлашда уларни дераза ва эшик блоклари, ўрнатма ва сув тўқиб қолдириш системаси, водопровод, канализация, газ таъминоти, электр қуввати асослари қурилмалари, ошхона ва душ каби инсталляция ва сантехника қурулмалари, ошхона ва душ каби инсталляция ва сантехника қурулмалари ўрнатиб бўлингач, монтаж қилинган плиталарнинг шиплари, симлари, иситиш системалари, газ таъминоти, электр қуввати асослари, ҳамма симлар, трубалар яширин ўтқазувчи каналлар билан девор ичига олинади ёки девор сирти билан тегиштирилиб қопланади. Очиқ трубопроводлар девордан камида 30—40 мм оралиқ қилинади.



173-расм. Қаттиқ толали ёғоч плиталар қоплаган пардевор:

а — бруслардан йиғилган пардевор каркаси, б — плиталар қопланаётгандаги пардевор

Плита қоплашдан олдин деворлар ва пардеворларнинг вертикаллиги текширилади. Ҳар бир қават учун вертикалдан 10 мм гача оғишга рухсат этилади. Девор сиртида аниқланган нотекисликлар цемент қоришмаси билан текисланади. Агар қоришма билан нотекисликларни туғрилашнинг иложи бўлмаса, плиталар маяклар ва маркалар бўйича (171-расм) цемент ёки оҳак-цемент қоришмаси билан ва казеин-цемент мастикаси билан маҳкамланади. Маяк ва маркаларнинг сирти қатъий вертикал бўлиши керак. Маяклар қўйиладиган деворларнинг намлиги кўпи билан 10% бўлиши керак.

Деворларга плиталар яхлит хона баландлигича ёки 1,2—1,6 м (панель) баландлигида қопланади. Бутун деворлар плита баландлиги бўйича плита қоплашда плиталар қаватга вертикал, панель баландлиги бўйича қоплашда эса горизонтал жойлаштирилади. Панеллар усти ёғоч ёки пластмасса раскладкалар билан пардозланади. Плиталарни пластмасса ёки алюминийдан қилинган раскладкалар билан деворамлаш усулида улаш таътиби 172-расмда кўрсатилган.

Ишлатилиш вақтидо, унинг аслиги учун ўриатишдан олдин уларнинг тўз-иқини текшириш керак. Намлангандан кейин плитка қоплашдан олдин хонадаги стопларга қўйилади ва икки сутунга қўйилади. Сақлаш муддати тугагач, плиталарни текшириш керак. Бўйича бичилади, кейин уларга мастика сурб ётқизилади. Маркалар плиталар деворга текис қийшайтирмай қўйилади. Кейин махсус кергилар воситасида лойиҳавий ҳолатда қопланади.

Плиталар билан кўпинча бруслардан михлаб ясалган каркас-ли ёғоч пардеворлар қопланади (173-расм). Каркасга плиталар михлаб маҳкамланади.

**Плита поллар қуриш.** Кўпчилик тураржой ва жамоат биноларида 1—2- сорт ёғочдан тахта поллар қилинади. Тахта қопламалар (тахта поллар)ни ёғоч қипиғидан қилинган плиталар билан алмаштириш мумкин.

Плитадан қилинган пол сифати плиталар сифатига ва асосни тайёрлашга боғлиқ бўлиб, у мустаҳкам, текис, бикр ва қимирламайдиган бўлиши керак.

Полларнинг асоси ёғоч, бетон ва ҳ. к. бўлиши мумкин. Ёғоч асослар паст сифатли (3- ва 4- сортли) тахталардан тўшалади.

Асос тахталари бир хил қалинликда бўлиши ва жойланган вақтда текис бўлиши, плиталар тўшалгандан кейин пол текис ва силлақ чиқиши керак. Эгилиб кетмаслиги учун 120 мм дан кенг тахталарни тўшаш ярамайди. Тахталар тўсинларга михланади, каллаклари букилади. Асоснинг текислиги рейка ва ватерпас билан текширилади.

Бетон асос ёки тагсинч мустаҳкам ва текис бўлиши керак. Бу қоплама ҳам ватерпас ва рейка билан текширилади. Горизонталликдан четга чиқиш ҳамма йўналишларда 1 м га 1 мм дан ортиқ бўлмаслиги керак. Бетон асос усти қуруқ бўлиши керак. Плиталар намланиб, бичилгандан кейин тўшалади. Плиталар казеин-цемент мастикаси устига қўйилади. Казеин-цемент мастикасининг таркиби қуйидагича (масса бўйича): 2,5—3 қисм сув (15—20°C), 1 қисм казеин порошок ҳолатида, 3 қисм 400 маркали портланд-цемент. Температураси 10—20°C бўлганда плитага мастика суркаш мумкин. 1 м<sup>2</sup> плитани ёпиштириш учун 500—600 г мастика сарфланади.

Плита ёпиштиришдан олдин асос чангдан ва ахлатдан тозаланади. Плиталарга мастика суркалади ва 5 мин тутиб турилади, кейин уни асосга шундай қўйиладики, бунда плиталарнинг учма-уч бирикиш жойлари тахта ўртасига тўғри келсин. Плита тўшаб бўлингач, унинг сирти чангдан, четларига оқиб чиққан мастикадан тозаланади, эски фанер ёки толали плита билан берки-тилади ва зичлаш учун массаси 75—125 кг ли каток юргизилади.

**Панелларнинг тузилиши.** Кейинги вақтда айрим биноларда асбест-цемент осма девор (ёғоч каркасли қилиб ишланган) панеллар қўлланилмоқда.

Панеллар иккала томони асбест-цемент листлар билан қопланган (ГОСТ 15588—70) шилиғи иссиқ-совуқ ўтказмайдиган материалдан ёғоч каркасдан иборат.

Листлар 1200—3600 мм узунликда, 500 мм кенгликда ва 6, 8, 10 мм қалинликда бўлиши мумкин.

Иссиқ-совуқ ўтказмайди бўлиши учун урғунда минерал пахтали плиталар ёки шилиғи асбест плита (ГОСТ 15588—70) ишлатилади.

Полистиролли плиталар икки хил типда: антипиренли ПСБ-С, антипиренсиз ПСБ ишлаб чиқилади. Бу плиталарнинг узунлиги 900—2000 мм, кенглиги 500—1000 мм, қалинлиги 25, 33, 50 ва 100 мм.

#### 47-§. Ёғоч конструкциялар ва буюмларни ремонт қилиш

**Томни ремонт қилиш.** Иш бошлашдан олдин томнинг конструкцияси текширилади ва қандай элементлари ремонт қилиниши кераклиги аниқланади.

Чириб кетган стропилости бруси худди шундай ўлчамдаги ва кесимдаги антисептикланган брус билан алмаштирилади. Стропил оёғи учлари аниқ тўғри келиши учун брусда олдиндан тегишли кертиклар қилинади.

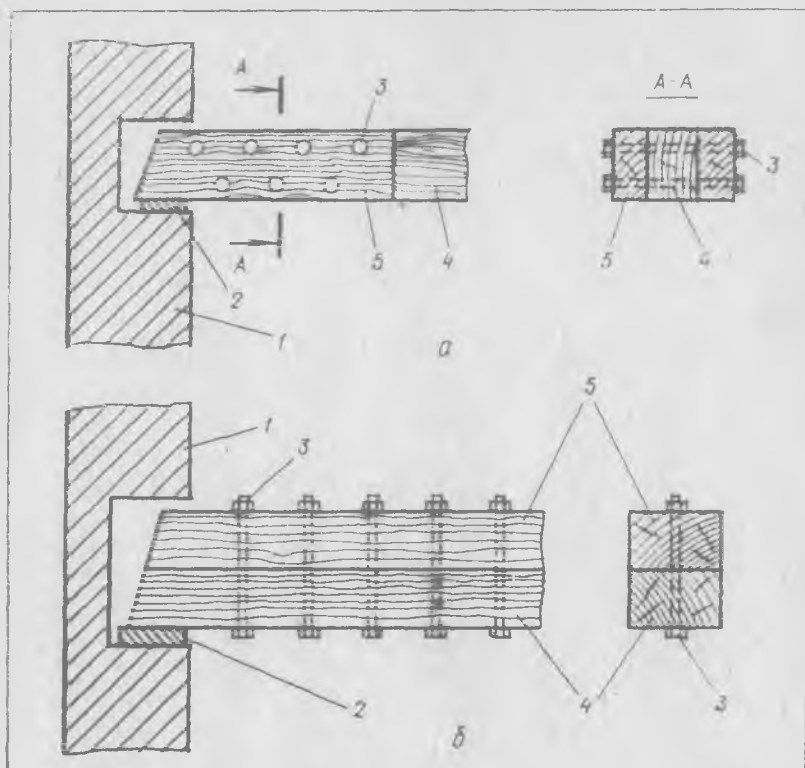
Чириган стропил ё янгисига алмаштирилади ёки икки ёнидан тахта қўйиб болтлар билан маҳкамланади. Том осилиб қолганда дастлаб уни тўғрилаш (устунлар ва поналар ёки домкрат ёрдамида), шундан кейин осилиб турган стропил остига кашаклар қўйиш керак, улар стропил оёғи билан скобалар ёрдамида бириктирилади. Кашаклар қўйиб бўлингач, устун ёви домкрат олинади.

Обрешётканинг айрим бруслари худди шундай ўлчамдаги бруслар билан алмаштирилади. Улар бруслар орасидаги оралиққа чордоқдан—киритилади ва стропилга миҳлаб маҳкамланади. Том ёпмасини ремонт қилишда шикастланган участкалар янгиси билан алмаштирилади.

**Ораёпмаларни ремонт қилиш.** Балкали ёпмаларда купинча балкалар ва ёпма шчитлари (накатлар) чириydi. Балкаларнинг кўпинча девор ичида қолган учи чириydi. Буни балкаларнинг ҳолатига қараб, шунингдек, учларига болта билан урганда чиққан товушга қараб аниқланади. Агар болта билан урганда жангиз товуш чиқса, балка ҳолати қониқарсиз ҳисобланади. Шу жойдан парма билан тешиб, қипиққа қараб ёғочнинг қай даражада чириганлиги аниқланади. Балкани тўлиқ алмаштириш анча сермеҳнат иш, чунки ораёпмадан ёпма, иссиқ-совуқ ўтказмайди-ган қатлам, накат шчитлари олинади ва шундан кейингина балкани алмаштириш мумкин.

Балкаларнинг чириган ёғоч накаткалар ёки (174-расм) балканинг икка-юкка брусочлар қўйиб, болтлар билан маҳкамлаб мукамаллаш қилад. Накаткаларнинг ўлчамлари балка кесимига мослаштирилади. Накаткаларнинг узунлиги чириган жой узунлигидан икки қўлдан ортиқ бўлиши керак. Накаткаларни жойига қўйишдан олдин уларни иссиқ-сувук ўтказмайди-ган қатлам билан маҳкамлаш керак.

Ораёпманинг чириган ёғоч шчитлари шундай ўлчамдаги шчитлар билан, икка-юкка брусочлар билан алмаштирилади. Шчитлар яроқсиз бўлиб қолган ёғоч шчитларни маҳкамлаш керак, шундан кейин шчит ёғоч шчитларни тартиб билан, ёнидаги шчитларга шитиб қўйиш керак. Ёғоч шчитларни лозим.



174- расм. Ёғоч тўсинларни ремонт қилиш:

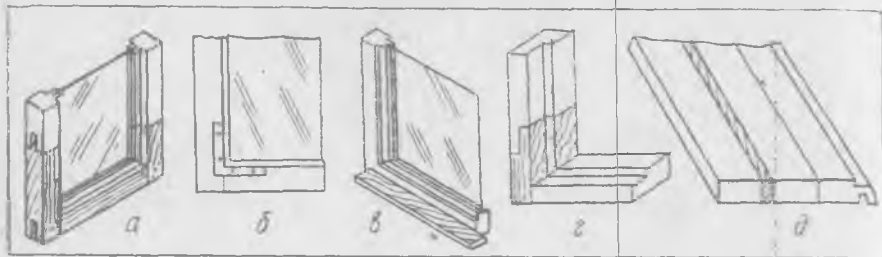
2 — ён томондаги қопламаларни ўрнатиш, б — тўсин устига устқўйма қўйиш билан тўсин учини мустаҳкамлаш; 1 — девор, 2 — антисептикланган остқўйма, 3 — болт, 4 — Балла, 5 — устқўйма

**Дераза блокларини ремонт қилиш.** Дераза блокларини ремонт қилишда нина баргли дарахт ёғочи ишлатилиб, унинг намлиги тавақа, форточка фрамугаси учун 6—12%, кесакилар учун 6—18%. (ГОСТ 475—70) бўлиши керак. Дераза блокларида кўпроқ ром брусоклари, форточкалар ва баъзан яхлит ром ишдан чиқади.

Кесакиларнинг айрим қисмлари ва рамларига аниқ мослаб ишланган брусоклар билан алмаштирилади.

Брусокни алмаштиришдан олдин ёғочни мошиқдан олинади, кейин кесаки ўрнида янги брусокни алмаштириб бўлингач, периметри бўйлаб герметик ёки маляр ўраб қўйилади, шундан кейин яна унинг мослаб ишланган брусоклар билан мланади.

Алоҳида кесакиларнинг ёғочдан ишланган жойларга улоқ солиш ҳам мумкин. Ёғочни олимаб ёпиштирилади, бурчакларда эса герметик билан маҳкамланади. Кесакиларда купинча ёғочнинг шикастланиши ва шикастланиши.



175-расм. Ромларни, кесакиларни ва дераза токчасини ремонт қилиш:

а — брусларни алмаштириб, тавақа пастки қисмини ремонт қилиш, б — бурчакларга бурчакликлар маҳкамлаш, в — ташқи тавақадаги часпакни алмаштириш, г — кесакини ремонт қилиш — вертикал бруснинг пастки қисмини алмаштириш, д — дераза токчаси тирқишларига елим суркалган рейкалар тиқиб ремонт қилиш

Бунда шикастланган жой олиб ташланади ва ўрнига улоқлар солинади. Улар шуруплар билан брусочка маҳкамлаб қўйилади.

Агар ром буси яхлит шикастланган бўлса, уни янгисига алмаштирилади (175-расм, а), агар бирор қисмигина шикастланган бўлса, ўрнига брусочка бўлаги қўйилади. Брусочка бўлаги ром буси билан елимлаб ва тирқиш чиқариб бириктирилади.

Ромни ремонт қилиш учун ошиқ-мошиқдан чиқарилади, ойнаси олинади, қисмларга ажратилади ва ишдан чиққан брусочка янгисига ёки қисман алмаштирилади.

Агар тавақа бурчак бириктирилари бушаганлиги туфайли қийшайган бўлса, у ҳолда 100×100; 125×125 мм ўлчамли бурчаклар кесиб олинади (175-расм, б). Ремонт қилинган тавақа ва кесакиларнинг тўғри бурчаклилиги, ром бурчаклик билан, шунингдек, диагональ бўйича ўлчаб текширилади.

Қўпгина ромларда ёндавалар ишдан чиқади (175-расм, в), улар ремонт қилинмайди, ишдан чиққан ёндава ўлчами ва шаклига мос янгисига алмаштирилади. Янги ёндавани ўрнатиш жойи эски елимдан яхшилаб тозаланиши керак.

Тавақа, фрамуга, форточка, кесакиларни ремонт қилишда бирикмаларни ва уларнинг зичлигини таъминлаш лозим. Дераза ости токчаси пастки қисмини чиришидан ва яхши гидроизоляцияланмаганлиги натижасида чиқади. Бу ҳолда тахта ремонт қилинади ёки янги тахта билан алмаштирилади. Тахтани жойига ўрнатганда унинг пастки қисми маҳкамланади, тахталарнинг ёши деворларга қўйилган маҳкамлаш бўлағи билан антисептикланади ҳамда толь ўралади.

Агар дераза токчаси маҳкамлаш бўлағи билан маҳкамланган бўлса, уни елим суркалган рейкалар билан маҳкамлаш (175-расм, д). Дераза токчаси тахтаси бўлағи билан маҳкамлаш бўлағи билан маҳкамланади.

Дераза ромларни ремонт қилишда елим суркалган рейкалар билан маҳкамлаш бўлағи билан маҳкамлаш бўлағи билан маҳкамланади.

**Эшикларни ремонт қилиш.** Шчитли эшикларни ишлатиш вақтида қопламалар кучади ва ошиқ-мошиқ маҳкамланган жойлардаги обкладкалар ёрилади. Эшиклар қуйидагича ремонт қилинади. Қоплама кўчган жойларда, у бир оз кўтарилади ва эски елимдан тозаланади, кейин шу жойига елим суркаб, қоплама михлаб ёки брусок билан вақтинча маҳкамлаб қўйилади. Елим қотиб бўлгач, михлар ёки брусоклар олиб ташланади.

Ошиқ-мошиқларни эшик ёндаваларига маҳкамладиган жойидаги яроқсиз жойи кесиб олинади ва янгиси елимлаб қўйилади. Қўйма тулиқ қотгунча струбцина ёки мих билан маҳкамланади.

**Тахта полларни ремонт қилиш.** Тахта поллар тўшалгандан бир йил ўтгач, тахталари обдан қуриydi, қийшаяди, шу сабабдан уларни қайтадан жипслаб қоқиш керак. Полларни жипслаштиришдан олдин эҳтиётлик билан плинтус олинади ва маркаланади шундай қилинса, ўз жойига қўйиш осон бўлади. Шундан кейин болта билан ҳар бир тахта алоҳида кўтарилиб, тўсиндан ажратиб олинади, чиқиб қолган михлар суғуриб олинади. Ажратиб бўлингач, пол қисмларини қисқичлардан фойдаланиб, зичлаб тўшала бошланади. Жипслаб бўлинганидан кейин ҳар бир тахта тўсинга михлаб маҳкамланади ва мих каллагига махсус асбоб билан ботирилади. Қайта тўшашда етмаган тахта ўрнига янги тахта қоқилади. Тахталари қайта тўшалгандан кейин полнинг дўнг жойлари фрезалаб текисланади.

Агар ишлатилиш вақтида бирор тахта синган ёки чириган бўлса, у ҳолда унинг синган ёки чириган жойи қирқиб олинади ва шу жойга янги тахта бўлагига қўйилади. Қўйилган тахта бўлагига камида иккита тўсинга илиниши керак.

#### **48- §. Дурадгорлик ишларини бажаришда хавфсизлик қоидалари**

Хавфсизлик техникаси бўйича инструктаждан ўтган дурадгор иш бошлашидан олдин ўз иш жойини тайёрлаши, асбоблар сифатини, болтанинг чархланганлигини, арралар тишларининг керилганлиги (очилиши) ни, иш учун керакли бўлган материалларнинг тайёрлигини, дурадгорлик рандалар тиғларининг тўғри чиқарилганлигини, ишнинг иш ва салт режимларда ишлашини, эластик асбоб юбориш аппаратурасининг ерга уланганлигини, қопламаларнинг шунигдек, қолиплар, сўрилар ва ҳаво қопламаларнинг бутлиги ва яроқчилигини текшириши керак.

Ишлаш жараёнида қўйилган асбобларни ҳар қачун қулай жойга (уларни қийналмас жойга) қўйилади. Иш жойининг ёритиш ва ҳаво айланиши керак. Ғула, тахта, ходдаларни ташишда қўйилган асбобларни сафланиши, юкни бир вақтда ва ҳамма қўйилган асбобларни ва ғула, брусларни ердан кўтаришда қўйилган асбобларни ишлатиш керак.

Ғўла, хари ва тахталарни ишчи берган сигнал бўйича бир вақтда ташлаш керак. Ғўла ва хариларни ағдаришда ломдан фойдаланиш керак. Тахта, ғўла ва хариларни кўндалангига тилишда аррани йўналтириш учун қўл, бармоқдан фойдаланиш тақиқланади, чунки бу бармоқ ёки қўлнинг кесилишига олиб келади. Ғўла, хари ва тахтани арралаш охирида ҳаракатни секинлатиш ва арраланган бўлак оёққа тушиб шикастланмаслиги учун тутиб туриш керак.

Ранда билан ишлаганда унинг тирқишига кириб қолган қиринди юқориги тешикдан чиқарилади. Мих қоқишда қўлни жароҳатламаслик учун уни бармоқ билан тағидан эмас, балки қалпоғи остидан ушлаш керак.

Асбобларни ғилофга солиб олиб юриш, стол (дастгоҳ) устига қўйганда тигини юқорига эмас, балки пастга қаратиб қўйиш керак.

Елим тайёрлаш ва ундан фойдаланишда махсус кийим кийиш лозим. Айниқса синтетик елимлардан эҳтиёткорлик билан фойдаланиш керак. Баданга фенол, формалин тушганда албатта илиқ сув билан ювиб ташлаш ва ўрнига вазелин сурьаш лозим.

Ҳавоза ва сўриларни ўрнатиш ишларида қўйидаги талабларга риоя қилиш керак.

Ҳавоза ва сўрилар геодезистлар белгилаган режа бўйича қалинлиги 50 мм ва ундан қалин тахта остқўймалар устига қўйилади. Остқўймалар остига ғишт синиги ёки тахта тиқиш ярамайди. Ҳавозалар деворга бино қуришда қўйилган анқер болтларга бошдан охиригача бутун баландлик бўйича маҳкамланиши керак; ҳавозаларни балкон ва карнизларга маҳкамлашга рухсат этилмайди.

Ҳавозаларда, сўриларда запас материал йиғиш ва кўп одам тўпланишига рухсат этилмайди. Ферма, балка ва хариларни монтаж қилишда, уларни ҳавозаларга қўйишга рухсат этилмайди. Қурилаётган ёки ремонт қилинаётган бино сўрилари остида ўтиш жойлари қилинганда унинг устини (соябон тарзида) беркитиш керак.

Ҳавоза ва сўрилар устида рандалаш, чопиш (керттиш) ишларини бажариш ярамайди, унга фақат бирикадиган элементларни бир-бирига мослаш ишлари бажариш мумкин. Ҳавоза тўшамасининг кенглиги 1500 мм, сувоқчилик 1000 мм ни ташкил этади. Ҳавоза, сўриларнинг остида тўшамасининг йўл қўйилмайди.

#### 49- §. Дурадгорларнинг ишларини қабул қилишга қўйиладиган талаблар

Ёғоч буюмлар ишлаш корхоналарида қурилишига йўл қўйиладиган ёғоч буюмларнинг ишлаш усулида тайёрланадиган элементлар кўрини-



шида (ярим фермалар, ярим аркалар), бироқ бирикманинг ҳамма элементлари билан комплект ҳолда (болтлари, устқўймалари ва бошқалар комплект ҳолда) етказиб берилади. Нам шароитда ишлайдиган ва чирийдиган, шунингдек ёниш хавфи бўлган конструкцияларнинг ҳамма элементлари антисептикланиши ва антипирен билан қопланиши керак. Конструкциялар ташиш вақтида намиқшишдан, ифлосланишдан, механикавий шикастланишдан сақланади. Юк кўтарадиган конструкцияларга (фермалар, аркалар ва ҳоказоларга) уларни кўтариш вақтида қаердан илиш кераклиги бўёқ билан кўрсатилади.

Ёғоч конструкциялар СНиП II-V. 7—69 га асосан, ташқи кўздан кечириб, ўлчамларини текшириб кўриб ва зарур бўлган тақдирда синаб қабул қилинади. Конструкцияларнинг ўлчамлари йўл қўйиладиган оғишлар билан лойиҳада кўрсатилган ўлчамларга мос келиши керак. Ҳамма юк кўтарадиган конструкцияларда тайёрловчи завод томонидан берилган паспорт бўлиши керак.

Ёғоч конструкцияларни биринчи марта сувамасдан олдин қабул қилинади, иккинчи марта сувалгандан кейин қабул қилинади.

Заводда тайёрланган ёғоч конструкцияларни (стандрт уйларни) қабул қилишда бирикишларнинг зичлиги ва панель ва бруслар орасидаги тирқишларни беркитилиши синчиклаб текширилади, синчли уйларда изоляция материалларининг тўғри жойлаштирилганлиги, деворлар ва пойдевор орасидаги гидроизоляциянинг яхши жойланганлиги, дурадгорлик буюмларининг яхши мосланганлиги, том ёпмасининг бутлиги, пардозлаш ишларининг сифати ва ҳ. к. текширилади.

Ўўла ва брусдан қилинган уйларни қабул қилишда уларнинг чўкиши учун керакли зазорлар қолдирилганлиги, бошқа бинолар учун эса мўрилар, трубалар тўғри урнатилганлиги, бино атрофида сув кетиш йўллари борлиги ҳамда қаватлараро ёпмаларда ва биринчи қават подвалида табиий ҳаво алмашиши мавжудлиги текширилади.

Дераза ва эшик блокларини қабул қилишда уларнинг тўғри урнатилгани, тирқишлар лос тикиб суваб беркитилганлиги ва деворлардан (чиришдан) ҳимоя қилиниши, бундан ташқари ром, эшикларнинг тўғри осилиши, уларнинг борлиги текширилади.

## 8. Қурилиш ва таъминлашнинг қилиш, хавфсизлик таъминлаш ва зарарсиз ишлаш тadbирлар

50-§. Меҳнат қонунчилиги ва таъминлашнинг қилиш ишини ташкил қилиш

Меҳнат қонунчилиги ва таъминлашнинг асосий вазифаси корхона ва таъминлашнинг зарарсиз ишлаши таъминлашга қаратилган ишлаб чиқишдир.

Бу ишларни амалга ошириш учун ишлаб чиқариш травматизми, касбий касалликлар, заҳарланишлар, авариялар, ёнғинлар ва ҳоказоларнинг олдини оладиган чора-тадбирларни ўтказиш лозим.

Меҳнатни муҳофаза қилишга меҳнат қонунчилиги, хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитарияси масалалари киради.

Меҳнат қонунчилиги Конституция ва Меҳнат ҳақида Кодекс билан регламентланади ҳамда ишчиларни ишга қабул қилиш ва бўшатиш, иш кўни давомийлиги, дам олиш вақти ва ҳ. к. масалаларни кўриб чиқади.

Меҳнат қонунчилигида ишчилар, шу жумладан, аёллар ва ўсмирларнинг меҳнатини муҳофаза қилиш тартиби кўрилган, ўсмирлар (18 га тўлмаганлар) меҳнатидан фойдаланиш тақиқланган, касблар, зарарли ишлар рўйхати берилган. Балоғатга етмаганлар ҳамда аёллар (хотин-қизлар) учун, шунингдек, ҳамма ишчилар учун кўтариш ва ташвиш мумкин бўлган чекланган оғирлик нормалари белгиланган. Юклаш-тушириш ишларида аёллар меҳнатидан фақат донали юкларни (ғишт, тупроқ, тум, оҳақ ва ҳ. к. ларни) ортиш ва туширишда фойдаланиш мумкин.

16 ёшга тўлмаганларни ишга қабул қилишга рухсат этилмайди. Айрим ҳоллардагина касаба союз органлари билан келишилган ҳолда медицина кўригидан ижобий кўрсаткичлар билан ўтган 15 ёшдаги ўсмирларни зарарсиз ишларга қабул қилиш мумкин. 16 ёшгача бўлган ўсмирлар учун иш кўни давомийлиги 4 соат, 16 дан 18 гача бўлганлар учун 6 соат.

Қурилишларда, корхоналарда ишдан ташқари вақтда ишлашга айрим ҳоллардагина касаба союз органларининг розилиги билан рухсат этилади, бунда ўсмирларни ишдан ташқари вақтда ва кечаси ишлашга жалб қилиш тақиқланади.

Зарарли корхоналарда ишловчи ишчилар вақт-вақти билан медицина кўригидан ўтказиб турилади.

**Хавфсизлик техникасини назорат қилиш.** Хавфсизлик техникаси ва ишлаб чиқариш санитариясининг умумий ҳолатига қурилиш, корхона директори ва бош инженер жавобгардир. Қурилишда, корхонада хавфсизлик техникаси ҳамда меҳнат шароитини яхшилаш бўйича ишни бажаришда фақат бошчилигида ишловчи хавфсизлик техникаси хизм ишида бўлган баҳарадилар.

Хавфсизлик техникасини назорат қилиш (хавфсизлик техникаси бўйича инженерлик ва таълим) билан бирга хавфсиз меҳнат шартини таъминлашда, аёллар билан бирга ишлаб чиқади, хавфсизлик техникасини назорат қилиш вақтида ишчилар лойиҳасини тузади, такомилланиш учун таълим олиш вақтида ишчиларнинг оқлаш қурилмаларини жорий қилиш ва таъмир қилишда иштирок этиш усуллари ҳақида инструктажларни ўтказиш ва таъмир қилиш усуллари ҳақида таълим олиш вақтида ишчиларнинг иштирок этади ва ҳ. к.

Қурилишда, корхонада ишловчи ишчиларнинг иштирок этади усуллари назорат қилинади.

рат қилиш касаба союз ташкилотига юкланган, улар меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича комиссиялар тузиб ҳамда жамоат инспекторлари тайинлаб контролни ташкил қиладилар.

Меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича комиссиялар касаба союз аъзоларини хавфсизлик техникаси ҳамда меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича қондаларнинг бажарилишини контрол қилишга жалб қилади. Шу комиссиялар томонидан меҳнатни муҳофаза қилиш ва хавфсизлик техникаси бўйича жамоат конкурслари, куриклари, текширишлари утказилади.

Бундан ташқари, хавфсиз ишлаш усуллариغا риоя қилиш ус- тидан техникавий назорат қилиш касаба союзларининг техника- вий инспекторларига юкланган. Техникавий инспектор қурилиш- да, корхонада вақт-вақти билан хавфсиз ишлаш усуллари, ишлаб чиқариш санитариясининг ҳолати, меҳнатни муҳофаза қилиш бўйича қонунларнинг бажарилишини контрол қилиб туради. Техникавий инспекторлар оғир ёки ўлим билан тугаган бахтсиз ҳодисаларни ва аварияларни текширади, зарур бўлганда шу ма- сала юзасидан суд-текширув органларига техникавий хулоса ёзиб юборади.

Геология қидирув ишлари, буғ қозонлари, буғ трубалари, кў- тариш иншоотлари, газ установкаларини ишлатиш бўйича Гос- гортехнадзор назорат қилади.

Меҳнат шароитларини санитария-гигиена ҳолати устидан СССР Соғлиқни сақлаш министрлигининг Давлат санитария инспекцияси ва санитария-эпидемиология станциялари назорат қилади.

Хавфсизлик техникаси бўйича инженерлар бахтсиз ҳодисалар, авариялар сабабларини қидириб топишда иштирок этадилар. Улар зиммасига иш ўрнидаги хавфсизлик техникасининг ҳолати- ни текшириш, раҳбар шахсга аниқланган камчиликларни барта- раф қилиш бўйича ёзма буйруқ бериш вазифаси юкланган. Улар ишчи ҳаётини хавф остида қолдирадиган участкаларда, станок- ларда ишлашни ман қилиш ҳуқуқига эга.

**Ишчиларни ўқитиш ва инструктаждан ўтказиш.** Қурилиш- монтаж ташкилотларидаги ишчиларнинг ҳаммаси хавфсиз иш- лаш йўлларини ва хавфсизлик техникаси қондаларини билиш- лари шарт. Янги ишга кириш ва хавфсизлик техника- си бўйича инженер ўқитиш ва инструктаждан кейин ишга қўйилади. Бу ҳақда ҳар бир ишчи маддайдиган журналга ёзиб қўйилади.

Бошланғич инс- ва жароҳатла- ниш асосий сабаб- рга қуйидаги- лар кирди: уску- р, электр тар- моқлари ва шу ка- ас иш қилиш. Ишчи территория- орт ишлайди- ган ва юклар орт- туриш қонда- лари билан таниш- туриб, бир ишчи ўзи- нинг иш ўрнини қанд- ни, машинада ва

асбоблар билан хавф-хатарсиз ишлаш қондаларини билиши лозим.

Иш ўрнида биринчи инструктажни мастер ёки ишни бажарувчи раҳбар ўтказади, у ишчига унинг вазифалари, иш ўрнини қандай тутиши кераклиги, механизмларнинг тузилиши, станокларни юргизиш юбориш, тўхтатиш ва мойлаш қондаларини ҳамда хавфсизлик техникаси қондаларини батафсил тушунтириб беради. Ишчи материаллар, тайёр буюмларни қандай ишлатиш кераклигини, материалларни олиб келиш ва тахлаш тартибини, ҳимоя мосламалари, иш кийимлари ва ҳоказолардан фойдаланиш қондаларини билиши ҳам шарт. Инструктаждан ташқари ишчи ишга кирганига 3 ой бўлмасдан тасдиқланган программа бўйича ўқитиладиган ўқув курсидан ўтиши лозим.

Такрорий инструктаж ҳар бир кварталнинг биринчи ойда ўтказилади. Бу инструктаж хавфсиз ишлашнинг асосий қондаларини ишчининг эсига тушириш учун зарур.

Кранларда, бульдозерларда, автоюклагичларда, автомашиналарда ва пайвандлаш аппаратида ишлашга махсус гувоҳнома-си бўлган ишчиларгина қўйилади.

**Бахтсиз ҳодисаларни текшириш.** *Ишлаб чиқариш травмаси* деганда, ишчининг қурилиш майдонида (корхонада), ишга бораётганида ва ишдан қайтаётганида, иш вақти даврида организмнинг жароҳатланиши ва бунинг натижасида иш қобилиятини вақтинча ёки бутунлай йўқотиши тушунилади.

*Касбий касаллик* деганда, заҳарли буг ёки газ, чанг, шовқин, ларза ва ҳоказоларнинг организмга секин-аста таъсир этиши натижасида ишчининг касал бўлиши тушунилади.

Иш вақтида (белгиланган дам олиш вақти ҳам қўшилган), иш бошлашдан олдин ва иш тугагач, шунингдек ишдан ташқари вақтда, дам олиш ва байрам кунлари ишлаганда рўй берган бахтсиз ҳодисалар текширилиши керак. Иш қобилиятини камида бир кун йўқотишга сабабчи бўлган ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар Н-1 формали акт билан расмийлаштирилади.

Ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган бахтсиз ҳодисаларни қурилиш-монтаж участкаси, цех ёки бошқарма бошлиғи, меҳнатни муҳофаза қилиш бўлими, ушбу факультет инспектори ва хавфсизлик техникаси бўлими ишда шунингдек, органикада текшириб чиқадилар. Бахтсиз ҳодисаларнинг сабабларини аниқлаб, синчиклаб текширилиши, шунингдек, участкада, цехда, бошқарма бўлими сўралгандан кейин, тўрт пухта бўлими, оғамлаш бўлими, бошқарма бош инженерига топширилади.

Актни олган вақтда, бўлими, цех ва бошқарма бошлиғи ва унинг раҳбарлари билан бир тараф қилиш чораларини қилиш вақтида, шунингдек, органикада текшириб чиқадилар. Бахтсиз ҳодисаларнинг сабабларини аниқлаб, синчиклаб текширилиши, шунингдек, участкада, цехда, бошқарма бўлими сўралгандан кейин, тўрт пухта бўлими, оғамлаш бўлими, бошқарма бош инженерига топширилади.

Бахтсиз ҳодиса содир бўлганида жабрланувчига шу жойнинг ўзида медицина ёрдами кўрсатилади ва зарур бўлса тез ёрдам чақирилади.

Улим билан тугаган бахтсиз ҳодисалар, шунингдек, авариялар касаба союз совети техник инспектори, бахтсиз ҳодиса, авария содир бўлган жой ташкилоти вакили, Госгортехнадзор инспекцияси, шунингдек, маҳаллий касаба союз ташкилоти вакили билан биргаликда текширилади.

Одамлар ўлган, ялпи заҳарланиш содир бўлган ҳолларда қурилиш, корхона раҳбари тезда бу ҳақда юқори ташкилотларга, касаба союзларнинг область советига, МҚ касаба союзига ва маҳаллий прокуратурага хабар бериши лозим.

Улимга сабаб бўлган бахтсиз ҳодиса рўй берган жойда бу ҳодисанинг сабаби текширила бошлангунга қадар ишни давом эттириш ёки мослама, асбоб, ҳавоза ва шу кабиларнинг ҳолатини ўзгартириш тақиқланади (агар у атрофдаги ходимларнинг ҳаётини ва соғлигини хавф остида қолдирмаса ва аварияга олиб келмаса).

#### 51-§. Хавфсизлик техникаси

Қурилиш майдонларида дастаки, механизациялаштирилган асбоблардан фойдаланишга, баъзан эса ёғочни ишлаш станокларида қатор операцияларни бажаришга тўғри келади, шунинг учун иш жойини тўғри ташкил этиш хавфсиз ишлашда муҳим роль ўйнайди. Ёғочни ишлаш билан шуғулланган дурадгорларнинг иш ўрни дастгоҳ (стол), керакли асбоб ва мосламалар билан ускуналанади. Дастгоҳ баландлиги унда ишловчининг бўйига мос келиши керак. Дастгоҳ паст бўлганда ишчи энгашиб ишлайди, бу эса тез чарчашга олиб келади. Дастгоҳ баланд бўлса, ишчи қўлини ортиқча чўзишига тўғри келади, бу ҳам тез чарчатади.

Дастгоҳ бўйга қуйидагича мосланади: ишчи дастгоҳ ёнига туради ва унга тирсагини қўйиб, ишчилик таянса, бу дастгоҳ унинг учун яроқли бўлиши керак.

Дастгоҳ иш ўрнига қўйилган бўлиши, асбоб эса шундай жойлаштирилади, ки ҳар қандай фойдаланиш осон ва қулай бўлсин.

Арралаш материалларига шундай таҳлилини керакли керакли ортиқча куч сарфламайдиган бўлиши керак.

Механизациялаштирилган фойдаланишга алоҳида аҳамият берилган асбоблар билан ишлашган ва улардан фойдаланишган бўлган, шунингдек хавфсизлик техникаси билан шунингдек хавфсизлик техникадан ўнган ишчиларгина.

Механизациялаштирилган асбоблар ток тармоғидан узилиб ва у тўла тўхтагандан кейингина ремонт қилинади, ростланади. Бундай асбобдан фойдаланишда ҳимоя кўз ёйнагидан фойдаланиш керак.

Юклаш-тушириш ишлари қиялиги 5% дан ортиқ бўлмаган текисланган, «Разворот», «Въезд», «Выезд» ёвувлари осиб қўйилган майдончаларда бажарилади. Жуда нишаб жойларда юклаш-тушириш ишларини бажариб бўлмайди.

Юклаш-тушириш майдончалари қишда қордан ва муздан вақт-вақти билан тозалаб ва мунтазам равишда қум, кул ёки шлак сепиб турилади. Массаси 50 кг дан ортиқ бўлган юклар кран ва юклагичларда ортиради ҳамда туширилади.

Текис ва горизонтал жойларда замбилда 5 м дан узоқ бўлмаган масофага 16 дан 18 ёшгача бўлган қизлар кўпи билан 10 кг, худди шу ёшдаги ўсмирлар учун кўпи билан 16 кг, 18 ёшдан катта аёллар 20 кг, 18 ёшдан катта эркаклар 50 кг юк кўтаришларига рухсат этилади. Юкларни қўлда зиначиларда ва нарвонларда юриб ташиш ярамайди. Донали оғир юклар, яшиқларни суришда ломлар ва мосламалардан фойдаланиш лозим. Цемент, оҳак, гипс ва бошқа юклар одатда механизмлар воситасида ортиради, цементни қўлда ортиш ишлари 40°С ва ундан юқори температурада тўхтагилади.

Панеллар, блоклар ва шунга ўхшаш қуришиш конструкцияларини ташишда монтаж сиртмоқларини бетождан, қоришмадан тозалаш, кейин зарур ҳолларда уларни тўғрилаш керак.

**Қурилишда тайёргарлик ишлари.** Аҳоли яшайдиган жойлардаги қурилиш майдонлари бегона шахслар кирмаслиги учун тўсиб қўйилади. Куча, ўтиш жойлари бўйлаб тўшадиган бинолар камида 2 м баланкликда яхлит девор билан тўсилади. Деворлар қуриладиган объектдан камида 10 м наридан қурилади ва тротуар устини 20° қияликда козирёк билан ҳимояланади.

Қурилиш майдонларидаги ишлаб чиқариш хоналари (қоришма қориш узеллари, устахоналар) иситилган бўлиши керак. Қурилиш майдончасида санитария-маиший хоналар: гардеробхона, ювиниш хонаси, душхона, ҳажж экана; кийимларни қуриштириш, зарарсизлантириш ва қуриштириш хонаси, шунингдек, дори-дармон аптечка

Ер усти сувларини қурилишда қўриш керак. Қурилиш ишларини қишда бекатларда машина кирадиган йўллар ва ҳимоя қамлаб қўйиш (қурилиш) лозим.

Ҳар бир қўриш хонасида ёш йўллари бўлиши лозим; оғир юкларнинг ўтиши учун кенлиги 3,5—6 м қилинади. Аҳоли ўтиши учун йўллар ўтиши учун кенлиги камида 1,5 м бўлиши лозим. Панжара қилинган ўтиш кўлини шунинг учун уларнинг атрофи тўғрилади.

Монтаж ишларини қуриладиган территория участкаларнинг ўтиши учун уларнинг атрофи тўғрилади.

лар осиб қўйилади. Хавфли зона деганда ишчиларнинг шикастланиши мумкин бўлган механизмлар ишлайдиган зона тушунилади.

Қуриладиган бино периметри бўйича ҳаёт учун хавфли зона белгиланади. СНиП III-A. II-70 га асосан бино, иншоот баландлиги 20 м гача бўлганда бинодан ҳисобланганда 7 м кенгликдаги полоса, баландлиги 100 м гача бўлганида камида 10 м кенгликдаги полоса хавфли зонага киради.

Проездлар, ўтиш жойлари, юклаш-тушириш майдончалари мунтазам равишда яхшилаб ахлатдан, қишда қор ва муздан тозалала турилиши керак.

Қурилиш ахлатини 3 м дан баланддаги дераза ўринларидан ташлаш ярамайди, уни ёпиқ новдан тушириш, новнинг пастки учи ердан кўпи билан бир метр баландда бўлиши мумкин. Ахлатларни ёпиқ яшиқларда олиб чиқиш зарур.

Қурилиш-монтаж ишларини баландда бажаришда фойдаланиладиган сўри ва ҳавозалар инвентарь бўлиши керак. Инвентарь булмаган ҳавозалардан айрим ҳоллардагина, қурилиш-монтаж ташкилотининг бош инженери рухсати билан фойдаланилади, 4 метрдан баланд бўлган инвентарь бўлмаган ҳавоза ва сўрилар тасдиқланган лойиҳа бўйича тайёрланади.

Устунлар, рамалар, таянч зиналар шовун бўйича ўрнатилади ва қурилаётган бинонинг бутун баландлиги бўйича боғичларга маҳкамлаб чиқилади. Сўрилардаги ўтиш жойларининг баландлиги камида 1,8 м бўлиши керак. Ҳавоза ва сўрилар устига ташланган тўшамалар текис ва тахталар орасидаги зазор 10 мм дан кўп бўлмаслиги керак. Шчитларни устма-уст қўйиб бўйига улашга рухсат этилади, бунда у таянч устига тўғри келиши ҳамда иккала шчит ҳам бириктириш жойидан икки томонга камида 200 мм чиқиб туриши керак.

Одамлар чиқиб тушадиган зинапоялар кўпи билан 60° бурчак остида ўрнатилади ва юқори учи кўндаланг ёпмаларга маҳкамланади. Сўриларга чиқиладиган жой зинаси уч томондан тўсилади. Сўрилар ўрнатилган бинонинг кириш жойи тепаси соябон билан, ён томонлари яхлит тўси билан беркитилади.

Баландлиги 4 м гача бўлган сўриларни иш бажарувчи қабул қилгандан кейин ҳар қандай ҳолатда эса комиссия қабул қилганидан кейин қайта текширилади.

**Материаллар, буюмлар.** Материаллар, буюмлар, ускуналар ва инвентарьларни ҳар қандай ҳолатда эра территориясида сақлаш керак.

Ғишлар поддошларни ва қўриқларни ҳар қандай ҳолатда эра территориясида сақлаш керак. Ғишларни ва қўриқларни контейнерларда эса бўлиши керак. Ғишларни ва қўриқларни контейнерсиз сақлаш керак. Ғишларни ва қўриқларни контейнерсиз сақлаш керак. Ғишларни ва қўриқларни контейнерсиз сақлаш керак. Ғишларни ва қўриқларни контейнерсиз сақлаш керак.

Бетон буюмлар, бетон блоклари штабелни қўйиш керак. Бетон буюмлар, бетон блоклари штабелни қўйиш керак. Бетон буюмлар, бетон блоклари штабелни қўйиш керак. Бетон буюмлар, бетон блоклари штабелни қўйиш керак.

Елма плиталари штабелга кўпи б<sup>и</sup> этувчи тоқон рубильникдан ланади. Ҳамма буюмлар остқўйма усўллар билан пуқотиш лозим. нади.

Девор ва пардевор панеллари кассасўлса ҳам ўраб, узини хавф-сақланади. Асбест-цемент плиткалар в листлар 1 м гача баландликда тўпи билетлар бўлмаса, тоқли сим-

Ғулалар остқўйма устига тахланади на жгут, қуруқ кийим ва лиги 1,5 м дан ортмаслиги керак. Арра, бель қилиб тахланганда, унинг баландлиги медицина ёрдами кур-нинг ярмисигача бўлиши керак, катакси.

эса баландлиги штабель кенглигига тендик техникаси. Цехлар-Ёғоч конструкциялар ҳавозалар, суриларилаштирилиши керакки, ва тахталар тахлашдан олдин скоба ва чан жоллар қолсин, иш-тозланади.

Ойнали яшиқлар вертикал ҳолатда остқўйма ва титраш зўтор қўйиб сақланади. турган бўлиши керак.

Иссиқлик изоляцияси материаллари 1,2 кесми тезликларида штабелларда қуруқ омборларда сақланади, нчли тўсиқлар, қирин-

Материал ва буюмлар текис, шиббалам шунингдек, арралаш тозаланган ва ер усти сувларидан ҳимоялаш жидозлаш керак. жойлаштирилади.

Материалларни тахлашда тўғри бурча бўлиши керак. Агар лардан фойдаланиш лозим. Баландлиги 1,5 метрдадиган роликли беллар устида ишлаганда кучма инвентар қўлда узатиладиган даланилади. йдаланиш тавсия эти-

**Баландда ишлаш.** Мустақил верхолаз 60 ёшли, медицина кўригидан ўтган ва баркка шундай ўрнатиш камида бир йил стажга эга бўлган ишчилар кетмасдан ундан

1 м дан юқоридаги қурилиш-монтаж ишларининг тўсиғи сақлаш камарлари (белбоғлари) дан фойда кўтариб қўйилган-бир белбоғ, занжир ва унинг арқони вақт-вақсини. Станок ёки даст-турилиши ҳамда ишлатиш учун яроқлилиги керак. Ҳар бир иш-лиши керак. асининг асосий қоида-

Баландда ишлаганда белбоғни эластик. Станок ишлаб тур-арқонига боғлаб қўйиш керак. Баландда иш таққланади.

тасодифан тушиб кетгани, ушундан фойда кўриш керак.

када олиб юрилиши керак. Бир вертикка дастмада. Ёғочларда таҳтиётсизлик би-малари билан ҳақини оғамлаш қўйда. ларда тамаки че-

**Электр ҳавфли қисмлар.** Электр қисмларининг таҳтиётсизлик би-зувчи қисмларининг таҳтиётсизлик би-фи вужудга келтирилиши керак. Болар сабаб були-

хавфли, 0,1 м дан юқорида қўйиш керак. Ёғочлар) қурила-

ток ўтказувчи ишлатиш керак. 15 м нарига тах-

Электр асбест плиталари сақланадиган жароҳатланиши керак. Қарама-қарши та-нинг қисқа туши керак. ним.



Электр тармоқлари мунтазам равишда текшириб турилиши ҳамда топилган камчиликлар ўз вақтида бартараф қилиниши зарур. Ёнғин назорати органларининг рухсати булган тақдирдагина муваққат тунука печкалар ва электр печкалар ўрнатиш мумкин. Тамаки чекиш учун махсус жойлар ажратилиши, уларга сув тўлдирилган бочкалар, папирос қолдиқларини ташлаш учун қум тўлдирилган яшиклар қўйилиши керак.

Қурилиш майдончасида ёнғин ўчириш постлари ташкил этилиши, уларда ўт ўчиргичлар, челаклар, белкураклар, чангаклар, гидروطьт ва болталар булиши лозим. Гидروطьт олди-га, одатда, сув тўлдирилган бочка қўйилади.

Цехларга ва устахоналарга ёнғин ўчириш водопроводлари қурилади, қурилиш территориясида эса машиналар ва одамлар ўтиб юрадиган йўлларга бинодан 5 м узоқликда ва йўллардан 2 м нарига ёнғин ўчириш гидрантлари ўрнатилади.

Водопровод бўлмаган жойларда эса ҳовузлар қазиб, сув тўлдириб қўйилади, ҳовузларга мотопомпалар туширилади, ҳовузлар қурилаётган бинодан 150—200 м наридан қазилиши керак.

Ёнғин чиққанлиги ҳақида сигнал бериш учун қурилиш территориясига, цехларга, устахоналарга ёнғин сигнализацияси ўрнатилади. Сигнализация бўлмаса, қўнғироқлар, сирена ва шу кабилар ўрнатилади.

Ёнғинга қарши курашиш ва ёнғиннинг олдини олиш мақсадида ҳар бир қурилишда ёки корхонада ишчилардан қўнгиллилар ёнғин ўчириш дружинаси ташкил этилади. Ҳар бир сменада ёнғин ўчириш дружинаси аъзоларидан керагича қолдириш лозим.



## МУНДАРИЖА

### Кириш

#### 1. Ёғочни ишлашдаги асосий операциялар

1- §. Ёғочни кесиш тўғрисида умумий тушунчалар	5
2- §. Ёғочни режалаш	8
3- §. Ёғочни йўниш	14
4- §. Арралаш	17
5- §. Рандалаш	24
6- §. Уйиш ва пармалаш	37

#### 2. Ёғоч конструкциялар элементларининг бирикмалари

7- §. Бириктиришнинг асосий хиллари	45
8- §. Элементларни нагель, болт, миҳ ва шурувлар билан бириктириш	57
9- §. Елимлаб бириктириш	61

#### 3. Ёғочга механикавий ишлов бериш

10- §. Ёғочга ишлов бериш жиҳозларининг асосий хиллари ва вазифаси	66
11- §. Станокларнинг конструктив элементлари	67
12- §. Жиҳозлардан фойдаланиш қондалари	69
13- §. Юмалоқ арралли станоклар	70
14- §. Бўйлама фрезалаш станоклари	78
15- §. Фрезалаш станоклари	88
16- §. Тирноқ чиқариш станоклари	88
17- §. Пармалаш ва уйиш станоклари	90
18- §. Чархлш станоклари	96

#### 4. Ёғочсозлик корхоналарида ёғоч конструкциялар элементларини тайёрлаш

19- §. Ёғочсозлик корхона конструкциялар қуришда умумий маълумот	103
20- §. Қолиплар ва уларнинг турларининг ёрлаш усуллари	103
21- §. Стандартлар ва буюмлар	103
22- §. Ёғоч ёпиқлаш техникаси	103
23- §. Том элементлари	103
24- §. Дераза ёпиғиш	103
25- §. Эшик ёпиғиш	103

#### 5. Бинолар буйича ишланган механикавий

#### 6. Монтаж ускуналари ва мосламалари

26- §. Арқонлар	175
27- §. Блоклар, қисқичлар, қоушлар	177
28- §. Строплар, траверсалар ва қамрағичлар	180
29- §. Чигирлар, монтаж кранлари	182

#### 7. Ёғоч конструкцияларни йиғиш ва монтаж қилиш ҳамда қурилиш объектларидаги бошқа дурадгорлик ишлари

30- §. Ёғоч конструкцияларни монтаж қилиш	185
31- §. Бинолар қуришда тайёргарлик ишлари	191
32- §. Синч деворли уйларни монтаж қилиш	191
33- §. Панель конструкцияли уйларни монтаж қилиш	199
34- §. Ёғоч уйларни монтаж қилиш	204
35- §. Пардеворлар қуриш	210
36- §. Епмаларни монтаж қилиш	212
37- §. Шипларга тахта қоқиш	215
38- §. Том қуриш	216
39- §. Тахта поллар қуриш	224
40- §. Ҳаво ва сўриларнинг тузилиши	234
41- §. Дераза ва эшик блокларини ўрнатиш	242
42- §. Плинтуслар, чорчўплар, дераза тоқчаси тахталарини ўрнатиш	253
43- §. Қолип қуриш	256
44- §. Ёғоч конструкцияларни аитиселтиклаш	270
45- §. Ёғочларни ёнгиндан ҳимоялаш	275
Прогрессив материаллар ва конструкциялардан фойдаланиб дурадгорлик ишларини бажариш	276
Конструкциялар ва буюмларнинг монтаж қилиш	284
Ўқимчи ишларини бажаришда техникавий талаблар	287
Ўқимчи ишларини бажаришда техникавий талаблар	288
Ўқимчи ишларини бажаришда техникавий талаблар	289
Ўқимчи ишларини бажаришда техникавий талаблар	293
Ўқимчи ишларини бажаришда техникавий талаблар	298