

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI**

O‘RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA‘LIMI MARKAZI

S.A. ABDURAHMONOV, SH.A. HAKIMOV

QURILISHDA POL YOTQIZISH ISHLARI TEXNOLOGIYASI

Kasb-hunar kollejlari uchun o‘quv qo‘llanma

Qayta nashr

TOSHKENT – 2016

UO‘K: 613:629.119.5(075)

KBK 38.645.5.

A15.

S.A. Abdurahmonov, Sh.A. Hakimov. Qurilishda pol yotqizish ishlari texnologiyasi. (Qayta nashr). T.: «Fan va texnologiya», 2016, 160 bet.

ISBN 978-9943-978-40-09

O‘quv qo‘llanma kasb-hunar kollejlarning duradgorlik va parket ishlari ustalari tayyorlov yo‘nalishi uchun tasdiqlangan o‘quv rejasidagi «Pol yotqizish ishlari texnologiyasi» fanining dasturi asosida yozildi. O‘quv qo‘llanmada turli xil yog‘och, parket, linoleumli, keramik plitkali pollarni yotqizish texnologiyasi va materiallari hamda ularni ta‘mirlash texnologiyasi haqida ma‘lumotlar berilgan.

O‘quv qo‘llanma kasb-hunar kolleji o‘quvchilari uchun mo‘ljallangan, shuningdek, undan korxonalarda shu sohadagi mutaxassislarni tayyorlashda foydalanish mumkin.

UO‘K: 613:629.119.5(075)

KBK 38.645.5.

Taqrizchilar: **A.M. Raximov** – Jiydakapa qurilish kommunal xo‘jaligi KHK direktori, t.f.n., dotsent;
A. Muhitdinov – NamMPI Qurilish fakulteti dekani, t.f.n., dotsent.

*Oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta‘limi ilmiy-uslubiy
birlashmalarining faoliyatini muvofiqlashtiruvchi
Kengashi qaroriga asosan nashr etildi.*

ISBN 978-9943-978-40-09

© Abdurahmonov S., Hakimov Sh., 2012;

© «Vorus-nashriyot» MChJ, 2012;

© «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2016.

KIRISH

Respublika mustaqillikka erishganidan so‘nggi davrda xalq xo‘jaligining barcha sohalarida bo‘lgani kabi, ta‘lim tizimida ham sezilarli o‘zgarishlar amalga oshirilmoqda. Ayniqsa, «Ta‘lim to‘g‘risida»gi Qonun, «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»ning qabul qilinishi respublika ta‘lim tizimida muhim voqea hisoblanadi. Bu xujjatlarda respublika ta‘lim muassasalarida yuqori malakali kadrlar tayyorlash usul va yo‘llari, bosqichlari aniq belgilab berilgan bo‘lib, ular ta‘lim sohasida amalga oshiriladigan islohatlar dasturilamali hisoblanadi.

O‘zbekiston respublikasi «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»ning talablari asosida talaba-o‘quvchilarning bilim saviyasini yuqori darajaga ko‘tarish va ularning tayyorgarlik sifatini oshirish hozirgi kunning dolzarb vazifasiga aylandi. Buning uchun ta‘limning Davlat standartlariga mos keladigan o‘quv rejasi asosida quruvchi mutaxassis kadrlar tayyorlashda qurilish materiallari, konstruksiyalari bo‘yicha «Pol yotqizish ishlari texnologiyasi» fanidan o‘quv qo‘llanma yaratish zaruriyati tug‘ildi. Mazkur o‘quv qo‘llanmaning vazifasi, maqsadi kichik qurilish ustalarini tayyorlashda, ularni pol ishlari bo‘yicha aniq ma‘lumotlar bilan ta‘minlashdan iboratdir.

Aziz o‘quvchi, o‘quv qo‘llanmada siz tanlagan umumqurilish ishlari ustasi kasbining yetuk egasi bo‘lishingiz uchun zarur bo‘lgan pol ishlari texnologiyasi, materiallar hamda texnik vositalar to‘g‘risidagi ma‘lumotlar, kerakli eskizlar, ish joylari to‘g‘risida xarakteristikalar berilgan. O‘ylaymizki, ushbu ma‘lumotlar sizning mustaqil davlatimizning milliy iqtisodiyotini yuksaltirishga qo‘shadigan xissangizning shakllanishida va o‘z kasbining mohir ustasi bo‘lib yetishishingizda asqotadi. Muallifla ana shu maqsadda ushbu qo‘llanmani talaba-o‘quvchilar e‘tiboriga havola qilmoqdalar.

Muallifla

1. UMUMIY QISM

1.1. Umumiy ma'lumotlar

«Pol yotqizish ishlari texnologiyasi» fani «Qurilish ishlari texnologiyasi» umumiy fanining tarkibiy qismi hisoblanib, asosan binolarning pollari, pollarning turlari, ularni yotqizish va ta'mirlash texnologiyasi, pol ishlarida ishlatiladigan zamonaviy materiallar va bu ishlarni bajarishda xavfsizlik texnikasi qoidalariga rioya qilish yo'l-yo'riqlarini hamda mehnatni tashkil etish, mehnat muhofazasi qoidalariga amal qilish, pol to'shamalariga qo'yiladigan talablarni ularga ta'sir etuvchi mexanik ta'sirlar, ishlatilish sharoitlarini hisobga olish asosida bajarish va pollarning asosiy qismlari haqida to'liq ma'lumotga ega bo'lish bilan yuqori sifatli qurilish ishlarini amalga oshirilishini ta'minlashga erishiladi.

Pol to'shamalariga qo'yiladigan talablar. Pollar materialiga qarab yog'och, sopol plitkali, sintetik (linoleum) va beton pollarga bo'linib, ular yemirilishga va ezilishga chidamli; yurganda sirpanmaydigan; shovqinsiz bo'lishi, sanitariya gigiyena talablariga mos keluvchi; chang va iflosliklarda oson tozalanuvchi; chang to'planmaydigan va qulay ta'mirlanadigan; dekorativ, ya'ni binoning ichki interyeriga mos; ko'p mehnat va xarajat talab qilmaydigan; uzoq muddatga chidamli, shu bilan birga pollarni ishlatilishiga va xonada kechadigan jarayonlarga qarab maxsus talablar – suv-nam o'tkazmaslik hamda o'tga chidamlilik talablari qo'yiladi.

Pollarga ko'rsatiladigan mexanik ta'sirlar bino turiga, foydalanish maqsadiga bog'liq bo'lib, ular ta'sir etish holatiga ko'ra statik, dinamik va tebranish (вибрационный), ya'ni yemiruvchi, ezuvchi bo'ladi. Pollarda ko'proq yurganda ishqalanish tufayli yemirilish, statik ya'ni vaqt o'tishi bilan ta'sir etuvchi xona jihozlari, apparaturalar, uskunalarning og'irligidan hamda zarbiy tasodifan ta'sir etuv-

chi yuklardan ezilish-deformatsiyalanish sodir bo'ladi. Yerto'la va bir qavatli bino pollariga asosning bosimi, yer osti suvlarining ta'siri bo'ladi. Tashqi ta'sirlardan pol materialining tolalari bog'lanish buziladi va shakl o'zgaradi. Materialning tashqi ta'sirga qarshi ichki zo'riqish (kuchlanish)i hosil bo'lib, bu zo'riqish tashqi ta'sirdan katta bo'lsa, pol ishlayveradi, agar ichki zo'riqish tashqi ta'sirdan kichik bo'lsa, yemirilish yoki ezilish deformatsiyasi sodir bo'ladi va pol buziladi. Shuning uchun pollarni yotqizishda bu kabi ta'sirlarni hisobga olib, material mustahkamligi, qattiqligi, deformatsiyalanuvchanligi hamda zarbiy qovushqoqligi bo'yicha tanlanadi.

Umumiy talablardan tashqari sanoat binolari pollariga ta'sirlarning karakteridan kelib chiqib, maxsus talablar: polga katta statik va dinamik yuk ta'sir etganda yuqori mexanik mustahkamlik, yeyilishga qarshilik, yong'inbardoshlik va issiqbardoshlik, fizik-kimyovi va biologik ta'sirlarga chidamlilik, issiqlik bilan kechadigan ishlab chiqarish jarayonida, relsda mexanizm xarakatlanganda uchqun chiqarishlik, mumkin qadar pollarni choksiz yotqizish talablari qo'yiladi.

Sanoat binolari pollarini loyihalashda quyidagilarni e'tiborga olish zarur:

- qavatlararo yopmalar yoki maxsus qo'yilgan poydevorlarga o'rnatiladigan jihozlarning o'lchami va joylashuvi;
- muhandislik jihozlari uchun kanallarning pol tanasida yoki ostida bo'lishi, kanallarsiz muhandislik jihozlarining bo'lishi, ish joyi uchun yo'l va yo'lakchalarning mavjudligi;
- mexanik, issiqlik, kimyoviy, namlik va polga ta'sir qiluvchi boshqa ta'sirlarning joylashuvi, ta'sir yo'nalishi va xarakterini aniqlash.

Pol turi va konstruksiyasi me'yorlarga asoslangan holda ta'sir turi va davomiyligiga qarab tanlanadi. Sanoat binolarining pol konstruksiyalari materialiga va turiga qarab aniqlanadi va ular uchta asosiy guruhga ajratilgan:

1-guruh – butun yoki choksiz pollar. Ular: a) tabiiy materiallar-yerli, shag'alli, chaqiqtoshli, tuproq-betonli, aralash; b) sun'iy materialli-betonli, temir-betonli, mozaikali, sementli, shlakli, asfaltli,

asfalt-betonli, ksilolitli va polimer materiallar (mastika, qorishma) dan iborat.

2-guruh – donali materiallardan tayyorlanadigan pollar: tosh, g‘isht, plitka va beton plitkali, temir-betonli, metall-sementli, mozaikali, asfaltli, asfalt-betonli, yog‘och (parket)li.

3-guruh – o‘rama va varaq materiallardan tayyorlanadigan pollar: o‘rama-linoleumli, sun‘iy gilamli; varaqli-yog‘ochtolali va yog‘och-qirindili.

Pollarni nam tortishidan muhofaza qilish uchun unda himoya qatlami (gidroizolyatsiya) hosil qilinadi. Buning uchun eritilgan bitum saqichidan, mastikadan, ikki yoki uch qatlam o‘rama materialidan hamda keramik plitkalardan foydalaniladi. Yer osti suvlaridan himoya qatlami asfalt-betondan, soz tuproqni jipslab (trambovka) yotqizish, chaqiq toshni bitum aralashtirib yotqizish yoki ikki qatlam o‘rama materiallar orqali hosil qilinadi.

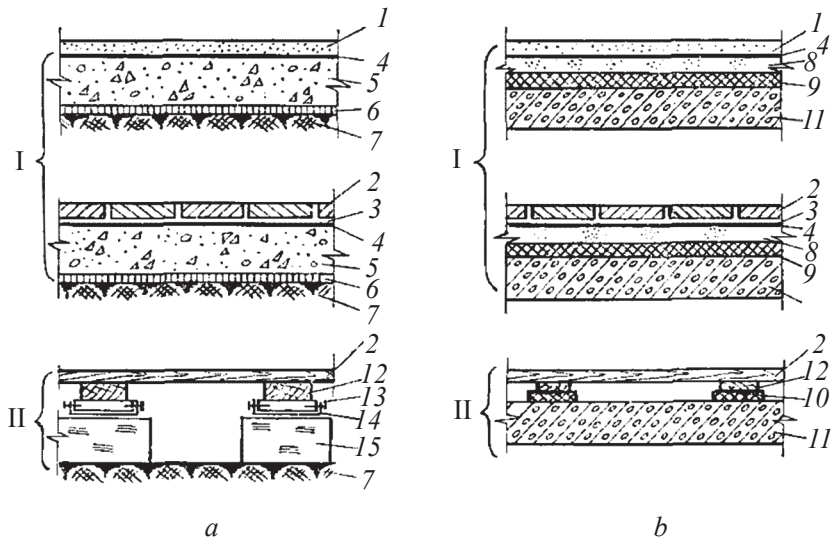
Yuklar ta‘siridan buzilishning oldini olish maqsadida pollarda deformatsiya choklari qo‘yiladi.

Pollarning asosiy qismlari. Pollar imoratlarning qismlarida yerto‘la va birinchi qavatlarida, qavatlararo yopmalarga yotqiziladi. Pollarning **ustki qatlami** – asosiy qism, u foydalanish davridagi barcha ta‘sirlarni qabul qiladi; **oralik qatlam** – qoplamani asosga mahkamlashga (birlashtirishga) xizmat qiladi, bu qatlamni yotqizish qatlami ham deb atalib, qisman tovush o‘tkazmaslik (izolyatsiya) funksiyasini ham o‘taydi hamda asosdan tuziladi.

Pol – binoning foydalanishda turli yuklarni qabul qiluvchi binoning konstruktiv elementi. Pol bino turi, xonadan foydalanish maqsadiga ko‘ra bir necha konstruktiv elementlardan tashkil topgan bo‘ladi (1-rasm). Pol elementlari qurilishning turli davrlarida montaj qilinadi.

Qoplama – foydalanish davomida bevosita ta‘sirilanadigan (yukni qabul qiluvchi) polning eng yuqori qatlami.

Oraqavat – qoplamani polning ostki elementlari bilan birlashtirib turuvchi qavat bo‘lib, u qoplama uchun asos bo‘lib xizmat qiladi.



1-rasm. Pol konstruksiyalarining sxemalari.

a – bevosita grunt ustidagi pol; I – bo‘shliqsiz; II – bo‘shliqli; *b* – orayopma ustidagi pol; I – bo‘shliqsiz; II – havo bo‘shliqli; 1 – yopma qoplamali pol; 2 – xuddi shunday donali va taxta pollar; 3–bo‘shliq; 4 – suvdan himoya qatlam; 5 – to‘shama qatlam; 6 – grunt suvidan himoyalash qatlami; 7 – grunt, asos; 8 – sement-qumli qatlam; 9 – tovush va issiqdan saqlash qatlami; 10 – tovushdan saqlovchi oraqavat; 11 – orayopma; 12 – yog‘och laga; 13 – yog‘och orataxtacha; 14 – ikki qavat qoraqog‘oz; 15 – beton yoki g‘isht ustuncha.

Bunday qavat vazifasini turli yelimlar, mastikalar va sement-qumli qorishma bajarishi mumkin.

Tekislovchi qatlam – polimersement yoki boshqacha tarkibdagi qorishmani 8...15 mm qalinlikda tekislab, sement-qumli, keramzito-beton yoki beton yuzalarni silliqlashda qo‘llaniladigan qavat.

To‘shama qavat – poldan tushadigan yukni gruntga tarqatib beruvchi pol elementi. Bu qavat odatda shag‘al, chaqiq tosh, asfalt-beton, beton va boshqa ashyodan bo‘lishi mumkin.

Issiqlik saqlovchi qavat – issiq-sovuqdan saqlovchi ashyo (shlak, keramzit va h.k)dan tayyorlangan, polning issiqlik o‘tkazuvchanligini kamaytirishni ta‘minlovchi qavat hisoblanadi.

Tovushdan saqlovchi qavat – tovush o‘tishini yo‘qotadi.

Suvdan himoya qavat – pol elementlariga suv va boshqa suyuqliklar o‘tishining oldini oladi. U yuqoridan tushadigan oqin suv yoki pastdan o‘tadigan grunt suvi yo‘lini to‘sishi mumkin.

Pollar odatda yopma ashyo bilan qoplanadi:

quyma pollar – beton, asfalt-beton; sement-qumli, terrositli, mozaikali, ksilolitli, metall sementli, polimersement betonli;

o‘rama ashyoli pollar – linoleumli, relinli, sintetik qoplamali, polivinylorid pardali;

yog‘ochdan – taxta, parket, yog‘och plitkali;

donador ashyolardan – sopol, polimersement, manzarali-mozaika plitkali va gilam mozaikasi.

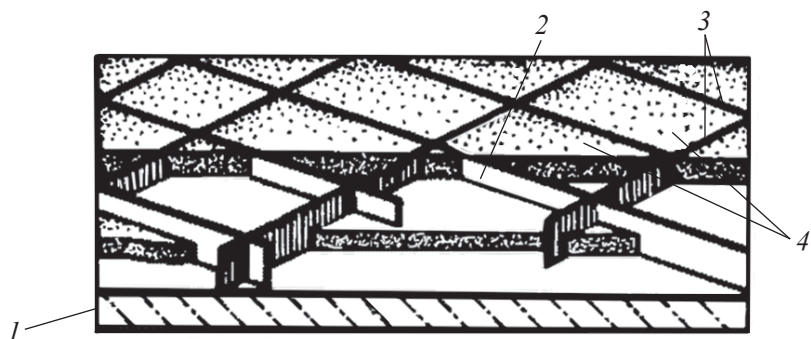
1.2. Quyma pollar quyish

Quyma pol qoplamasini quyish jamoat va ma‘muriy binolarning kirish xonalari, savdo do‘konlari, ovqatlanish shoxobchalari, shuningdek, avtomobil yoki elektrokara harakatlanadigan sanoat binolari yordamchi xonalarida amalga oshiriladi.

Beton va mozaikali qoplamalar – yirikligi 5–15 mm bo‘lgan tosh jinslaridan yirik to‘ldiruvchili, qum va tamg‘asi M400 bo‘lgan portlandsementdan tayyorlangan beton qorishmasidan iboratdir.

Bunday beton qorishmasi qo‘zg‘aluvchanligi standart konus cho‘kishini 10 sm gacha tashkil qilishi, sement-qumli qoplama qoplanadigan bo‘lsa, standart konusni 25...30 mm botishiga teng qorishma bo‘lishi zarur. Beton sinfi loyiha bo‘yicha olinadi, ammo B 15 dan kam bo‘lmasligi zarur.

Odatda quyma beton pollar bir qavatining qalinligi 30...50 mm bo‘lib, mozaikali va sement pollar esa ikki qavat qilib quyiladi. Ostki qoplama 25–30 mm va ustki qoplama esa 15...20 mm qalinlikda qoplanadi. Qoplama hosil qilish uchun asos changdan va beton qorishmalarining qotgan bo‘laklardan tozalandi, qoplamaning asosga yaxshi yopishishini ta‘minlash maqsadida suv sepiladi va sement suti bilan asos gruntlanadi. Mozaikali polda zarur gul hosil qilish uchun



2-rasm. Gulli mozaika qoplamli pollar.

1 – to‘shama qavat; 2 – oraqavat; 3 – to‘siqlar; 4 – mozaika qoplama.

cho‘kish deformatsiyasining oldi olinadi va to‘shama qavat ustida shisha, latun, mis bo‘lakchalarida maxsus to‘siqchalardan gul hosil qilinadi hamda ular navbatma-navbat quyib to‘ldiriladi (2-rasm).

To‘siqchalar nishon vazifasini o‘taydi. Beton va sement qorishmalarni eni 3,5 metrgacha yo‘naltiruvchi chorqirra g‘o‘la bilan chegaralangan yo‘lak tarzida quyiladi. Beton, mozaika va sement yuzalar metall andava bilan suvaladi. Suvash sement qotgunga qadar amalga oshirilish zarur. Beton zarur mustahkamligini olgach, silliqlovchi mashina yordamida silliqlanadi. Sement-qumli qoplama sement qotgunga qadar ustiga quruq sement sepib, metall andava bilan silliqlash orqali tekislanadi.

Metall sementli qoplamalar – bosmaxona harf terish sexlari, metallni qayta ishlash sexlari kabi metall g‘ildirakli yoki zanjirli g‘ildirakli mexanizm va aravachalar harakatlanadigan binolarda qo‘llaniladi. Bunday aralashma tarkibiga oson maydalanadigan ligerlangan po‘lat qipiqqlari qo‘shiladi, ularni maydalash yuzalardagi yog‘ moddalarni yuvish bilan bir vaqtda maxsus maydalagichda amalga oshiriladi. Tarkib 1:1 (sement: po‘lat qipig‘i) hajm bo‘yicha. Bunday qoplama 1:2 qism (sement: qum) tarkibidagi oraqavat ustidan 15...20 mm qalinlikda beriladi. Aralashma qo‘zg‘aluvchanligi standart konus botishini 20...25 mm ni tashkil qilishi kerak Ularni

yuzaga yozib, zichlash va tekislash titratuvchi reyka yordamida amalga oshiriladi.

Asfalt-beton pol qoplamalari asosan mashinalar turish xonalari, akkumulator sexlari, pnevmatik g'ildirakli transport vositasi harakatlanadigan sanoat binolari, shuningdek, grunt namligidan himoyalananadigan xonalarda qo'llaniladi. Bunday pol uchun issiq asfaltga qum va mineral talqonni aralashtirib tayyorlangan qorishma ishlatiladi. Bunga ishlatiladigan «shar va halqa» usulidan 60...70°C haroratda yumshaydigan bitum olinadi. Bunda bitum 7–9% ni, mineral talqon 16–18% ni tashkil etishi zarur. Tayyor asfalt-beton yuzaga 180°C haroratda yozilib, eng past harorat 150°C ni tashkil etishi zarur. Sovugan aralashmani yuzaga tarqatish mumkin emas. Bunday qoplamalar beton yoki boshqa mahkam asosga nishon reyka bilan chegaralangan eni 1,5...2,0 m enlikda polosa shaklida to'shalib, metall zichlovchi g'ildirak yordamida zichlanadi. Bunda asfalt-betonni zichlovchi g'ildirakka yopishib qolish oldini olish uchun kerosin yoki solyarka moyi ishlatiladi. Yuza asfalt-beton qorishma yotqizishdan oldin bitumni kerosin yoki solyarka moyi bilan suyultirilib, grunt qavati beriladi. Asfalt-betondan tayyorlangan 25...30 mm tomonli kubiklarni bir sutkadan keyingi mustahkamligi kamida 2,5 MPa ni berishi zarur. Ayrim hollarda pol yuzasi nitro yoki moyli bo'yoqda bo'yalishi mumkin.

Polimerbeton qoplamali pollar pnevmog'ildirakli mexanizmlar harakati intensiv bo'lgan, lekin tozalik o'ta darajada talab qiliadigan, chang bo'lmasligi zarur xonalarda qo'llaniladi.

Polimersementbeton tarkibiga quyidagilar kiradi: kompleks bog'lovchi (portlandsement va plastfikasiyalashga polivinilasetat dispersiyasi), qum, shag'al va suv.

Tayyor massa ko'zg'aluvchanligi standart konus cho'kishining 4–5 sm ni tashkil qilishi zarur. Tayyor aralashma 2...3 soat ichida ishlatib bo'linishini zarur. Unday polning mustahkamligi kamida 20 MPa ni tashkil qilishi zarur. Bunday polni asosi oldindan ПВА dispersiyasini 1:6 qismli suvdagi eritmasi bilan gruntni olinadi. Asosga tayyor beton qorishmasi yoyilib, metall andava yordamida

tekislanib, silliqalanadi. Tekislab bo‘lingach 2–3 soatdan so‘ng ustiga qop yoki to‘pon to‘shalib, 3 sutka davomida namlanib, qotishi ta‘minlanadi. Beton zarur mustahkamlikni olgach, silliqlovchi mashina yordamida silliqalanib, ustiga mastika surtib qo‘yiladi.

1.3. Donali ashyolardan pol qoplamasini hosil qilish

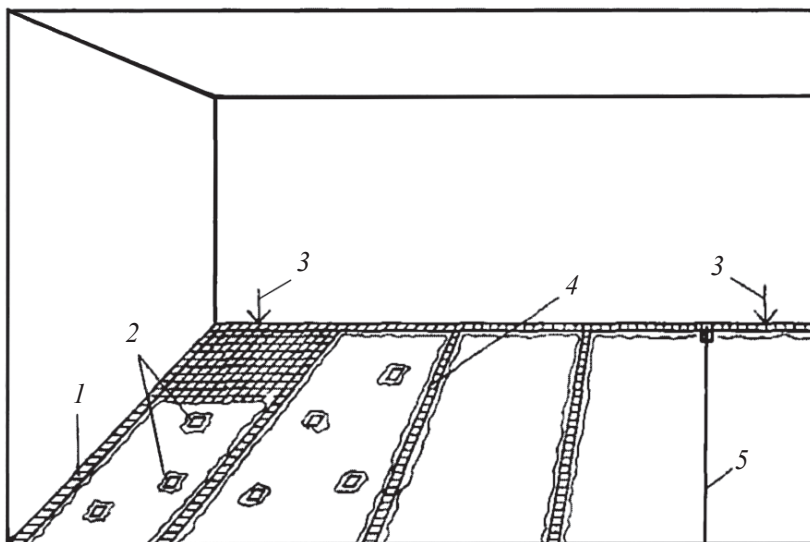
Sopol plitkali pollar odamlar harakati intensiv bo‘lgan hamda namlik yuqori bo‘lgan xonalarda qo‘llaniladi. O‘lchami 100×100 va 150×150 mm bo‘lgan sopol plitkalar asosga sement-qumli qorishma yordamida yopishtiriladi. Plitkani yuzaga yopishtirishdan avval asos qurilish chiqindilaridan tozalanadi va suv sepib chiqiladi. Plitka M150 tamg‘ali qorishma bilan yopishtiriladi. Qorishma ko‘zg‘aluvchanligi konus botishini 3–4 sm ni tashkil etishi zarur. Bunday qo‘zg‘aluvchanlikni olish uchun qorishma tarkibiga sement og‘irligining 0,2 qismini tashkil qilgan ПВА emulsiyasi qo‘shiladi. Plitka qalinligi 10...20 mm bo‘lgan qorishmaga o‘rnatiladi. O‘rnatish iplar tortib olingan qatorlarga nishon plitkalarni o‘rnatishdan boshlanadi. Nishonlar quyidagilarga bo‘linadi: reper nishon qatori, u devordan ma‘lum masofa qochirilib, toza pol sathini berib o‘rnatiladi.

Friz nishon qatori burchak va friz chiziqlari bo‘ylab o‘rnatiladi.

Oraliq nishon qatori qachonki pol yuzasi katta bo‘lib, friz qator oralari 2 metrdan ortiq bo‘lsa, o‘rnatiladi (3-rasm).

Friz qatori o‘rnatib bo‘lingach, unga parallel ip tortilib, eni 50...60 sm bo‘lgan qorishma yozib olinadi. Qorishma yozishiga ahamiyat berish kerak – qorishma yuzasi, zarur satxdan 2–3 mm baland yoziladi, chunki plitka qorishmaga botirilganda satx ta‘minlanadi. Butun bo‘ylama qator plitka o‘rnatib bo‘lingach, ustiga uzunligi 50...70 sm bo‘lgan taxta qo‘yib, bolg‘acha bilan urilib, plitkani o‘zaro va loyihaga mos joylashishini ta‘minlash zarur. Yoz kunlari pol yuzasiga 5...10 mm qalinlikda to‘pon yozib, 2...3 sutka davomida namlab turiladi.

Polivinxlорid (ПВХ) plitkali pollar asosan jamoat binolarida qo‘llanilib, tayyorlangan asosga rezina-bitum mastikasi yoki KH-2



3-rasm. Sopol plitkali pollar yopishtirish sxemasi.

1 – friz nishon qatori; 2 – oraliq yordamchi nishon qatori; 3 – devor oldi reper nishoni; 4 – nishon tamg‘alar; 5 – nishon qatorni qo‘yishda tortilgan ip.

yelimi yordamida yelimlab yopishtiriladi. Plitka yopishtirilishdan avval 40°C haroratgacha isitib olinadi.

Oldindan tayyorlab olingan asosga bo‘r yordamida xona o‘qi bo‘ylama va eni bo‘yicha chizib olinadi. Chiziq bo‘yicha plitkalar o‘zaro perpendikular joylab olinadi. Qator aniq bo‘lgach, mastika yoki yelim 0,5 mm qalinlikda asosga surkab olinadi. Bunda yelimlangan yoki mastika surkalgan asos 1...2 qator plitka eniga teng bo‘lishi zarur (4-rasm).

Asosdagi mastika yoki yelim quyuvlashgach yopishtiriladigan plitka orqa tomoniga ham yupqa mastika yoki yelim surtilib, oldin o‘rnatilgan plitkaning yon qirrasiga yopishtirib o‘rnatiladi va rezina bolg‘a bilan bir tekis urib chiqib, asosga yopishtiriladi.



4-rasm. Sintetik plitkani asosga quruq oʻrnatib chiqish sxemasi.

1.4. Oʻrama ashyoli pollarni toʻshash

Oʻrama ashyoli pollar, asosan, turar-joy va jamoat binolarida qoʻllaniladi. Bunday pollar asosi boʻlmagan, asosli linoleumlar, yaʼni maxsus tukli isitgichli linoleumlardan iborat boʻladi.

Yuzalarni tukli linoleumlar bilan qoplashda quruq va tekis yuzalarga gilam toʻshalib, xona oʻlchami boʻyicha qirqib olinadi. Toʻshashda shunga ahamiyat berish kerakki, tuklarni yotishi bir tomonga yoʻnalgan boʻlsin. Oʻram ashyolarni chok qismi 3–5 mm ostiga «Бустилат» yelimi surkalib, asosga yopishtiriladi yoki linoleumlar oʻzaro maxsus «Пчёлка» payvandlash apparati bilan oʻzaro payvandlanadi. Xona perimetri boʻylab chaspak oʻrnatib chiqiladi.

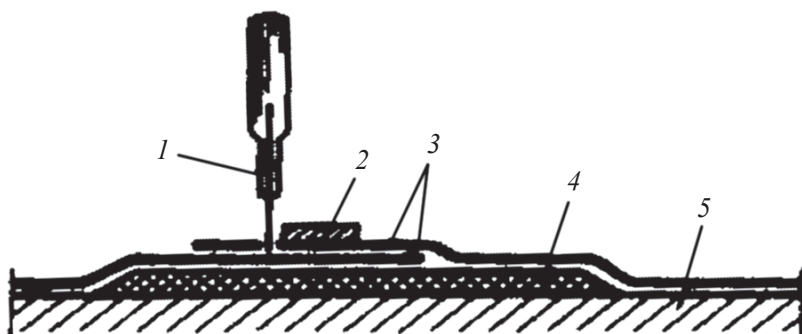
Oddiy linoleumni yopishtirish uchun asos boʻlib, sement-qumli qatlam, gipssement-beton, temir-beton orayopma kabilar xizmat qiladi.

Linoleumni yopishtirishdan oldin 2 sutka davomida kamida 15°C haroratli xonada ushlab turish zarur. Ular asosga suvga chidamli kumaronitrat yelimi bilan, agar linoleum asosli boʻlsa, bitum mastikasiga 1% gacha kauchuk qoʻshib tayyorlangan mastika bilan

yopishtiriladi. Yopishtirish paytida asos namligi 5% dan ortmasligi, 2 metrli nazorat reykasini ostidagi tirgich 2 mm dan ortmasligi zarur. Asosga yelim surkashga ikki soat qolganda yelimga benzin va etilasetilen (1:1) tarkibida aralashtirib, grunt qavat hosil qilib olinadi. Yelim asosga yog'och yoki plastmassa shpatel yordamida 0,5 mm qalinlikda surtib chiqiladi. Yelim qurib olishi uchun taxminan 2 soat davomida 18...20°C haroratda, 4 soat davomida 10...15°C haroratda quritiladi, so'ng linoleum orqa tomoniga 0,5 mm qalinlikda yelim surtilib, 15...20 minut davomida qo'lga yopishishi kamayguncha ushlab turib asosga yopishtiriladi, bunda linoleumning qirg'oqlaridagi ortiqcha ustma-ust tushib turadigan qismini qirqish osonlashishi uchun linoleum qirg'og'iga 6...8 sm yelim surtilmaydi. Linoleum qirg'og'ini qirqish va yelimlash linoleum yopishtirib bo'lingandan 2...3 sutka o'tgach amalga oshiriladi (5-rasm).

Chok tekis qirqilgach, qirqilgan qismning orqa tomoniga yelim surkab, asosga yopishtiriladi.

Kigiz namat asosli linoleumni to'shash uchun maxsus ustaxonalarda xona o'lchamida qirqilib, zarur holda o'zaro «Пчёлка»



5- rasm. Linoleum qirg'og'ini qirqish.

1 – pichoq; 2 – po'lat chizg'ich; 3 – linoleumning tutashish qismi;
4 – fanera; 5 – orayopma plitka.

payvandlash uskunasida payvandlanib olinadi. Bunda payvand chok mustahkamligi uzilishga 3 MPa dan kam bo'lmashligi zarur. Lenoleum xonaga yozib qo'yilib, yaxshi tekislanguncha kutiladi, so'ng qirg'oqlarini devordan ko'pi bilan 5 mm qochirib, ortiqchasi qirqib tashlangach, perimetr bo'ylab chaspak bilan quruq holda asosga to'shaladi. Agar linoleum xona o'lchamida tayyorlanib, payvandlanmagan bo'lsa, qo'shni linoleum bilan chok qism namligi 5% gacha bo'lgan asosga «Бустилат» yelimini linoleum qirg'og'iga 3–4 sm enlikda surkab, asosga yopishtiriladi.

1.5. Yog'och va u asosida tayyorlangan ashyolardan pol to'shash

Yuzalarni yog'och va u asosidagi ashyolar – taxta, parket, parket shit, yog'och qipiq plitka, yog'och tolali plitkalar bilan to'shash mumkin.

Taxta pol – barcha tomoni randalangan, yon tomonida bo'rtiq va chuqurlari bo'lmagan taxtalardan montaj qilinadi. Taxta perimetri bo'yicha chirishga qarshi suyuqlik shimdirilgan bo'lishi zarur. Taxtalar eni odatda 74...124 mm gacha, qalinligi 29 va 37 mm, namligi 12% dan ortiq bo'lmashligi zarur. Taxtalar lagalarga perpendikular tarzda o'rnatilib, o'zaro yon tomonlaridan shpunt orqali biriktiriladi. Lagalar orasidagi masofa taxta qalinligiga qarab, shuningdek, loyihada ko'rsatilgan masofada belgilanadi. Taxta har bir lagaga uzunligi 60...70 mm mix bilan qoqib mahkamlanadi. Bunda mix qalpog'i taxtaga 3...4 mm kirib turishi zarur, bu taxtaning randalashga qarshilik ko'rsatmasligini ta'minlaydi.

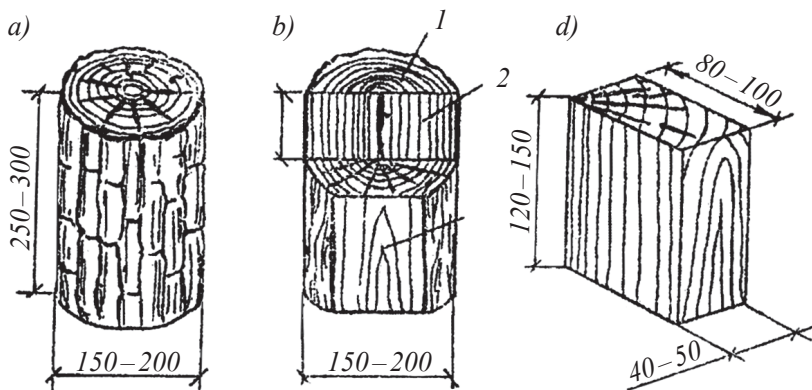
Agar taxta namligi 12% dan ortiq bo'lsa, u holda har 5 ta qator taxtadan bittasi lagaga mahkamlanadi. Taxta qurigach, mix sug'irilib, taxtalar yaxshilab siqilgach, asosga yuqorida keltirilgandek, doimiy mixlanadi. Taxta uchi lagadan ko'pi bilan 100 mm osilib turishga ruxsat beriladi.

2. YOG‘OCH POLLAR

2.1. Yog‘och materiallar

Yog‘ochning makroskopik tuzilishini o‘rganishdan maqsad uning turini bilishdir. Makroskopik tuzilishni o‘rganish jarayonida daraxt po‘stlog‘ining rangi va sirtiga baho beriladi, daraxt tanasining mag‘zi va po‘stloqosti qatlami bor-yo‘qligi hamda ularning ko‘rinishi, yillik halqa-qatlamlarning ko‘zga ko‘rinish darajasi va qiyofasi, ertangi va kechki yog‘ochlarning bir-biridan farqi, mayda tomirlar bor-yo‘qligi, naylarning mayda-yirikligi va joylanish tartibi, tik smola yo‘llarining o‘lchamlari va kattaligi, shuningdek, yog‘ochning tuzilishi, yaltiroqligi va boshqalar aniqlanadi.

Har turdagi daraxt yog‘ochining makroskopik tuzilishini o‘rganish uchun zarur miqdorda namunalar to‘plami tayyorlanadi (6-rasm). Har bir to‘plam uchta namunadan iborat bo‘ladi, tajriba mashg‘ulotlarida talabalardan tuzilgan xar bir guruhga bitta namunalar to‘plami beriladi. Tayyor namunalar qorong‘i va quruq joyda



6-rasm. Tajribaxonada o‘rganiladigan yog‘och namunalar.

a – po‘stlog‘idan tozalanmagan silindrik namuna; *b* – turli yo‘nalishlarda kesilgan silindrik namuna; *d* – prizma shaklidagi namuna.

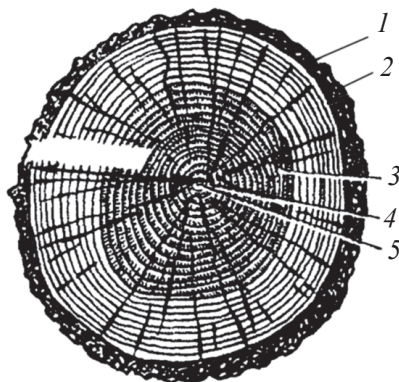
saqlanishi lozim, lekin ularni shisha javonda saqlansa, maqsadga muvofi bo'ladi, bu holda namunalar qurib qolmasligi va rangi o'zgarimasligi uchun ularni polietilen xaltachaga joylash zarur.

Daraxt tanasi asosan uch yo'nalishda: ko'ndalang (tores), bo'ylamasiga radial yo'nalishda (diametri yoki radiusi bo'yicha) va bo'ylamasiga tangensial yo'nalishda (vatar bo'yicha) o'rganiladi.

Tananing ko'ndalang kesimini kattalashtirib ko'rsatadigan linza shisha, ya'ni lupa yordamida yoki lupasiz ko'zdan kechirgan vaqtda quyidagi asosiy qismlarni ko'rish mumkin: po'stloq (кора), kambiy, po'stloqosti yoki o'zak atrofi (заболон), mag'iz (ядро), o'zak (7-rasm).

Talabalardan tuzilgan guruh a'zolari har bir daraxt yog'ochining namunalarini tekshirib, olingan natijalarni tajriba ishlari daftariga yozib borishlari va daftarga daraxt tanasining asosiy kesimlarini ham chizishlari lozim.

Yog'ochning mikroskopik tuzilishini o'rganish uchun yog'och turlarining uchta asosiy guruhiga mansub yog'och namunalari tayyorlanadi. Masalan, nina bargli daraxtlar yog'ochining mikroskopik tuzilishini o'rganish uchun qarag'ay yog'ochining kesimlari-



7-rasm. Daraxt tanasining ko'ndalang kesimi.

1 – po'stloq; 2 – kambiy; 3 – po'stloqosti; 4 – o'zak; 5 – mag'iz.

dan, yaproqli, halqasimon naychali daraxtlar uchun eman yog‘ochi kesimlaridan, yaproqli, tarqoq nayli daraxtlar uchun esa qayin yog‘ochining kesmalaridan foydalaniladi.

Yog‘ochning ko‘ndalang va tangensial yo‘nalishdagi kesimlarini ko‘zdan kechirish, o‘rganish uchun ularni taxminan 100 marta, radial yo‘nalishdagi kesimni esa 200–300 marta kattalashtirib ko‘rsatadigan mikroskoplar: 56 dan 1350 martagacha kattalashtirib ko‘rsatadigan МБИ-1 tipdagi biologiya mikroskopi, МШ-1 tipdagi maktab mikroskopi, МУ tipdagi soddalashtirilgan mikroskop hamda 80 dan 600 martagacha kattalashtirib ko‘rsatadigan MA tipdagi mikroskoplar ishlatish uchun juda qulay.

Tekshiriladigan buyumning mikroskopda aniq yoki xira ko‘rinishi uning yoritilish darajasiga bog‘liq; buyumga tabiiy yorug‘lik tushib turishi yoki u sun‘iy yo‘l bilan, ya‘ni elektr lampa yordamida yoritilishi lozim. Mikroskopni og‘ir stol ustida shunday o‘rnatish kerakki, uning ko‘zgusi derazaga qaratilgan bo‘lsin. Mikroskopga quyosh nuri to‘g‘ri tushib turmasligi kerak. Tanlangan obyektivlar va okular mikroskop tubusiga o‘rnatilishi lozim. Mikroskop ko‘zglasini turli tomonga burish yo‘li bilan ko‘rish maydonining yaxshi yoritilishiga erishish mumkin.

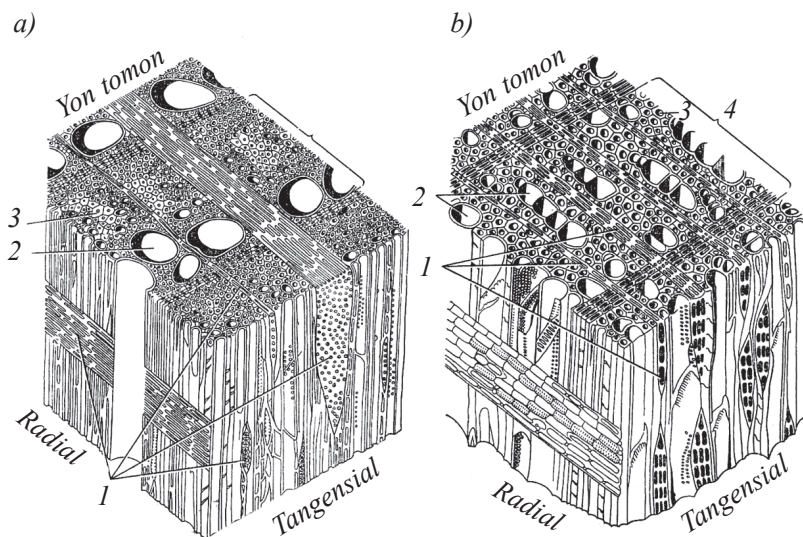
Qarag‘ay yog‘ochining tuzilishini mikroskopda kuzatayotganda uni sxemadagi tasviriga solishtirish kerak. Qarag‘ayning mikroskopik tuzilishini yog‘ochning ko‘ndalang kesimi bo‘yicha o‘rganish paytida yillik halqalar orasidagi chegaraga, ertangi va kechki traxeidlar, o‘zak nurlari va tik yo‘nalgan smola yo‘llariga e‘tibor berish zarur. Yog‘ochning ko‘proq qismini egallagan traxeidlar uning ko‘ndalang kesimida radial yo‘nalishda qator-qator joylashgan kvadrat yoki to‘g‘ri burchak shaklidagi kataklar hosil qiladi. Yillik halqa chegarasida ertangi (bahorda va yoz boshida hosil bo‘lgan) traxeidlar bilan kechki (yoz oxirida va kuzda hosil bo‘lgan) traxeidlar farqlanadi. Yupqa devorchali serbar bo‘shliq hosil qilgan ertangi traxeidlar o‘tkazuvchi hujayralar hisoblanadi, qalin devorchali kambar bo‘shliq hosil qilgan kechki traxeidlar esa mexanik to‘qimalardan iborat. O‘zak nurlari yillik halqalarga nisbatan ko‘ndalang yo‘nalgan bo‘lib,

ingichka radial tasmalarga o'xshaydi. Tik smola yo'llari traxeidlar bo'ylab yo'nalgan ariqchalardan iborat.

Yaproqli daraxtlar mikroskopik tuzilishini o'rganish uchun eman (halqasimon naychali) yog'ochi va qayin (tarqoq naychali) yog'ochidan tayyorlangan namunalardan foydalaniladi.

Eman yog'ochining mikroskopik tuzilishi (8-a, rasm) ni uning ko'ndalang kesimi bo'yicha o'rganayotganda yillik halqalar orasidagi chegaraga, yirik va mayda naychalarga, kamar va serbar o'zak nurlariga, libriform – yog'och tolalariga hamda yog'och parenximasiga e'tibor berish lozim.

Qayin yog'ochining mikroskopik tuzilishi (8-b, rasm)ni o'rganayotganda uning ko'ndalang kesimida yillik halqalar orasidagi chegaraga, naychalar va ularning to'dalanishiga, o'zak nurlari, libriform tolalari va parenxim hujayralariga alohida e'tibor berish tavsiya



8-rasm. Eman daraxti (a) bilan qayin daraxti.
(b) yog'ochining mikroskopik tuzilishi.

1 – ingichka o'zak nurlari; 2 – naychalar; 3 – libriform (yog'och tolasi);
4 – yillik halqa qavat.

etiladi. Yog‘ochning radial kesimida – naychalarga va ularning devorchalaridagi g‘ovak-teshiklar turini, libriform tolalari va parenxim hujayralarini, o‘zak nurlarini, o‘zak nurlarining shaklini, tangensial kesimda esa, naychalar va ularning devorchalarida g‘ovaklar shaklini, o‘zak nurlari ko‘rinishini, libriform tolalari va parenxim hujayralarini diqqat bilan kuzatiladi va yog‘ochning tuzilishini sxema tarzida chizib, uni rasmda berilgan sxemaga taqqoslanadi.

2.2. Yog‘ochning namligini aniqlash

Yog‘ochning namligi mutlaqo quruq holdagi namunaning massasiga nisbati sifatida foizlarda aniqlanadi. O‘lchami $20 \times 20 \times 30$ mm bo‘lgan namuna qipiq va changdan tozalanganidan keyin byuks (aluminiumdan yasalgan qopqoqli idishchalar)ga joylanadi, texnik tarozida byuksi bilan birga 0,01 grammgacha aniqlikda tortiladli va quritish jovonida $103 \pm 2^\circ\text{C}$ haroratda obdon quritiladi, so‘ngra tarozida bir necha marta tortib ko‘rib yengillashganligi aniqlanadi. Yumshoq yog‘och – qarag‘ay, qora qarag‘ay, tog‘ terak kabi daraxtlar yog‘ochidan tayyorlangan namunalar quritila boshlagan paytidan hisoblab, har 6 soatda, qattiq yog‘ochdan (eman, qora qayin, shum tol kabi daraxtlardan) tayyorlangan namunalar esa har 2 soatda tortib ko‘riladi.

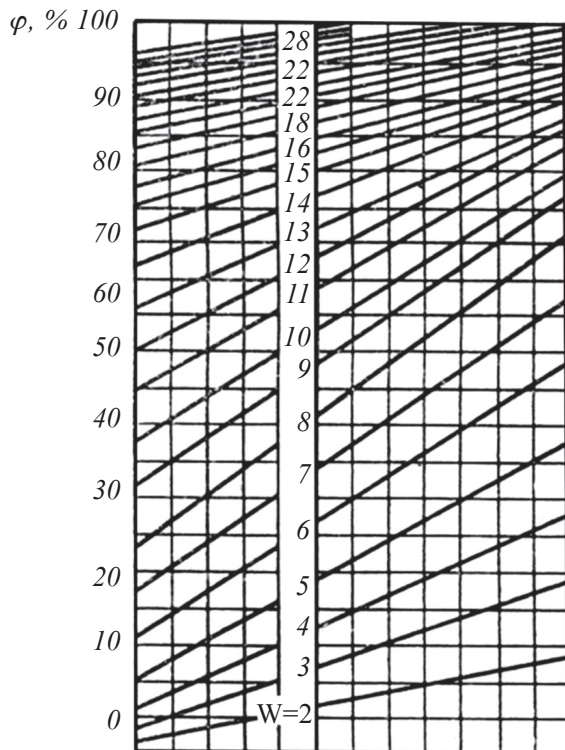
Namunalarning oxirgi 2 marta tortib ko‘rib aniqlangan masalari o‘rtasidagi farq ko‘pi bilan 0,02 grammga yetgach, quritish to‘xtatiladi va quritish jovonidagi byuks qopqoq bilan berkitiladi, so‘ngra javondan eksikatorga ko‘chiriladi, eksikatorning konussimon ostki qismi suvsiz kalsiy xloridga joylanadi. Byuks namuna bilan birga eksikator to‘riga qo‘yiladi-da, uy haroratigacha sovitiladi.

Yog‘ochning namlik darajasi W quyidagi ifoda yordamida 0,1% gacha aniqlikda hisoblab topiladi:

$$W = [(m_1 - m_2)(m_2 - m)] \cdot 100,$$

bu yerda: m – bo‘sh byuksning massasi, g; m_1 – ho‘l namuna joylashgan byuksning massasi, g; m_2 – byuksning quritilgan namuna bilan birgalikdagi massasi, g.

Havosining harorati va nisbiy namligi o'zgarmaydigan joyda uzoq vaqt saqlangan, yog'in-sochin tegmagan yog'ochning namlik darajasi (muvozanatdagi namligi) N.N. Chuliskiy diagrammasi (9-rasm) bo'yicha aniqlanadi. Masalan, havoning harorati 20°C va nisbiy namligi 60% bo'lgan xonada saqlangan yog'ochning namlik darajasini diagramma bo'yicha aniqlash uchun diagrammaning 20°C haroratini ko'rsatuvchi tik chiziq bilan 70% namlikni ko'rsatuvchi yotiq chiziq qaysi qiya chiziq to'g'risida kesishganligini aniqlash kerak. Tik va yotiq chiziqlar kesishgan nuqtada yog'ochning namligi 13% ga teng ekanligi ko'rinadi.



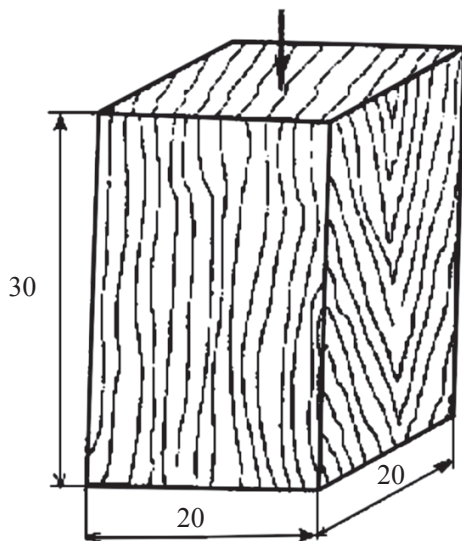
9-rasm. Yog'ochning namligini harorat va havoning nisbiy namligiga bog'liq holda aniqlash diagrammasi.

2.3. Yog‘ochning mustahkamligini aniqlash

Yog‘ochning mustahkamligi uning tashqi kuchlar ta‘siriga qarshilik ko‘rsatish qobiliyatini bildiradi. Yog‘ochning pishiqligi (mustahkamligi), qattiqligi, shakli o‘zgaruvchanligi va zarbiy qovushoqligi uning mexanik xossalari hisoblanadi. Pishiqlik yog‘ochning eng muhim mexanik xossasi bo‘lib, tashqi kuchning ta‘sir etish yo‘nalishiga, daraxtning xiliga, yog‘ochning zichligiga va nuqsonlari bor-yo‘qligiga bog‘liq.

Yog‘ochning tolalari yo‘nalishi bo‘yicha siqilishdagi mustahkamlik chegarasini aniqlash uchun ko‘ndalang kesimi 20×20 mm va tolalar yo‘nalishidagi balandligi 30 mm bo‘lgan to‘g‘ri burchakli prizma (10-rasm) namunalari tayyorlash kerak.

Sinashdan oldin namunaning ko‘ndalang kesim o‘lchamlari (uzunligi bo‘yicha o‘rta qismidan) shtangensirkul yordamida 0,1 mm gacha aniqlikda o‘lchanadi. Namuna ko‘ndalang yuzasi bilan mosla-



10-rasm. Yog‘ochning tolalar yo‘nalishida siqilishga mustahkamligini aniqlash vaqtida foydalaniladigan namuna shakli.

maning sharnirli tayanchiga oʻrnatiladi. Soʻngra bu moslama sinash mashinasining kallaklari orasiga joylanib, yengil qisib mahkamlanadi. Sinash paytida namunaga taʼsir koʻrsatuvchi kuch bir tekisda oshirilib borilishi va butun sinash davrida minutiga $25\,000 \pm 5\,000$ N ni tashkil etishi lozim. Sinash namuna yemirilishiga qadar, yaʼni kuch oʻlchagich asbobning mili toʻxtab orqaga qayta boshlangunga qadar davom ettiriladi. Namuna yemirilgandan keyin darhol uning namlik darajasini aniqlash kerak, buning uchun butun namuna sinovdan oʻtkaziladi. Vaqtini tejash maqsadida yogʻochning bundan oldingi sinovda aniqlangan namligidan foydalansa ham boʻladi, chunki har ikkala namuna bir xil sharoitda saqlanganligi tufayli ularning namligi bir-biridan farq qilmaydi.

Shu namlikdagi yogʻochning tolalar yoʻnalishidagi siqilishdagi mustahkamlik chegarasi R_w quyidagi ifoda boʻyicha 0,5 MPa gacha aniqlikda hisoblab chiqariladi:

$$R_w = P_{\max} / ab,$$

bu yerda: R_{\max} – eng katta kuch, N; a , b – namunaning koʻndalang kesim oʻlchamlari, mm.

Namligi standart namlikka (12% ga) teng boʻlgan yogʻochning tolalar yoʻnalishida siqilishdagi mustahkamlik chegarasi 0,5MPa gacha aniqlikda quyidagicha hisoblab chiqariladi.

Namligi gigroskopiklik chegarasidan kam boʻlgan namunalar uchun:

$$R_{12} = R_w [1 + \alpha(W-12)],$$

bu yerda: α –1% namlikka toʻgʻri keladigan koeffitsiyent 0,04; R_w – namligi W (%)ga, teng boʻlgan namunaning siqilishdagi mustahkamlik chegarasi, MPa;

Namligi gigroskopiklik chegarasi (30%)ga teng yoki undan ortiq boʻlgan namunalar uchun:

$$R_{12} = R_w / K_{12}^{30}$$

bu yerda: R_w – namligi W (%)ga teng bo‘lgan namunaning siqilishdagi mustahkamlik chegarasi, MPa; K_{12}^{30} – namligi 30% bo‘lgan hollarda qayta hisoblash koeffitsiyenti u qayin va tilog‘och uchun 0,4 ga, qoraqarag‘ay, oq qarag‘ay, grab (carpinus), nok, yong‘oq daraxtlari, tog‘terak va terak uchun 0,45 ga, qarag‘ay va qoraqayin uchun 0,45 ga, zarang daraxti uchun 0,485 ga, qayrag‘och va shumtol uchun – 0,535 ga, eman, jo‘ka va qayrag‘och daraxtlari uchun 0,55 ga teng.

2.4. Yog‘och pol konstruksiyasi

Taxta pollar, asosan, qoplama, qatlam va asosdan iborat. **Qoplama** (yuqori element) – polning asosiy qismi bo‘lib, ishlatish (eksploatatsiya) davrida yemirilishga qarshi ishlaydi, **qatlam** – bu oraliq qatlam bo‘lib, qoplamani asosga mahkamlash va tovushdan himoyalash vazifasini bajaradi, **asos** – pollarning asosiy qismi bo‘lib, yuklamani orayopmalarga uzatadi. Asos sifatida beton to‘shama, taxta to‘shama va b. ishlatiladi.

Taxta pollar uchun taxta qalinligi 25–35 mm va kengligi 64...140 mm, olinib ular lagalarga yotqiziladi. Taxtalar namligi 12–3% bo‘lgan qarag‘aydan bo‘lishi maqsadga muvofiq Lagalar lipa va tol(topol)dan tashqari namligi 18% gacha 2–3- nav bo‘lgan daraxtdan tayyorlanadi. Shuningdek, pollar bevosita temir-beton yopmalarga ham to‘shaladi.

Taxta pollar bir yoki ikki qavatli bo‘ladi. Bir qavatli pol to‘sin (balka) yoki lagalarga to‘shalib, unga 37 mm qalinlikdagi, eni 74–144 mm li toza randalangan taxtalar ishlatiladi.

Ikki qavatli pol qilishda to‘sinlar yoki lagalar ustiga avval 25 mm qalinlikdagi randalanmagan taxtalardan iborat yordamchi pol 45° qiyalikda to‘shaladi. Yordamchi pol ustiga 22 mm qalinlikdagi, eni 144 mm gacha bo‘lgan toza randalab shpuntlangan taxtalar to‘shaladi. Birinchi xil taxtalar lagalar ustiga yotqizish uchun, ikkinchi xillari esa taxta to‘shamalar ustiga yotqizish uchun mo‘ljallangan.

Polga to'shaladigan taxtalar uchun nina bargli va yaproqli daraxt turlaridan tilingan, namligi 12% gacha bo'lgan taxtalar ishlatiladi. Pollarga lipa va terak yog'ochlardan tilingan teraklarni ishlatish tavsiya etilmaydi, tog'terak va zirk daraxtidan qilingan taxtalardan uy-joy binolari, kasalxonalar, bolalar bog'chasida pol qilish mumkin.

Toza pol taxtalari nominal o'lchamidan quyidagicha farq qilishiga yo'l qo'yiladi:

- yo'nilmagan detallarning uzunligi bo'yicha ± 5
- yo'nilgan detallarning uzunligi bo'yicha ± 3
- qalinligi bo'yicha ± 1
- eni bo'yicha ± 2
- shpunting chuqurligi va balandligi bo'yicha $\pm 0,5$
- taroq qalinligi va kengligi bo'yicha $- 0,5$

Pol taxtalarning g'adir-budurli 6-sinfdan kam bo'lmasligi kerak. Pol qismlaridan to'sin va ostquymalar namligi 18% dan ortmasligi va albatta antiseptik modda shimdirilgan bo'lishi kerak. Ular nina bargli daraxtlardan va yaproqli daraxtlarning yumshoq turidan (2 va 3- nav yo'nilmagan taxtalardan) qilinadi. Asosga yoki tovush o'tkazmaydigan qatlam ustiga yotqizilgan pol to'sinining qalinligi 40 va eni 80–100 mm bo'lishi, grunt-tuproq ustidagi ustunchalarga yoki yopma to'siniga tayanadigan to'sinlarning qalinligi 40–50 mm, eni 100–120 mm bo'lishi kerak. Ustunchalar ustiga qo'yiladigan qistirma taxta kengligi grunt ustiga qo'yilgan pollarda to'sin bo'yicha 100–150 mm, uzunligi 200–250 mm, qalinligi 25 mm dan ortiq bo'lishi kerak.

Pol taxtalari temir-beton yopmaning tovush o'tkazmaydigan qatlam yotqizilgan to'sinlari ustiga to'shaladi yoki pol sinchlari g'isht ustunchalarga qistirmalar ustidan yotqizilgan to'sinlarga qoqiladi. Asosning nomi shimilmasligi uchun g'isht ustunchalar bilan qistirmalar orasiga ikki qavat qoraqog'oz (tol) solinadi va uning chiqib turgan uchlari (30–40 mm) qistirma qirralariga mixlab qo'yiladi.

Tovush o'tkazmaydigan qistirma mineral paxtali plitalar, shisha tolali varaq(list)lar va yumshoq yog'och tolali plitalardan qilinadi.

Pol taxtalar g'isht ustunchalar ustiga to'shalganda ustunchalar uchun 75 markali qizil g'isht va markasi 25 bo'lgan sement qorishmasi ishlatiladi. Beton ustunchalar B7,5 sinfdagi betonlardan qilinadi. Temir-beton yopmalar ustiga to'sinlar qo'yilganda, ular tovush o'tkazmaydigan qatlam ustiga minimal qalinlikda qum sepib to'g'rilanadi. To'sinlar ostiga yog'och pona qoqilmaydi. Tovush o'tkazmaydigan ostquyma to'sin ostiga uning uzunligiga moslab polosa shaklida qo'yiladi. Ostquyma bilan to'sin zich yopishib turishi kerak. Tuproq-grunt ustiga qurilgan polning bo'shlig'i balandligi ko'pi bilan 250 mm bo'lishi kerak. Hamma to'sinlarning yuzi bir xil tekislikda bo'lishi shart. To'sinlarning hamma yo'nalishlar bo'yicha bir tekisligini uzunligi 2000 mm reyka va vaterpas (shayton) bilan tekshirib chiqiladi, bunda reyka to'singa zich tegib turishi kerak. To'sinlar o'rnatilgach taxtalar vaqtincha mixlanadi. Uzunligi 1000 mm dan qisqa bo'lmagan to'sinlarni uzunasiga ulanganda qo'shni to'sinlarning shunday ulangan joyi kamida 500 mm nariroq siljirilishi kerak. Ulangan joylar ustuncha ustiga to'g'ri keltirilishi lozim.

Odamlar muayyan yo'nalishda harakatlanadigan xonalarda masalan, dahlizlarda, yo'lkalarda pol to'sinlari o'tish joyiga nisbatan ko'ndalang yotqiziladi, pol taxtalari esa harakat yo'nalishida teriladi. Derazali xonalarda to'sinlar derazaga nisbatan ko'ndalang joylashadi. To'sinlar bilan devorlar (pardevorlar) orasida 20–30 mm tirqish qoldiriladi.

Pol taxtalarini to'shashdan oldin ularni bir xonaga yetarli qilib, kerakli o'lchamda qirqib olinadi va shundan keyingina ishlatiladigan joyiga paket yoki konteynerda birkasi bilan uzatiladi. Pol taxtalari ikki xil usulda: parket usulida hamda qisqichlar yordamida to'shaladi.

Pol taxtalarini parket usulida terish. Bu usulda pol taxtalari pol to'sinlariga perpendikular (bir qatlam) qilib teriladi. Taxtalar o'zaro ariqcha (shpunt) va taroq qilib birlashtiriladi. Pol taxtalari quyidagicha yotqiziladi. Devordan 10–15 mm masofada taxta ariqchasi devorga qaratib qo'yiladi. Bu masofani saqlash maqsadida taxta bilan devor

orasiga qalinligi 10–15 mm li kalibrlangan qistirma joylanadi. Har bir to‘sin to‘g‘risiga taxtadagi taroqning ichki burchagiga qiyalatib mix qoqiladi. Har bir taxtani to‘singa bo‘yi taxtaning 2–2,5 qalinligiga teng keladigan mix bilan qoqiladi, masalan, qalinligi 28 mm bo‘lgan taxta 60–70 mm uzunlikdagi, qalinligi 36 mm bo‘lgan taxta uchun uzunligi 80–90 mm bo‘lgan mix ishlatiladi. Mixlar qalpoqlari botib turadigan qilib taxtaga yoki uning qirrasidagi chiqiqqa qiyasiga qoqiladi. Polning birinchi taxtasi qo‘yilgach, qirrasidagi ariqchasini devor tomonga qaratib va ariqchasini oldin qo‘yilgan taxtaning tarog‘iga kirgizib, ikkinchi taxta bolg‘alab yotqiziladi, lekin bunda qistirma ustidan bolg‘alash kerak. Pol taxtalari orasidagi oraliq (zazor) ayrim joylardagina 1mm gacha bo‘lishiga yo‘l qo‘yiladi. Keyin taxtadagi chiqiqning burchagiga 45° qiyalatib mix qoqiladi, bolg‘aning o‘tkir tomoni bilan urib qalpog‘i taxtaga botiriladi, shunda navbatdagi taxtaning taroqqa o‘tkazilishida mix xalaqit bermaydi. Avvalo, eng chetki to‘sinlarga mix qoqiladi, keyin taxtaning o‘rtasiga qarab qoqib boriladi. To‘sinlarni qo‘yish va toza pol taxtalarini terishni 4- va 2-razryadli ikkita duradgordan iborat bo‘lgan zveno bajaradi. Taxtalarni parket usulida terish uchun u yaxshi, sifatli, ya‘ni qiyshaymagan, egilmagan va boshqa nuqsonlarsiz bo‘lishi kerak.

Pol taxtalarinini jipslashtirish uchun turli xildagi qisqichlardan, masalan, qurilish skobasi, Smolyakov qisqich-skobasi, surilma skobali ponali qisqichlardan foydalaniladi. Taxtalarni qisqichlar yordamida jipslashtirishda qalinligi pol taxtasining qalinligiga teng va konusli 15–20° bo‘lgan yog‘och ponalar ishlatiladi. Bitta pona skobani qistirma sifatida qisib turadi, ikkinchi pona ish ponasi hisoblanadi. Ish ponasi qattiq yog‘och (qayin, dub va h.k.) turlaridan yasaladi.

Taxtalar qisqichlar bilan quyidagicha jipslashtiriladi. Polning devor oldidagi birinchi taxtasi qo‘yilib, pol to‘siniga biriktirilgach, qatorasiga 10–15 taxta yotqiziladi va qirralaridagi chiqiq hamda ariqlar yordamida biriktiriladi. Keyin eng chetki taxtaga qisib turuvchi moslama o‘rnatiladi, moslama bilan taxta orasida ponaning ingichka

tomonni sigʻadigan darajada oraliq qolishi lozim. Pol taxtalari kami-da ikkita qisqich bilan, uzunligi 4 m dan ortiq boʻlgan taxtalar esa uchta qisqich bilan siqiladi. Barcha qisuvchi moslamalar va ponalar qoʻyilganidan keyin ish ponasi birin-ketin bolgʻa bilan urib salgina ichkariga kiritiladi. Ponalarni taxtalar bir-biriga jips taqalguncha urib kiritish kerak. Shundan keyin taxtalarga qiyalatib mixlar qoqiladi, mixlarning qalpogʻi maxsus asbob yordamida taxtaga choʻktiriladi.

Qisqich-skobalar toʻsinga ponalar uchun joy qoldirib qoqiladi. Suriladigan skobali ponalardan foydalanganda skobalar toʻsinga uning oʻlchamiga mos keladigan surma tirgak yordamida mahkamlanadi. Pol taxtalari ichida oʻng va chap rezbasi boʻlgan tortish muftasi har biri oʻng va chap rezbaga ega boʻlgan ikkita vintdan tuzilgan qisqich bilan jipslanadi. Vintning uchiga tirak burchaklik qisqichni toʻsinga mahkamlash uchun strubsina oʻrnatilgan. Strubsina vintli skobadan, qoʻzgʻalmas qisish jagʻidan, qoʻzgʻaluvchan qisish jagʻidan iborat boʻlib, bu jagʻlar vintning halqasimon ariqchalariga kiradigan qoziqcha (shplint) bilan mahkamlangan, shu sababdan, jagʻni burib turib ham vintni osongina aylantirish mumkin. Jagʻlarning ichki sirti toʻsinlarga yaxshiroq ilinishi uchun boʻrtigan (riflili) qilingan.

Taxtalar quyidagicha jipslantiriladi. Toʻsinlar ustiga bir tekis qilib 8–10 ta taxta yotqiziladi, keyin qisqich tirak burchaklik bilan jipslashtiriladigan taxtalarda eng chetdasisiga tirab qoʻyilib, strubsina toʻsinga mahkamlanadi. Strubsina toʻsinga vintli richag bilan mahkamlanadi, shundan keyin muftani aylantirib, taxtalar siqiladi va jipslashtiriladi. Uzunligi 6 m gacha boʻlgan taxtalar uchun 2–3 ta qisqich ishlatiladi. Qisqichning massasi 9 kg va uzunligi 500–700 mm. Jipslashtirishni 4- razryadli duradgor bajaradi.

Richagli-tishli qisqich bilan taxtalar quyidagicha jipslashtiriladi. Qoqilgan birinchi taxtaga taqab 8–10 ta taxta yotqiziladi, shundan keyin bu taxta skobaga ilintiriladi, tirgak esa oxirgi taxtaga qoʻyiladi. Trubasimon richagni burab sim arqon tortiladi va taxtalar siqiladi. Taxtalar jipslantirilib, oraliq-(zazor) qolmagach, taxtalar pol toʻsiniga mixlanadi, tish (xrapovik)li gʻildirakdan tishli gʻildirakka ti-

ralib turuvchi moslama (sobachka)ni ko‘tarib, sim arqon bo‘shatiladi va siquvchi moslama hamda skoba ko‘tariladi.

Shu bilan bir qatorda xrapovik g‘ildirakli hamda tishli reykali richag-tishli siquvchi moslama ham qo‘llaniladi. Bunda bir yo‘la ikkita siquvchi moslamadan foydalaniladi. Birinchi taxta mahkamlanganidan keyin, 6–8 ta taxta yotqiziladi va qisqich o‘rnatiladi. Richag yordamida tishli reyka siljritilib, taxtalar bir-biriga siqiladi.

Pol taxtalarini jipslashtirish vaqtida hosil bo‘lgan notekislik parket-randalash mashinasi bilan yoki elektr randa bilan randalab tekislanadi. Randalashdan oldin pol chang va loydan tozalanadi hamda mix qalpoqlari botirilganligi tekshiriladi. Randalash tola yo‘nalishi bo‘yicha 1,5–2 mm qalinlikdagi qatlam olib bajariladi.

Polning parket-randalash mashinasi bilan ishlov berib bo‘lmaydigan qismlari elektr randa bilan tekislanadi. Taxta pollar randalab bo‘linganidan keyin valiklar bilan bo‘yaladi.

Pollar C-1012 mashinasi bilan silliqiladi. Silliqlash barabanining pol yuzasiga tushadigan bosimi prujinali vint hamda yon g‘ildiraklarni barabanga nisbatan o‘rnatish bilan roslanadi. Qum qog‘oz taranglash roliklar bilan taranglanadi. Mashinani devorga, plintusga tegib ketishdan saqlash uchun oldingi qopqoqda cheklash roligi bor. Silliqlash barabanining diametri 185 mm, silliqilash kengligi 250 mm. Mashina bilan bir soat davomida 40–60 m² polni silliqilash mumkin.

Keyingi vaqtda shchitdan qilingan, shu jumladan yelimlab yopishtiriladigan pollar keng qo‘llanila boshlandi. To‘sin ustida ikkita shchit toresining birikishi natijasida ariqcha hosil bo‘ladi, unga qirqimi 40×20 mm li biriktirish reykasini qo‘yiladi. Shchitlar va reyka to‘singa mixlanadi. Shchitlar to‘shashda hosil bo‘lgan notekisliklar frezalab to‘g‘rilanadi.

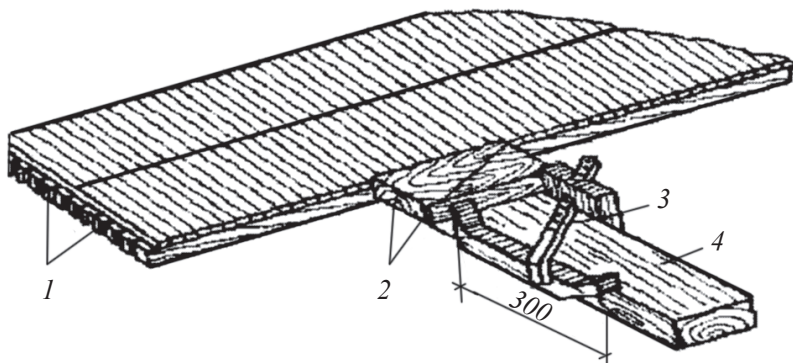
Ba‘zi qurilishlarda yopma sifatida yog‘och-qirindili plitalar ishlatiladi. Temir-beton yopma ustiga devordan 10–15 mm qochirib, qalinligi 12,5 mm bo‘lgan yumshoq yog‘och tolali plita ikki qavat qilib qo‘yiladi. Plitalarning chetlari ruberoid yoki tol bilan izolatsiyalanadi. Plitalar ustiga suv o‘tmaydigan yog‘och-qipikli plitalar qo‘yiladi,

plitaning ikkala tomoniga suv yuqmaydigan tarkib shimdirilgan qayin shpon qoplangan. Yog‘och-qipiqli plitalar o‘zaro fanerdan qilingan reyka bilan yelimlab biriktiriladi. Pollar to‘shalgandan keyin ikki sutka o‘tgach, aliflan di, ikki marta moyli bo‘yoq bilan va parket loki bilan bo‘yaladi. Bunday pollar temir-beton yopmaga mahkamlanmagani uchun «suzuvchan» hisoblanadi.

Qalinligi 19 mm li yog‘och-qirindili ПТП-3 markali plitalarni ham pol uchun ishlatish mumkin. Plitalar tomonlarining o‘lchami kamida 1000 mm bo‘lishi kerak, bunday plitalar bevosita to‘sinlar ustiga birikish joylari ayqashtirib zichlab qo‘yiladi. Plitalarning uchma-uch birikish joylari to‘sin ustiga to‘g‘ri kelishi kerak. Plitalar orasidagi oraliq (zazor) ba‘zi joylarda 1 mm bo‘lishiga yo‘l qo‘yiladi. Plitalar to‘singa qoqib bo‘lingach, zazorlar shpatlyovkalanadi.

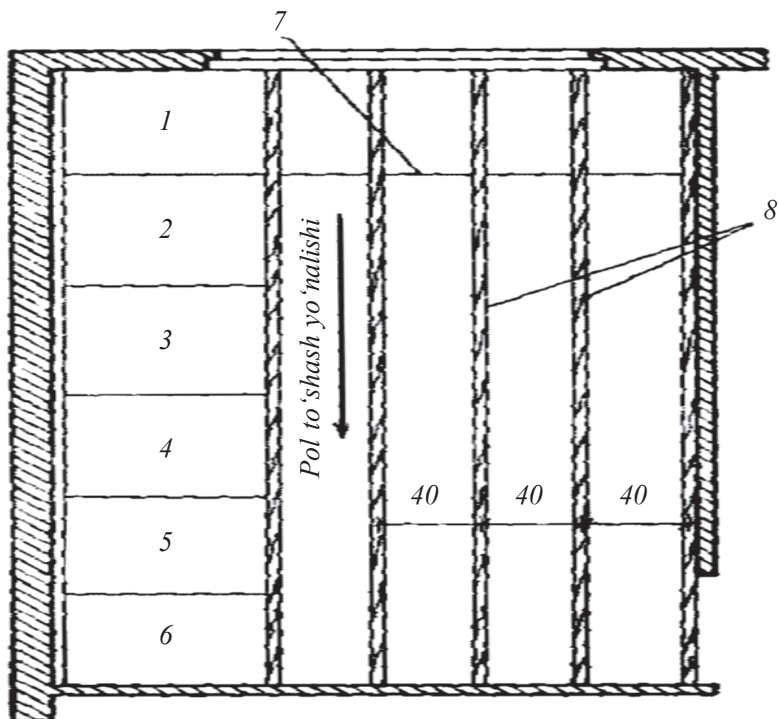
Parket taxtalarini qoplash odamlar harakati uncha katta bo‘lmagan turar-joy binolarida qo‘llaniladi. Ularning namligi 6...10% bo‘lishi zarur. Taxtalar lagaga perpendikulyar o‘rnatilib, shpun orqali maxsus qisqich yordamida siqib o‘rnatiladi (11-rasm).

Parket taxtalar asosga uzunligi 50...60 mm li mix bilan biriktiriladi.



11-rasm. Parket taxtalarini siqib turish uchun ponali qisqich.

1 – parket taxa; 2 – pona; 3 – qisqich; 4 – laga.



12-rasm. Parket shitlarini o‘rnatish sxemasi.

1–6 – nishon qatorlar; 7 – ip tortish chizig‘i; 8 – laga.

Parket shitlardan pol, asosan, jamoat binolari (mehmonxonalar, kinoteatr foyelari va h.k.)da qo‘llaniladi. Ular qimmatbaho yog‘ochlardan alohida parket klyopkalar tayyorlanadi, asosan, suvga chidamli yelimlar yordamida korxonazavod sharoitida yelimlanib, 1200×1200 ; 1000×1000 va 800×800 mm o‘lchamda ishlab chiqiladi. Lagalar tovush yo‘qotuvchi ashyo ustiga o‘rnatiladi. Parket shitini o‘rnatish 12-rasmida keltirilgandek, nishon qatorini o‘rnatishdan boshlanadi.

Parket shitlar asosga uzunligi 50...60 mm bo‘lgan mixni shit yon qirra yuzasi ostki qismidan burchak ostida lagaga qoqib mahkamlanadi.

Donali parketlardan pol to'shash turar-joy va jamoat binolarida qo'llaniladi. Ular alohida mayda parket plankalaridan iborat bo'lib, qalinligi 15 mm (qattiq daraxtlardan) va 18 mm (igna bargli daraxtlardan) bo'ladi, yon tomonlarida bo'rtiq va chuqur o'yiqli (paz)lari mavjud. Plankalarning namligi 6...10% atrofida bo'lishi zarur. Bunday plankalarda yoriq, uchgan qismi bo'lmasligi talab qilinadi. Qurilishda quruqlik, kam namlik bo'lgan xonalarda saqlanadi.

Parket pollari asosga mastikalik oraqavatga yopishtirib yoki mix bilan qotiriladi.

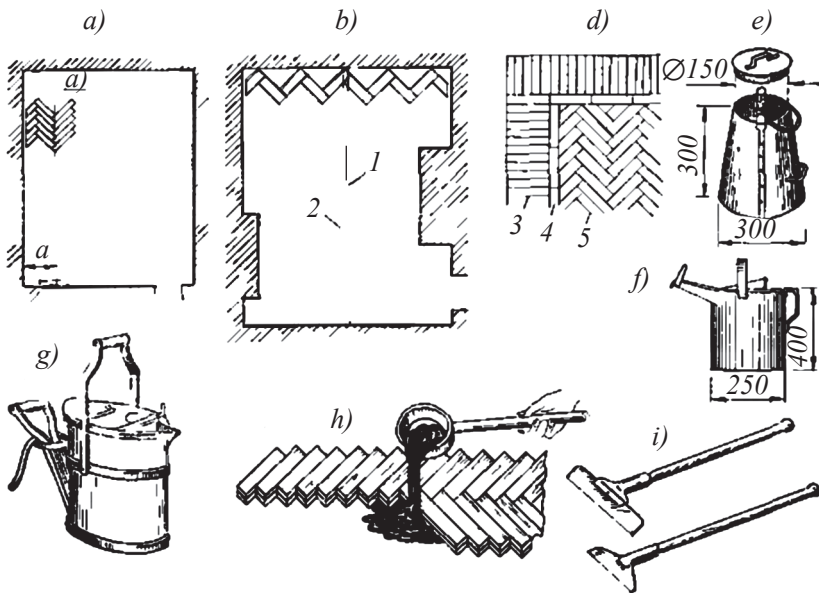
Mastika bilan yopishtirishda asos bo'lib sement-qumli qatlam, temir-beton orayopma yoki yog'och qipikli yopma plitka xizmat qilishi mumkin. Mixda qotirishda esa asos taxtadan bo'ladi. Sovuq mastikalar bilan parket plankalar yopishtirish quyidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi: asos tekislanib, changdan tozalandi; yuzaga grunt qavat surtiladi; qo'llar asosga tushiriladi. Sovuq mastika asosga 1 mm qalinlikda tishli shpatel yordamida surtiladi; devor oldi plankalar qirqib yopishtiriladi; pol yuzasiga ishlov beriladi.

Asosdagi notekisliklar gipsli polimer qorishma bilan yo'qotiladi. Grunt bitumga benzinni 1:2 yoki 1:3 qismda aralastirilib, yuzaga cho'tka yoki bo'yoq sachratgich bilan beriladi.

Friz qatorli parketlarni yotqizishda xonaga ip tortib olinadi. Ipning sathi shunday bo'lishi zarurki, mix qalpog'i ostidan tortilgan ip parket qalinligigacha, ya'ni pol yuzasi sathida bo'lsin. So'ng friz qator bilan oddiy parket qator tutashish qismi aniqlab olinadi (13-rasm).

Donali parketlarni mix bilan yopishtirishda yog'och asosga 45° burchak ostida parket terib olinadi. O'q bo'ylab har ikki tomoniga ikki-uchtadan parket mix bilan qoqib olinadi. Parket yon tomoniga 1 ta bo'ylama tomoniga 2–3 ta dan parket uzunligiga qarab mix qoqib asosga mahkamlanadi. Vaqtincha qurilgan binolar polining to'shamasi shpuntsiz, raxlari silliq randalangan taxtalardan bo'lishi ham mumkin.

Taxta pollardagi tirqish va yoriqlarni bekitish uchun sement-qirindi aralashmali qorishma (shpatlyovka) ishlatiladi. U yaxshi yopishadi va quriganda past tushib qolmaydi. Shpatlyovka 1 qism



13-rasm. Donali parketlardan pol to‘shash sxemasi.

a – nishon qatorni devor yoniga o‘rnatish; *b* – xona o‘rtasiga nishon qator o‘qini hosil qilish; *d* – parket polning friz qatorini hosil qilish; *e* – mastika uchun idish; *f* – mastika quygich; *g* – mastika tashish uchun inventar idish; *h* – parketni yopishtirish; *i* – mastikani surtish uchun asboblari; *1* – xona markazi o‘qi; *2* – nishon parket qator o‘qi; *3* – friz; *4* – chegaralovchi parket; *5* – parket klyopkasi.

yog‘och qipig‘i, 1 qism 200 markali portlandsement, 0,4 qism plitkali duradgorlik yelimi va 2,8 qism suvdan iborat. Qaynoq yelimli eritmaga yuqorida ko‘rsatilgan miqdorda qipiq, sement solinib, obdan aralastiriladi, unga pol rangini beruvchi bo‘yoq (pigment) ham qo‘shiladi. Shpatlyovka iliq holda ishlatiladi.

Ishlab chiqarish sexlarida pollar lagaga yotqizilgan taxtadan, chet qism (tores)li yog‘och shashkalardan, betondan, betonga yotqizilgan asfaltdan, g‘ishtdan («archa» qilib teriladi), cho‘yan plitalardan bo‘lishi va nihoyatda toza saqlanishi lozim bo‘lgan joylar (kompressor, elektrostansiya binolari)da manzarali yoki metall plitkadan qilinishi mumkin.

2.5. Parket pollar

Hozir qurilishda parket pollar keng qo‘llanilmoqda. Me‘mor-chilikda binolarni badiiy bezashning muhim qismlaridan biri bo‘lgan parket yotqizish pardoqlash ishlariga kiradi. Interyer (binoning ichki bezovi)ning bir qismi hisoblangan polning badiiy bezovi ham uzoq tarixga ega.

Pol yotqizishda qo‘llaniladigan barcha materiallar ichida yog‘och birinchi o‘rinlardan birini egallagan. XVI asrga qadar pol taxtalardan yonma-yon zich qoqilardi. XVI asrda yangi keskich asboblar yuzaga kelib, yog‘och ishlash usullari ancha takomillashadi. Qattiq daraxtlar – eman, qora qayin, grab yog‘ochidan bir xil kattalikdagi taxtachalar kesib olinib, murakkab bo‘lmagan biror naqsh shaklida maxsus asosga teriladi.

XVIII asrdan boshlab, pollarni murakkab naqshli qiladigan bo‘ldilar. Bunday parket pollarni bezashda eman, qora qayin, grab, yong‘oq, qarag‘ay, qayin, nok, tezob surtilgan eman, shumtol, zarang, qizil yog‘och, palisandr, limon daraxti, atlas daraxti, tiss, tuya, shamshod, obnus va amarant kabi xilma-xil daraxt yog‘ochlari qo‘llanilgan.

Parket naqshning eng keng tarqalgan turi geometrik shakllardan tashkil topgan to‘rsimon bezak hisoblangan.

Moskvadagi Ostankino saroyi parketlari nihoyatda xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Har bir zal va xona o‘z vazifasi va ishlanish uslubiga qarab, turlicha naqsh bilan bezalgan bo‘lib, yog‘och ham shunga yarasha tanlangan. Saroy konsert zalining parketi kompozitsiyasining murakkabligi, shakldorligi jihatidan polni san’atkorona bezashda onda-sonda uchraydigan holdir.

Parket pollar uch xil: donali parket, to‘plama parket va parket taxtalardan to‘shaladi.

2.5.1. Donali parket

Parketni tayyorlash. Mastikaga joylashtirilgan yog‘och asosga pol yotqizishda o‘yiq va chiqiqlari bo‘lgan parchin taxtachalar

qo‘llanilib, ular shu o‘yiq va chiqiqlari bo‘yicha o‘zaro birlashtiriladi. Turar-joy binolari qurishda pol uchun parket eman, shumtol, grab, qora qayin kabi qattiq daraxtlarning yog‘ochlaridan tayyorlanadi, yana qayin, qarag‘ay, tilog‘och yog‘ochlari ham qo‘llansa bo‘ladi. Ammo qayin parketning katta kamchiligi bor: u tob tashlab, polning sifati pasayadi va uzoq muddatga chidamaydi.

Qayin taxtachalarga neftni qayta ishlash natijasida olinadigan moyli suyuqlik–petrolatum bilan ishlov berish tajribalari ancha ijobiy natijalar ko‘rsatdi. Bunday ishlov berilganda qayin yangi, nihoyatda muhim xususiyatlarga ega bo‘lib qoladi, uning nam sig‘imi keskin o‘zgaradi va ishqalanishga qarshiligi ortadi. Shu sababli, qayin yog‘ochiga ikki qayta ishlov berish zarur. Parket tayyorlashda mo‘ljallangan yog‘och-taxtalar petrolatumda quritiladi. Shundan so‘ng parket tayyorlanayotganida moy shimdirilgan qatlamning bir qismi randalanib ketishini hisobga olib, parket taxtachalarga yana bir marta petrolatum shimdiriladi. Petrolatum shimdirilgan qayin yog‘ochidan tayyorlangan parket sifat jihatidan eman yog‘ochidan tayyorlangan parketdan qolishmaydi va unga nisbatan ikki hissa arzonga tushadi. Shu bilan birga, yog‘ochning ustki qatlamlarida birmuncha petrolatum bo‘lishi uni mastika ishlatmay turib, quruq cho‘tka bilan ishqalangandan so‘ng polning toza saqlanishi va chiroyli ko‘rinishiga yordam beradi.

Parket yotqizish. Parket pollar toza tutish, remont qilish uchun qulay bo‘lib, uning issiqlik va tovush o‘tkazuvchanligi kichik. Shu bilan birga, parket pol qilish nihoyatda sermehnat ish bo‘lgani tufayli, parket yotqizish ishini to‘g‘ri tashkil etish va parket ishlari-ning sifatli bajarilishini ta‘minlovchi asboblarning bo‘lishi katta ahamiyatga ega.

Parket pollarni to‘shash yopma yuzasini tayyorlash, parketni yotqizish va pardozlashdan iborat.

Parket pol ostki taxtalarga, sement yoki asfalt bog‘lovchiga yotqiziladi. Bog‘lovchi to‘g‘ridan to‘g‘ri qavatlararo temir-beton yopmani qoplashi yoki asbest-sement, torf, shlak paxtali, yo bo‘lmasa yog‘och-tolali plitalardan tayyorlangan tovush o‘tkazmaydigan qat-

lam ustiga, yoxud shlak-beton va g'ovak beton qatlami ustiga solingan bo'lishi mumkin.

Parket ishlarini nihoyatda qisqa muddatda bitkazish lozim bo'lsa yoki qishda temperatura bog'lovchini beton yoxud qorishmadan tayyorlash iloji bo'lmaydigan darajada past bo'lsa, asfalt bog'lovchilardan foydalaniladi. Bu holda qorishma umumiy og'irligining kamida 10% i bitum bo'lishi va qorishma temperaturasi 150°C bo'lishi kerak. Asfalt korxonazavodlarda tayyorlanganidagina yuqori sifatli bo'ladi.

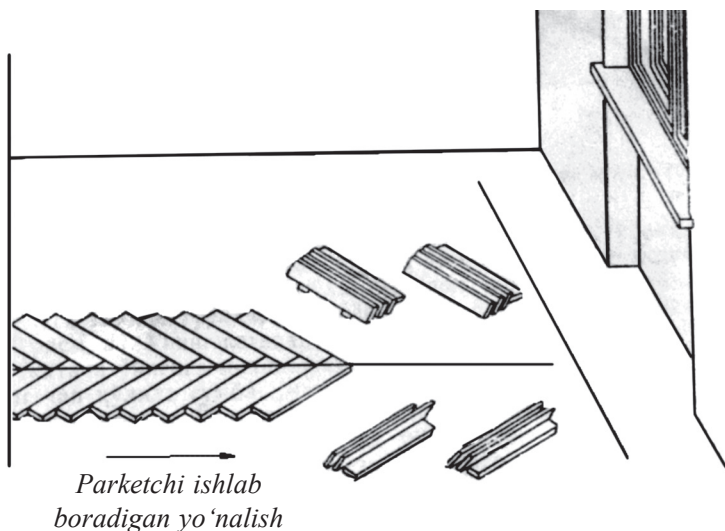
Parket ishlarining hajmi kichik bo'lganida asfalt aralashmasini qurilishning o'zida 0,6–0,75 m³ sig'imli asfalt pishiriladigan qozonlarda tayyorlasa bo'ladi. Asfalt ham xuddi beton va qorishma kabi polosalarga yotqiziladi. Toq polosalarni asfalt bilan to'ldirilgandan keyin reja reyklar olinib, juft polosalar to'ldiriladi. Asfalt yotqizilib bo'lgandan so'ng, avval belkurak bilan, so'ng reja cho'p bilan tekislanadi. Bunda ortiqcha asfaltni bosmasdan, yedirib yubormasdan, qirqqan holda terilish yo'nalishi bo'yicha oldinga siljitish kerak. Asfaltni 120°C dan sovitib yubormaslik zarur, shuning uchun uni qo'l katogida sovib qolmasidan tezda shibbalaydilar.

Parket qalinligi kamida 35 mm, eni ko'pi bilan 120 mm, namligi 18% bo'lgan randalanmagan qarag'ay yoki archa yog'ochidan iborat asosga – pol osti taxtalarga teriladi. Taxtalar oralig'ini 5 mm gacha ochiq qoldirilib lagalarga teriladi. Pol qattiq gorizontaal yuzali bo'lishi kerak.

Uy parket polining past-balandligi ostona oldiga qarab belgilanadi. Odatda eshik ichkariga ochilgani uchun dahliz poli ostona oldidan 15–20 mm past bo'ladi, qolgan xonalarniki esa dahliz poliga mos qilib olinadi.

Parket pol ostini shamollatib turish uchun panjara, teshikli plintus shaklida maxsus qurilmalar o'rnatiladi.

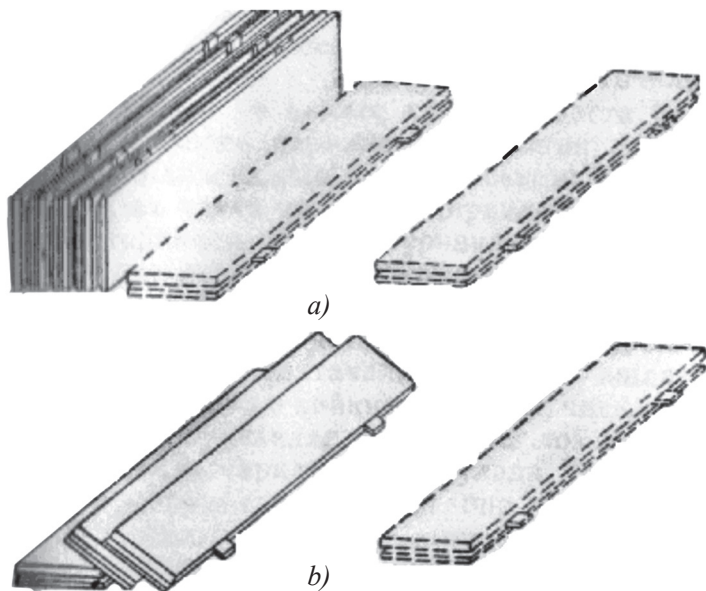
Parket poli ustidan yurilganda g'ijirlamasligi uchun uning ostiga ikki qavat qog'oz yoki karton yoziladi. Pol yotqizish potok usulida zveno bilan bajariladi. Zvenoda parketchi-usta (zveno boshlig'i), 4-razryadli parketchi va ikkita yordamchi ishchi bo'ladi. Qilinadi-



14-rasm. Reja reyklar yotqizish.

gan ishlar ishchilar o'rtasida ularning malakasiga qarab taqsimlanadi.

Parquet yotqizish oldidan usta tozalangan polning gorizontalligini tekshirib, pol o'rtasini – bino o'qini aniqlash uchun uning yuzasini bo'lib chiqadi. Shundan so'ng xonaning qarama-qarshi tomonlariga mix qoqib, ip tortiladi, ip reja qatorning o'qi hisoblanadi (14-rasm). Bu ishni usta hamda birinchi yordamchi ishchi bajaradi. Tayyorlangan parquet taxtachalarni ikkinchi yordamchi ishchi ish o'rinlariga olib borib qo'yadi. Parquet o'ng'aygina olib ishlatsa bo'ladigan qilib joylashtirilishi kerak. Buning uchun 4–6 donadan iborat taxtacha to'plari yotqiziladigan qator bo'ylab tashlab chiqiladi, har qaysi to'pdagi taxtachalar o'ng yuzasi parketchi tomonga qaragan holda bir-biriga yotqizib qo'yiladi (15-rasm). Parquet to'plari oralig'i parketchi qo'l uzatsa yetadigan darajada bo'lishi, tashlab chiqilgan parquet bir qatorga yetishi kerak (16-rasm). Ana shunda parketchi bir harakat bilan to'pdagi taxtachani o'ziga surib, joylashtira oladi, bu, ish unumdorligini oshiradi va sifatini o'z vaqtida tekshirib borishga imkon beradi.



15-rasm. Parketni taxlab qo'yish usullari:

- a) chiqiq reykalarni yuqoriga qaratib qo'yish;
- b) chiqiq reykalarni pastga qaratib qo'yish.



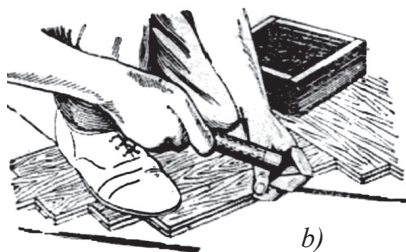
16-rasm. Parketchi ish o'rninging umumiy ko'rinishi.

Parket terish jarayonida 4-razryadli parketchi yotqizilgan taxtachalarning toresiga mix qoqib chiqadi, yordamchi ishchilardan biri reykalarni sortirovka qilsa, ikkinchisi parket taxtachalarini ish o‘rniga tashib turadi. Bo‘sh vaqtlarini ular chetki qatorlarni yotqizish uchun sarflaydila. Tayyorgarlik ko‘rish – taxtachalarni o‘lchamlariga va rangiga qarab xillashni ish o‘rni yaqinidagi alohida xonada bajardilar.

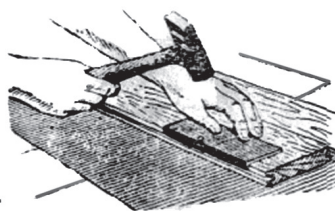
Shundan keyin usta parket taxtachalarini bir-biriga zichlagan holda chiqiq tomonini o‘yiqqa tushirib teradi va mix bilan ularni bir-biriga biriktirib qo‘yadi. Bunda parketchi o‘ng qo‘li bemalol ishlasin uchun o‘ng tizzasiga tayanib turadi, chap oyoq tayanch vazifasini o‘taydi (17-a, rasm). Uning ketidan yordamchi ishchi har bir yot-



a)

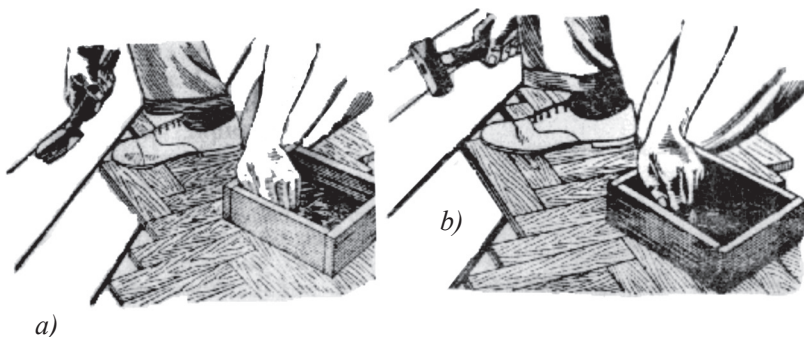


b)



d)

17-rasm. Usta va yordamchi ishchining ishi (a), mixni o‘yiqqa sumba (b) hamda shablon (d) vositasida qoqib kirgizish.

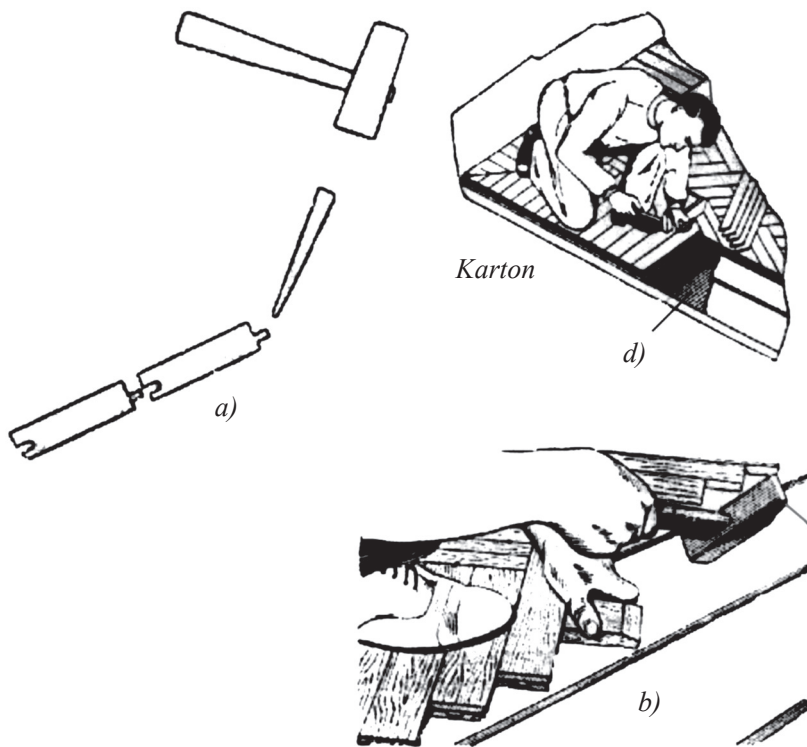


18-rasm. Vugin bolg'asi bilan ishlash usullari:
 a) bolg'ani aylantirib olish; b) mix qoqishdagi bolg'a holati.

qizilgan taxtacha o'yg'iga mixni oxirigacha urib kirgizadi, bunda uning chap qo'lida sumba, o'ng qo'lida esa bolg'a bo'ladi. Mix qoqqanda parket cheti shikastlanmasin uchun tunuka po'latdan tayyorlangan Γ -simon o'rtasi o'yiqliq shablon qo'llaniladi (17-d, rasm). Parketni reyka tushirish uchun Vugin bolg'asi nihoyatda qulay, chunki u bilan ishlaganda qolip (naboyka)ni ishlatmasa ham bo'ladi; u mixni uch marotaba urib kirgizishga: birinchisida – ilintirib olish, ikkinchisida mixni qalpog'igacha o'yiqliqqa kirgizish va uchinchisida – polga batomom qoqib kirgizish uchun imkon beradi (18-rasm).

Parketni pol osti taxtaga birlashtirish uchun mixlar o'yiqliqqa qiya qilib uriladi, biroq mixni bolg'a bilan o'yiqliqqa kirgizish mumkin bo'lmaganidan undan u yog'iga mix o'yiqliqqa Vugin sumbasi bilan qoqiladi (19-rasm).

Yordamchi ishchi bo'sh vaqtida parket qatorlarining chetki bur-chaklariga ketadigan taxtachalarni ajratadi va frizli pol yotqizishda frizga tutashadigan parchin uchlarini disk arrada qirqadi. Disk elektr arralarni yotqizilgan parket qatorlarini qirqishda qo'llash uchun ularni katta tayanch maydon va ikkita qo'shimcha dasta bilan jihozlangan. Arrani devorga paralel yotqizilgan parket yoni bo'ylab surish uchun chizg'ichdan foydalaniladi. Qator parket yotqizilgandan va chekka qatorlar qirqilgandan keyin friz bo'lakchalar teriladi.



19-rasm. Mixlarni o‘yiqqa qoqishda sumba bilan ishlash (a), parketni turkumlarga o‘rnatishda sumba bilan ishlash (b), va friz yotqizish usullari (d).

Friz burchakdan terila boshlanadi, bunda devor parketchining chap tomonida bo‘lishi kerak. Yordamchi ishchilar taxtachalarni olib kelish va tayyorlashdan ortib qolgan vaqtda chetki qatorlarni teradilar.

Parket yotqizishda taxtachalarni tejab ishlatish lozim, bunda iloji boricha kam qiyqim chiqarish, chiqqan qiyqimlarni esa friz oldi burchaklarga ishlatish lozim. «Archa» qilib yotqizish frizsiz bajarilsa ham bo‘ladi. Tor koridorlar va katta bo‘lmagan xonalarda parket bir tekisda yoki gilamga o‘xshatib teriladi.

Parket yotqizishda chiqindi chiqishiga asosiy sabab, frizga yondoshgan taxtacha qatorini arralash zarurligidir. Pol yotqizishda

chiqindi chiqarmaslikning zarur shartlaridan biri bino eniga teriladigan to‘la taxtacha qatorlarining juft bo‘lishidadir (bunda taxtacha yarimtaliklaridan terilgan ikki qator bir butun qatorga sanaladi). Shuning uchun ham avval taxtachalarni uzunasiga puxta tanlab olish kerak.

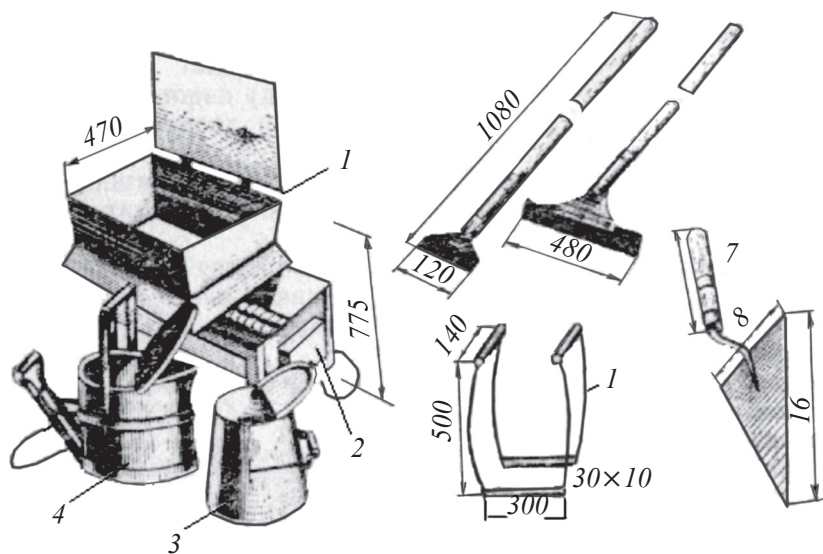
Parquetni asfaltga terishda beton yoki temir-beton plita asos xizmatini o‘taydi. Asos yuzasida chuqurchalar, do‘nglar, notekisliklar bo‘lmasligi kerak. Parquet beton yoki asfalt bog‘lovchiga mastika bilan mahkamlanadi. Mastika tolali yoki changsimon-tolali to‘ldirgich bilan bitumning qorishmasidan iborat bo‘ladi, to‘ldirgich mastikani elastik qilib, bu parquetning ko‘chib ketishiga to‘sqinlik qiladi. Asbest tolali to‘ldirgich, talk, trepel, dolomit yoki yog‘och uni, maydalangan qipiq, torf kukuni, gips, shlakli chang, maydalangan ohaktosh changsimon to‘ldirgich hisoblanadi. Zavodlar mastikani 30–32 kg og‘irlikdagi plitalar shaklida tayyorlaydi.

Qurilishga keltirilgan mastika plitalari KPM-2 elektr qozonlarida qizitiladi. Elektr qozon tubi va yonlari elektr isitgich vositasida qizdiriladigan, har birining hajmi 50 l bo‘lgan ikkita qozondan tashkil topgan. Mastika elektr dvigatel vositasida harakatlanadigan taroqsimon qorgich bilan har bir qozonda navbatma-navbat obdan qorishtiriladi. Qozonlar mastikani chelakka qo‘yish uchun engashtirsa bo‘ladigan qilib aravachaga osib qo‘yilgan.

So‘nggi paytda qurilishlar issiq mastika bilan ta‘minlanadigan bo‘ldi. Bunda mastika kerosin forsunka vositasida isitiladigan avtosisternada tashiladi. Forsunkalar sisterna yurganida ishlay boshlaydi. Qurilishga keltirilgan mastika temperaturasi 170–180°C bo‘lishi, parquet ostiga qo‘yilayotganda esa 150°C dan past bo‘lmasligi kerak, aks holda past temperaturada uning yelimplash xususiyati pasayadi va parquetni terish qiyinlashadi.

Parquet terish ishlari uchun ishlatiladigan asbob-uskunalar 20-rasmda ko‘rsatilgan. U hajmi 40 l li metall bak (1)dan tashkil topib, bak sharnir vositasida mahkamlangan qopqoqqa ega.

Bak metall yashikdan iborat elektr isitgich (2)ga o‘rnatilgan bo‘lib, unda taglikka mahkamlangan ikkita elektr spiral bor. 8 l

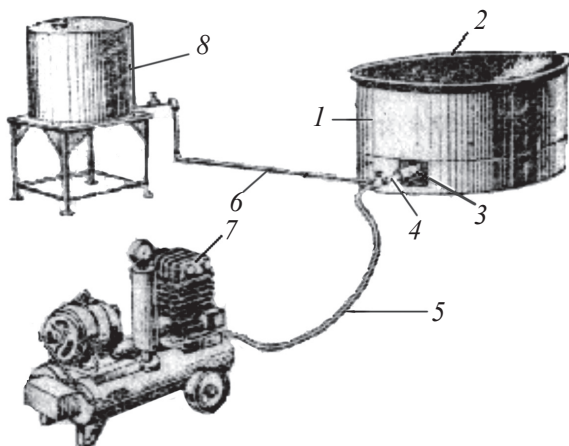


20-rasm. Parket ishlari uchun komplekt asbob-uskuna.

1 – metall bak; 2 – elektr isitgich; 3 – qopqoqli chelak; 4 – elektr termos;
5 – tekislagich; 6 – simli zambillar; 7 – kelma.

hajmli elektr termos (4) ham komplektga kirib, u biri ikkinchisiga kiygizilgan ikkita temir bochkadan tashkil topgan, bochkachalar orasiga issiqlik o'tkazmaydigan asbest qatlami qo'yilgan. Tashqi bochka tubiga elektr pilitka, qopqoqqa esa asbest qistirma o'rnatilgan. Elektr termos dastasiga uni elektr tarmog'iga ulash uchun knopkali ulagich(vklyuchatel)lar o'rnatilgan. Bakdan olingan qaynoq bitum qopqoqli chelak (3)da ish o'rinlariga tashiladi. Ish o'rnida bitumni elektr termos (4)ga quyib, undan yotqizilayotgan parket ostiga to'kiladi. Ish jarayonida bitum sovib qolgan bo'lsa, u elektr termosda qizdiriladi.

Keyingi paytda rasionalizatorlari bitumni vertikal yuzalarga to'kish uchun maxsus cho'mich tavsiya etdilar. Cho'mich korpusi tunukadan tayyorlanib, yonlariga yog'och dastalar o'rnatiladi, korpusiga esa ip gazlamadan yasalgan sochiq yopishtiriladi. Bular



21-rasm. **Qurilma sxemasi.** 1–6 – 8 mm qalinlikdagi po‘lat taxtadan tayyorlangan qozon; 2 – bitum uchun bak; 3 – devorining qalinligi 5–6 mm va diametri 120 mm bo‘lgan isitish trubasi; 4 – C-80 traktori dvigatelining forsunkasi; 5 – siqilgan havoni uzatadigan diametri 9 mm li shlang; 6 – yonilg‘i beriladigan diametri 6 mm li mis trubka; 7 – ish unumdorligi 0,5 m³/min bo‘lgan kompressor; 8 – sig‘imi 30 l li suyuq yonilg‘i baki.

yordamida qaynoq bitum mastikasini yuzaga sachratmasdan tekis qatlam qilib yozsa bo‘ladi.

Binoni quritish va isitish uchun mo‘ljallangan qulay qurilmadan bitumni isitishda ham foydalansa bo‘ladi. Qurilma kompressor, forsunkali issiqlik trubasi, yonilg‘i uchun bak hamda bitumni isitish uchun sig‘imi 0,7 m³ li oddiy qozondan iborat (21-rasm). Issiqlik trubasining bir uchi qozonning o‘txonasiga kiritilgan. Dizel yonilg‘isi bakdan forsunkaga quyilib kelib, undan sochilib chiqar ekan, issiqlik trubasida yonib tamom bo‘ladi. Tutunli gazlar qozon tubidan o‘tib, bitumni qizitadi. Biroq, bunda alanga bevosita qozon devorlariga urilmaganidan uning devorlari kuyib ketmaydi. Bitumni isitish 15–25 min davom etib, bunda 6 l dizel yonilg‘isi sarflanadi

Mastikani asosga yozish uchun eni 120 va 400 mm li tekislagich (grebenka) (20-rasm) qo‘llaniladi. Eni 120 mm li tekislagich ayrim noqulay joylarga, masalan, devorga o‘rnatilgan isitgich(radiator) os-

tiga mastika yozish uchun mo'ljallangan. Tekislagichlarning polotnolari Y7, Y8 markali tunuka po'latdan tayyorlanadi.

Tekislagich polotnosining ishlaydigan qirrasida balandligi 3 mm li tishlar (tish cho'qqisining eni 1,5 mm, asosi 7,5 mm) ochiladi. Tekislagich bilan yozilayotgan mastika asosga bir tekisda tarqatiladi, uning qalinligi tekislagichning uchburchak tishi balandligining yarmiga teng bo'ladi, ya'ni 1,5 mm dan oshmaydi.

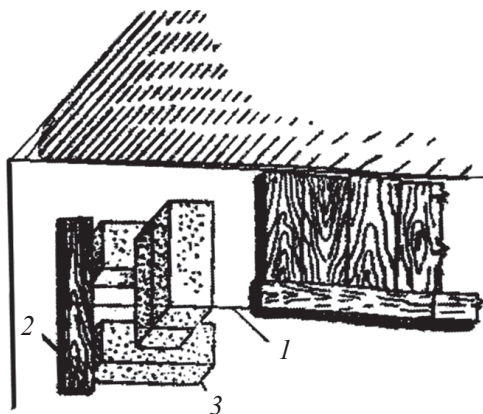
Parket terish oldidan bog'lovchi yuzasi ikki metrli reyka bilan tekshirilishi va mastika bilan yaxshi tishlashishi uchun unga ko'k moy yoki lakoylada yoki boshqa biron erituvchida eritilgan bitum obdon surtib chiqilishi kerak. Parket yotqizishni bitumdan erituvchi uchib chiqib ketgandan keyingina boshlash mumkin, ana shunda u yopishmaydigan bo'ladi.

Parket yotqizishdan oldin xonani axlat qoldirmasdan supurib chiqish zarur. Parket taxtachalarni tashishda simli zambillar (6) dan (20-rasmga qarang) foydalaniladi. Ishni shunday tashkil etish kerakki, xonaning bir bo'lagida parket yotqiziladigan, ikkinchisida esa parket yotqizishga joy tayyorlanadigan bo'lsin.

Reja qatorni (dastlabki ikki qatorni) yotqizishda terilayotgan qatorlar qarshisiga parket juftlab qo'yib chiqiladi. Keyingi qator parketlarni terishda (donalab terishda) parket taxtachalarni qatorga qiya qilib, ketma-ket qo'yib chiqiladi.

«Archa»ga o'xshatib frizli parket yotqizishda uni parketchi yordamchi ishchi bilan teradi. Ish friz va «archa» qatorlariga perpendikular bo'lgan chizg'ichni terishdan boshlanadi. Friz chizig'i to'g'ri chiqishi uchun devordan friz taxtachasining bo'yiga va chizg'ich eniga teng oraliqda shnur tortish kerak. Beton yoki asfalt bog'lovchiga mix urib bo'lmaganidan reja shnur bironta taxtachaga qoqilgan mixga bog'lanadi, yo bo'lmasa, unga o'raladi, taxtacha ustiga esa 2–3 ta g'isht qo'yib joyidan qo'zg'almaydigan qilinadi (22-rasm).

Friz qator va chizg'ich bir vaqtda yotqiziladi, biroq friz burchaklargacha yetkazilmaydi. Frizlar butun devorlar bo'ylab yotqizilganidan keyin burchaklar berkitiladi. Yotqizilgan taxtachalar yuzasi bir



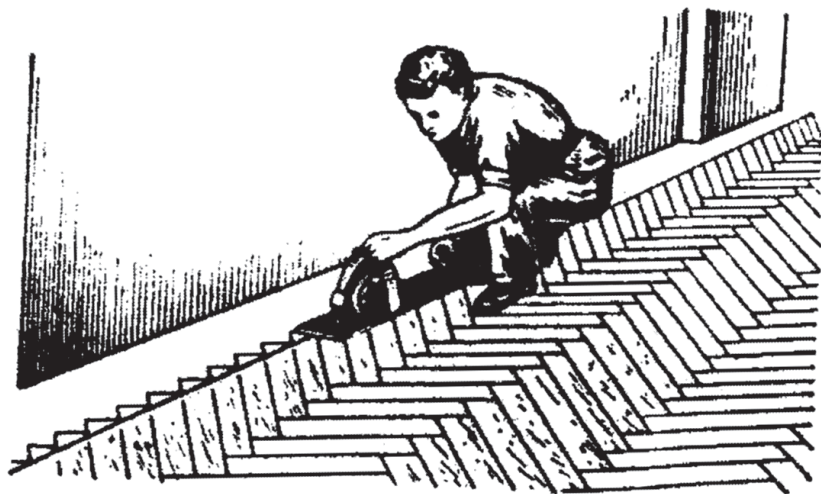
22-rasm. Friz qatorni yotqizish uchun joyini rejalash.

1 – shnur; 2 – reja taxtacha; 3 – g‘isht.

tekisda bo‘lishi uchun parketchi yotqizilgan taxtachalardan devorga tushirilgan repergacha bo‘lgan oraliqni tekshirib chiqadi. Friz yotqizib bo‘lingandan keyin oldingi ikki devor tubida chetki qatorga yotqiziladigan parketdan ikkiga bo‘lingan 3–6 donasini burchaklardan biriga yaqin qilib, chizg‘ich yoniga qorishma solmasdan teriladi. Shundan keyin ularga taqab reja qator uchun parket teriladi, bu bilan qatorning holati aniqlanadi, buning uchun shnur tortiladi.

Reja qator yordamchi ishchilar yangi yotqizilgan parket ustidan yurmasliklari uchun eshikning qarshisidagi devor yoniga yotqiziladi. Reja qatorini terib bo‘lgach, yordamchi ishchi parketni tayyorlaydi va qaynoq mastikani olib keladi. Keltirilgan mastika chelak yoki elektr termosda ish o‘rniga qo‘yiladi va mastika qotib qolmasligi uchun uni 2–3 mm qalinlikda parketchidan oldinda 3–4 parchin ketadigan joyga cho‘michda solinadi.

Parket terishda taxtachalar qiya poshnali bolg‘a bilan yoki yoniga yog‘och qo‘yib oddiy bolg‘ada uriladi va bir-biriga jipslashtiriladi; bunda taxtachaning ustki qirrasini shikastlab qo‘ymaslik kerak. Qatorlar yotqizib bo‘lingandan keyin yarimta va uchi qiya qirqilgan taxtachalardan frizlarga yondoshgan qatorlar teriladi.



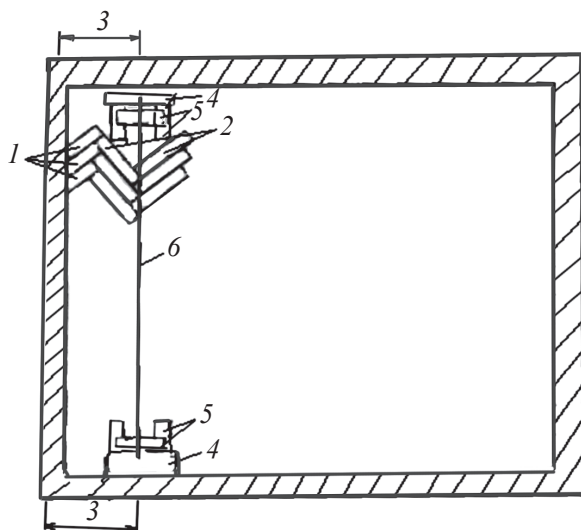
23-rasm. Chetki qator parket uchlarini elektr arrada qirqish.

Frizga taqalgan «archa» qatorning faqat bo‘ylama o‘yiqlariga mix uriladi, qiyqim chiqarishda arraga shikast etkazmaslik uchun chet qism (tores)larga mix qoqilmaydi. Kesib tashlash chizig‘ini bo‘rlangan shnur bilan belgilab olinadi, shnur devordan lineyka bilan friz eniga va jilka bilan 15–20 mm li tirqishga teng oraliqda tortiladi. Taxtachalar elektr arra bilan kesiladi (23-rasm), bunda pol osti taxtasini qirqib yubormaslik kerak.

Kesib tashlangan taxtacha bo‘laklari yig‘ishtirib olinadi va xonaning qarama-qarshi tomonidagi chekka qatorga tegishli tartibda teriladi.

Frizsiz parket quyidagi tartibda yotqiziladi (24-rasm). Xona burchaklaridan birining yaqiniga reja qator holatini aniqlash uchun bir uchi qiya qirqilgan ikki-uch taxtacha (1), ularga taqab esa qorishmasiz bir necha dona taxtacha (2) teriladi. Devordan reja chizg‘ich bo‘lgan oraliq (3) ni o‘lchab, xonaning qarama-qarshi tomoniga ko‘chiriladi.

Polning past-balandligi devorda belgilangan reper bo‘yicha aniqlanadi. Shunga qarab, ikkita reja taxtacha (4) yotqiziladi va

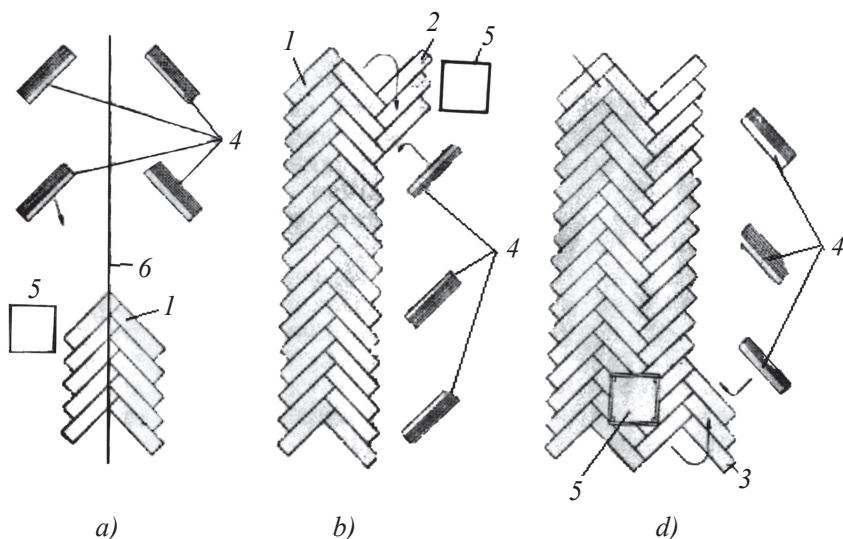


24-rasm. Mastikaga frizsiz yotqizish uchun joyini rejalash:

1 – bir uchi qiya qirqilgan taxtacha; 2 – archasimon rejani bildiruvchi quruq terilgan parket; 3 – devordan archasimon rejagacha bo‘lgan oraliq; 4 – reja taxtachalar; 5 – g‘ishtlar; 6 – shnur.

g‘ishtlar (5) bilan joyidan qo‘zg‘altirmay ushlab turiladi. Shundan so‘ng reja taxtachalarga mix qoqilib, shnur tortiladi. Parket frizli polda qanday yotqizilsa, shunday yotqiziladi. Parketchining ish o‘rniga parketni olib kelib qo‘yish sxemasi 20-rasmda keltirilgan.

Parketni yopishtirishda qaynoq bitum mastikasining qo‘llanilishi zamonaviy industrial qurilish talablariga javob bermaydi. Bunday mastikaga yotqizilgan parketda nuqson ko‘p bo‘ladi (ishlatilish-ekspluatatsiya paytida bitum ko‘pincha parket taxtachalari orasidagi tirqishlardan chiqib ketaveradi, qattiq reykgaga parket terib bo‘lmaydi, shuningdek, kuyish va shikastlanish hollari ro‘y beradi). Keyingi vaqtlarda parketni yopishtirish uchun sovuq mastika ishlatila boshlandi. Bu bezash ishlarini arzonlashtirishga, mehnat unumdorligini ancha oshirishga, pollarning sifatli bo‘lishiga imkon beradi.



25-rasm. Ish o‘rniga parketni qo‘yib chiqish:

a – reja plita terish uchun; *b* – juft qatorlar uchun; *d* – toq qatorlar uchun
 1 – archasimon reja; 2 – toq qator; 3 – juft qator; 4 – parket to‘plari;
 5 – mix va turumlar solingan yashik; 6 – shnur.

Sovuq mastikaga parket yotqizishda parket to‘g‘ridan to‘g‘ri sement-qum qarishmadan tayyorlangan bog‘lovchiga yo bo‘lmasa, asfalt-beton bog‘lovchiga yopishtirilgan yog‘och-tolali qattiq plitalarga teriladi. Sovuq mastika tayyorlab qo‘yilgan asosga 1 mm qalinlikda solinadi va parket sirtqi yuzalarining past-balandligidagi farqni randalagunga qadar 1 mm dan ortib ketmaydigan qilib teriladi. Pol parket terilganidan keyin 5 kun o‘tgach, randalab tekislanishi mumkin.

Mastika asosga uyning butun bo‘yi bo‘ylab quyiladi va yog‘och tekislagich bilan (25-*a*, rasm) 1–1,5 mm qalinlikda tekislanadi.

Parketchi eng yaqin parket to‘pidan taxtachani olib, uni joylashtiradi, shundan keyin u parchinni mastika choklar orasidan chiqib ketmaydigan qilib, oldingi qo‘yilgan taxtachaga tekislab jipslashtiradi. Parketchi qo‘yilayotgan taxtacha qirrasini bilan ortiqcha mastikani olib tashlaydi. Sovuq mastika 3–4 soat ichida quyuqlashib, parchin

12 soatdan keyin asosga batamom yopishadi. Sovuq mastikaning ikki xilini: bug‘lanma erituvchi (benzin, kerosin, toluol, benzol, moylar) yordamida suyultirilgan bitum mastikalarni va xilma-xil to‘ldirgichlar qo‘shilgan suvli bitum emulsiyalari ishlatiladi. Bu mastikalarning o‘ziga yopishtirib olish xususiyati katta, ular parket taxtachalarni yoki linoleumning asosga mahkam yopishishini bema-lol ta’minlaydi.

Bitumli emulsion asosda mastika ikki tarkibda tayyorlanadi: ohakli bitum va loy tuproqli bitum mastika. Ohakli bitum mastika bir qism bitumdan, 0,8 qism ohak xamiridan va 0,6 qism suvdan iborat. Ohakli bitum mastika nihoyatda sifatli bo‘ladi.

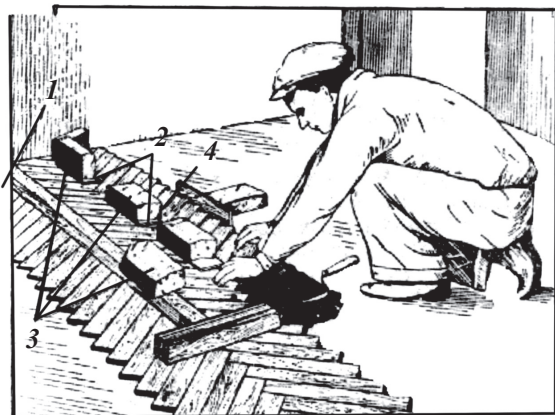
Biroq parket yopishtirish uchun suv qo‘shib tayyorlanadigan loy tuproqli bitum mastikalar o‘ta mustahkam, suvga chidamli, elastik, temperaturaga chidamli bo‘lib, ularni osongina tayyorlash mumkin. Mastika og‘irligining 1 qismi 111 markali bitumdan, 0,7–0,8 qismi yopishqoq loy tuproqdan va 1 qismi suvdan iborat bo‘ladi. Avval loy tuproqni suv bilan qorishtirib, qaymoqdek quyulash tiriladi va 70–80°C temperaturagacha qizdiriladi. Shundan so‘ng, unga 120–160°C temperaturada eritilgan bitum quyiladi: bunda massa me-xanik qorishtirgich bilan tinmay aralashtirib turiladi. Bunday masti-kani oldindan tayyorlab qo‘yish va bir necha oylab saqlash mumkin. Yoz paytlarida uning ustiga suv quyib qo‘yish, qishda esa uni muz-latmaslik kerak. Bunday mastika taxtachalarni o‘ziga 2–5 kundan so‘ng butunlay yopishtirib oladi, 2–3 haftada esa batamom qotadi. Suv qo‘shiladigan loy tuproqli bitum mastikalarni qo‘llash mehnat unumdorligini oshiradi va 1 m² ga parket yotqizish tannarxini pasay-tiradi. Bazan parketni mastikaga emas, balki to‘g‘ridan to‘g‘ri qay-noq asfaltga teradilar. Parket asosga taxtachalar perimetri bo‘ylab o‘yiq-larga kirib olgan qaynoq holatdagi asfalt massa vositasida yopishtiriladi. Shundan so‘ng asfalt sovib, qota boshlaydi va par-ketni mahkam ushlab qoladi. Bu holda asfalt qatlamining qalinligi 19–25 mm bo‘lishi kerak.

Asfaltni asfaltchi ishchilar 160–180°C temperaturada qozon-da qaynatadilar. Asfalt qaynatishni parket terishdan 3 soat ilgari

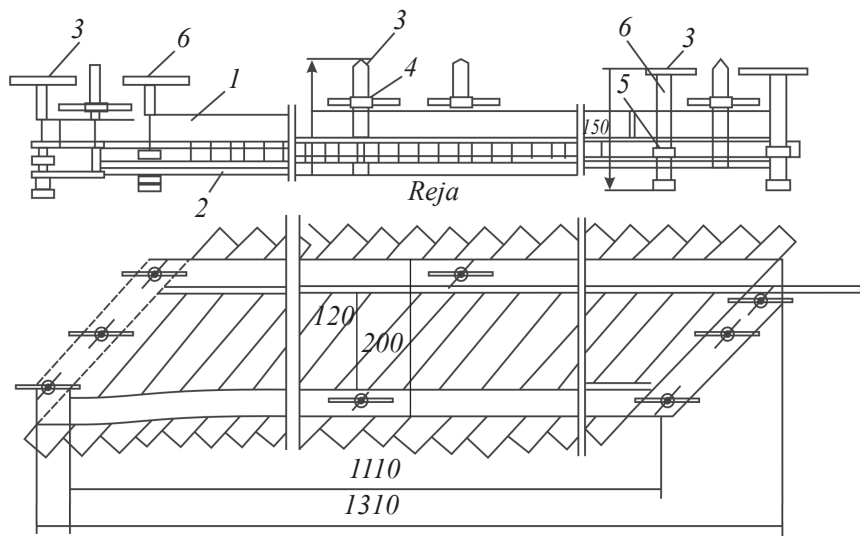
boshlash kerak. Asfalt dona-dona emas, qum kabi bo'lishi kerak. Parket yotqizish uchun asfalt qorishmasining tarkibini laboratoriya belgilaydi. Yotqizish oldidan asfalt massasining temperaturasi 130–150°C dan kam bo'lmasligi lozim. Qaynoq asfalt massa sachrab chiqmaydigan idishlarda tashiladi. Asfalt qatlami yotqizilayotganda havo temperaturasi 5°C dan past bo'lmasligi kerak. Parketchining ish o'rni parketni reyka yotqizishda qanday tashkil etilsa, asfaltga yotqizishda ham xuddi shunday tashkil etiladi. Tayyorgarlik ishlari tugashi bilan yordamchi ishchilar qaynoq asfalt massani olib kelib, parketchi-usta ko'rsatgan joyga cho'michlab qo'yadilar. Qaynoq asfalt massa bir yo'la 6–8 taxtacha ostiga solinadi. Asosga yotqizilgan asfalt massani parketchi andavada tekislaydi. Shundan so'ng eng yaqin to'pdan parket olib, uni chap qo'li bilan asfaltga qo'yadi va qo'li bilan zichlab turib, belgilangan joyga bolg'a bilan urib joylaydi. Parketchi parketni joyiga tushirganidan keyin, bosilgan taxtacha siqib chiqargan asfaltni andava bilan sidirib oladi. Tor yuzali andava ishlatish kerak, chunki keng yuzali andavani ishlatganda asfalt massa yopishqoqligidan hadeganda yozila qolmaydi. Qoldiq asfalt massani yordamchi ishchi chelakka yig'ib oladi va qayta pishirishga jo'natadi. Pol yuzasini tekislash uchun yordamchi ishchi terilgan taxtachalar ustiga qatorlarning chok chizig'i bo'ylab chamasi 1,5 m li reyka yoki alohida taxtachalar qo'yib, ustiga 2–3 ta g'isht bostirib qo'yadi. Parketchi g'isht bostirilgan reykanı sekin-asta sura boradi. Yuk ostidagi taxtachalar avval qo'yilgan taxtachalardan surilib ketmasligi uchun uning toreslariga qirrası bilan reykanı taqab orqasidan g'ishtlar tirab qo'yiladi (26-rasm).

Polga yotqizilgan asfalt massa sovib qolmasligi uchun pol yotqizishni bir sidra bitkazib olish zarur. Parket terilguncha qotib qolgan asfalt massa chopib olib tashlanadi, chunki eski va yangi masaning bir-biri bilan ushlashmasligi ishni qiyinlashtiradi va polning sifatli chiqishiga xalal etkazadi.

Parketni asfaltga yotqizishda reja romdan foydalaniladi (27-rasm), bunda asfalt massa tejaladi va ish sifatli chiqadi. Bunday rom ikkita



26-rasm. Parketni issiq asfalt ustiga terish.



27-rasm. Parketni asfalt ustiga terish uchun reja rom.

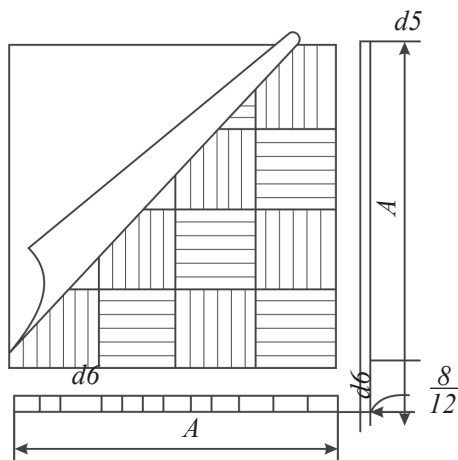
1 – ustki rom; 2 – ostki rom; 3– va 4 – parke taxtachasini romlar orasiga siqish uchun gaykali vintlar; 5 – va 6 – oʻrnatilayotgan romni tekshirib koʻrish uchun gaykali vintlar.

kichik rom (ramka)dan: 35×35 mm li burchaklik po‘latdan tayyorlangan ustki (1) va 35×5 mm li maxsus kesilgan burchakli po‘latdan tayyorlangan ostki (2) romlardan tashkil topadi. Rom 45° o‘tkir burchakli parallelogrammdan iborat. Parket taxtachalarni ramkalar orasiga joylashtirilib, vintlar (3, 4) vositasida siqib qo‘yiladi. Rom parketli pol asosiga shnur bo‘ylab, parket guliga moslab joylashtiriladi hamda vint (5) va (6) lar vositasida gorizental holatga keltiriladi. Vintlarning asosdan parket taxtacha tubigacha bo‘lgan balandligi asfalt qatlamining loyihada berilgan qalinligini belgilaydi. Asosga o‘rnatilgan reja rom yoniga asfalt qatlami yotqiziladi va unga rom bilan siqilgan taxtachaga taqab turib parket teriladi. Romni xona bo‘ylab ko‘chirib, reja qator parketi terilganidan so‘ng parket oddiy tartibda yotqizila boshlaydi.

To‘la qotmagan sement bog‘lovchiga parket yotqizishda sovuq bitum mastika ishlatiladi. Bunda parket qo‘shimcha ravishda mix bilan ham mahkamlanadi. Qum-sement bog‘lovchini yotqizish, bitumli mastika tayyorlash, parketni xillariga ajratish va reykaturlarni o‘yiqqlarga kirgizish, parket terish, tayyor yopmani siklyovka qilish va ishqalab yaltiratishni maxsus zvenolar bajaradi. Sementli qorishma shlak solingan yuzaga qorishma nasosi bilan yoziladi va ko‘chirib yuriladigan reja reykalarga qarab uzun malka bilan tekislanadi. 1–2 sutkadan keyin bog‘lovchi ustiga (namligi 30% dan kam bo‘lmagan) sovuq bitum mastika qatlami solinadi. Parket yotqizish taxtaga parket tergandagi kabi bajariladi. Parket asosga zich terilib, 45–50 mm li mix bilan mahkamlanadi. Mixlar o‘yiqqlarga 45° qiya qoqiladi va mix qalpoqlari sumba bilan urib botiriladi.

Parketni bunday usulda terish bog‘lovchini joylash va parketni tera boshlash o‘rtasidagi texnologik uzilishni parketni qotgan va quritilgan bog‘lovchiga yotqizishdagiga nisbatan 8–10 marta qisqartiradi. Bu pardozlash ishlarini bajarish muddatlarini qisqartirishga va asos bilan parketning mustahkam birlashishiga imkon beradi.

2.5.2. Terma parket



28-rasm. Terma parket.

Parket ishlarini industriyalashtirish pol qismlarini yiriklashtirish yo‘li bilan amalga oshiriladi. Bunday qismlar zavod usulida tayyorlangan yirik terma parketdan iborat bo‘lib, ular o‘lchamlari bilan farq qilishi mumkin.

Terma parket yuz tomoni bilan qog‘ozga yopishtirilgan to‘g‘ri qirrali plankalardan iborat, parket asosga yotqizilganidan keyin qog‘oz qatlam yelim bilan birga olib tashlanadi (28-rasm).

Terma parketning asosiy o‘lchamlari:

O‘lcham A, mm

400; 480; 600

Plankalarning eni, mm

20; 25

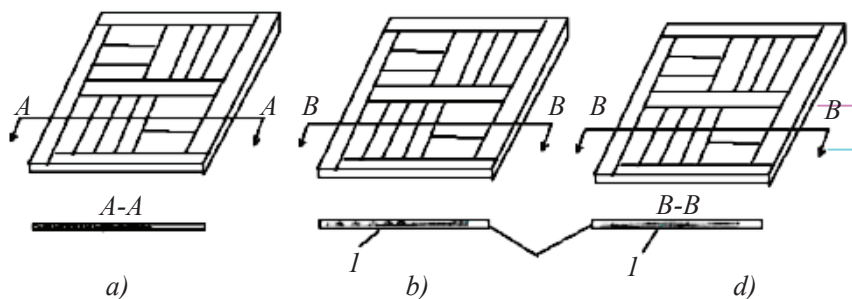
20; 30

25; 30

Terma parketning eni 15 mm li plankalardan tayyorlansa ham bo‘ladi; bunday plankalar donali parketni brakka chiqarish va qayta ishlash natijasida yuzaga keladi.

Parket shitlar yog‘och ishlash korxonalarida tayyorlanib, qurilish joylariga tayyor holda keltiriladi. Bunday shitlar bilan har qanday maydonni yamoqsiz va uloqsiz qoplasa bo‘ladi.

O‘lchami uncha katta bo‘lmagan shitlar tafel shitlar deb ataladi. Shit to‘rt tomondan to‘rt qirrali yog‘och to‘sin (brusok)lar bilan o‘ralgan bo‘lib, ular belbog‘ bilan turumlar vositasida yelimlab birlashtiriladi. Brusoklar orasi fugankalangan parket bilan to‘latiladi va



29-rasm. Tafellar:

a – o‘yikli parketdan; *b* – mastikaga yotqiziladigan parketdan;
d – konishli parketdan; *1* – fanera yoki quruq suvoq; *2* – mastika qatlami;
3 – quyma turkumlar.

lineyka hamda burchaklik ostida o‘zaro yopishtiriladi. Asosiy brusok hamda belbog‘ yog‘ochga parket tashqaridan qo‘yladigan turumlar vositasida mahkamlanadi. Tafel parket tayyorlashda chiqindi va nos-tandart taxtachalardan foydalanib kelingan.

Tafel parket yog‘och va beton asosga yotqiziladi. Tafellar asosga mix va mastika bilan (29-*a* rasm) yoki faqat mastika bilan (29-*b*, *d* rasm) mahkamlanadi.

Parket shitni tayyorlashda sifati past yog‘och-taxtalar va ishlab chiqarish chiqindilaridan foydalanilgan. Ilgarilari parket taxtachalardan gul terilib, ular asosga yopishtirilardi edi.

Parket taxtachalardan yopishtirilgan shitlar paketlarga solinib, presslanar va kamerada 40–60°C temperaturada qizdirilardi. Shundan keyin shitlar xonalarda birmuncha vaqt saqlab turiladi. To‘rt tomonli stanok bilan shitlarning yon qirralarida o‘yiqalar ochilardi.

Pol yotqizishda shitlar lagalarga qo‘yilib, mix urilardi. Shit choklariga qattiq yog‘ochdan plankalar qo‘yilardi. Shitlar ham yopmani tekislovchi qatlamga terilib, o‘rab turuvchi romlar o‘yig‘iga qo‘yiladigan reyklar bilan o‘zaro mahkamlanardi.

Hozirda qurilish detallari tayyorlaydigan korxonalar parketning yangi turini ishlab chiqarishni o‘zlashtiryaptilar. Eman, shumtol, qarag‘ay, zarang, qora qayin bo‘laklaridan (chiqindilardan)

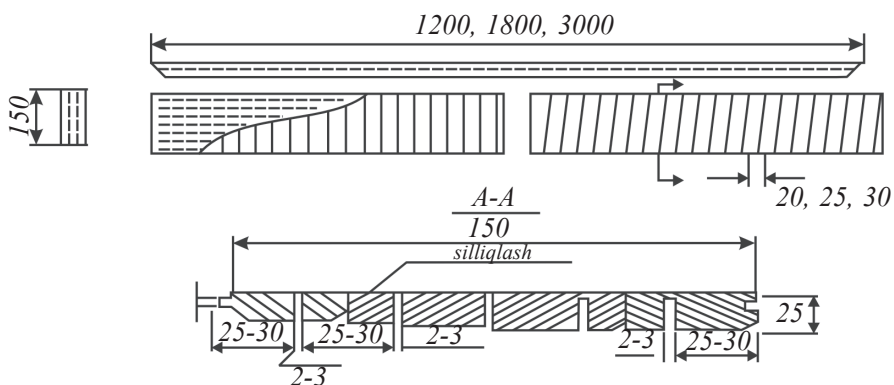
g'ochlar tanlab olinib, taxtalar tayyorlanadi. Shundan keyin tayyorlangan taxtalaridan 325×325 mm li parket plitalar qilinadi. Har bir ana shunday plita to'qqizta kvadratdan tashkil topib, har kvadratning o'zi to'rt taxtachadan iborat bo'ladi. Parchinlar kazein yelimi bilan qog'ozga shunday yopishtiriladiki, har bir parchin orasida eni 0,5 sm li bo'shliq qoladi. Bog'lash tez va qulay bo'lishi uchun uyali metall qolipga o'xshash maxsus shablondan foydalaniladi. Shablona terilgan parchinlarga o'raydigan qalin qog'oz yopishtiriladi.

Parket plitalarni ko'pincha iliq beton asosli ohakli bitum mastikaga teriladi (30-rasm). Ohakli bitum mastika qatlami 1–1,5 mm qalinlikda bo'ladi. Plitalar terilganidan keyin parchinlar orasidagi bo'shliqlar magnezial sement (ksilolit) qo'yib to'ldiriladi. Ksilolit kam cho'ksin uchun qorishtirilayotganda unga yog'och uni va pol rangiga qarab tanlangan har qanday quruq bo'yoq qo'shiladi. Ortiqcha ksilolit parchinlardan bo'yi 25 sm li rezina shpatel vositasida olib tashlanadi. Ksilolit yopishayotganida kengayib, pol mustahkamlashadi va yoriqlar paydo bo'lmaydi.

Parket taxtalar pol uchun eng arzon va tejimli material bo'lib, tobora keng qo'llanmoqda. Parket taxtalarining o'lchamlari 31-rasmda ko'rsatilgan. Parket taxtalar ostki reyka asosdan hamda ustki sirt



30-rasm. Parket plitalarni terish.



31-rasm. Parket taxtalar.

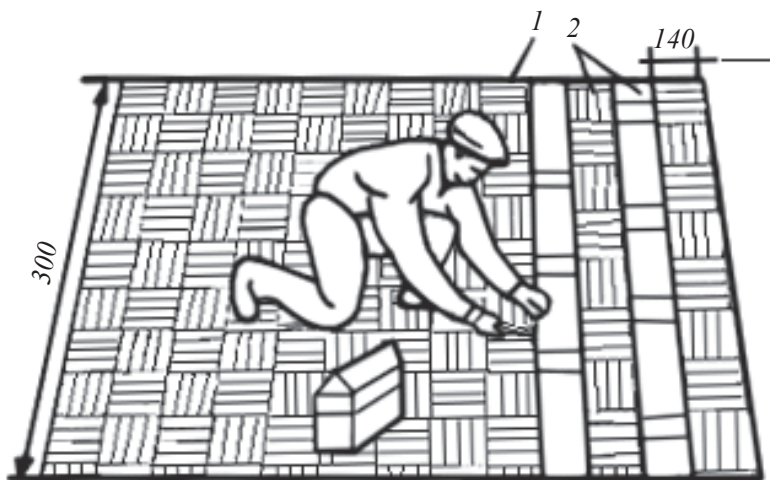
qoplamadan – asosga yopishtirilgan to‘g‘ri qirrali parket plankalaridan iborat bo‘ladi. Asos reykalarning eni 20 mm dan kam bo‘lmasligi kerak.

Parket taxtalarining qirralarida o‘yiq va chiqiq bo‘lib, ular taxtalarni o‘zaro birlashtirish uchun xizmat qiladi. Eni 30 mm dan ortiq bo‘lgan asos reykalarning bo‘yiga ariqchalar o‘yilgan bo‘lishi kerak. Uzunligi 600 dan 1200 mm gacha bo‘lgan kalta parket taxtalarni ishlatishga ruxsat etiladi; bunday taxtalar yaroqsiz topilgan standart taxtalarni qayta ishlash natijasida hosil bo‘ladi. Kalta kesilgan taxtalarining umumiy soni keltirilgan barcha taxtalarining 15% i dan ortib ketmasligi kerak.

Parket taxtalaridan pol yotqizishda ish unumdorligi donali parket yotqizishdagi nisbatan qariyb besh marta yuqoridir. Bundan tashqari parket taxtalari pol yotqizishda ishlatiladigan barcha materiallarning eng arzoni hisoblanadi. Yog‘ochning sirtqi qoplamaga ishlatiladigan qimmatbaho navlari (eman, qora qayin) o‘rniga qishda tayyorlab qo‘yilgan qayin yog‘ochi yoki tilog‘och, shuningdek, qarag‘ay ishlatsa bo‘ladi. Qizitib yelimlash pressi bo‘lgan har qanday yog‘och tayyorlash korxonasi parket taxtalar ishlab chiqarsa bo‘ladi. Ularni ishlab chiqarish texnologik jarayoni parket taxta asosini qoplama (sirtqi tomoni)ni tayyorlash, qoplamani asosga yelimlash, oxirgi ishlov berish, pardozlash va joylashdan iborat. Parket taxa-

ning reykalarga o'xshash asosini past navli yog'och materiallardan hamda o'rmon kesishdagi va yog'ochni ishlashdagi chiqindilardan tayyorlanadi. Qoplama kvadratlar («korzinka») shaklida (ularni har bir tomoni 175 mm dan ortib ketmasligi kerak) yoki plankalarni faqat ko'ndalangiga joylashtirib teriladi. Asos qoplama bilan gidravlik press yordamida yelimlanadi. Shundan keyin parket taxta qalinligi bo'yicha uzil-kesil ishlanadi, shpunt va o'yiqlar chiqariladi. Parket taxtalarni tayyorlash uchun parket shitlar va donali parketni tayyorlashdagiga qaraganda ancha kam mehnat sarflanadi yog'och esa 1,5–2 marta kam sarflanadi Moskva sanoat qurilishi materiallari boshqarmasiga qarashli yog'ochni qayta ishlaydigan 13-kombinatda yiliga 550 000 m² yog'och ishlab chiqariladigan parket taxtalar tayyorlovchi uchta yarim avtomat liniyasi bo'lgan avtomatlashtirilgan sex tashkil etilgan. Kievdagi qurilishlarda pollarni yotqizishda parket taxtalarni qumli asosga va donali parketlarni esa chala qotgan sement bog'lovchilarga terish usuli qo'llanilmoqda. Taxtalarni o'zaro birlashtirish uchun ularning qirralarida chiqiq chiqarilgan va o'yiq ochilgan. Bunday taxtalar qum qatlamiga qo'yiladigan lagalarga yotqiziladi. Qo'llaniladigan qumda organik aralashmalar bo'lmasligi va namligi 8–10% dan oshmasligi kerak. Shu maqsadda u qayta uskunalangan ohak o'chirgichda qizdiriladi. U yerda qum yuk solinadigan lyuk orqali aylanuvchi barabanga o'tar ekan, dizel yonilg'isida ishlaydigan forsunka alangasidan toblanadi. Toblangan qum 40 mm qalinlikda temir-beton yopmaga yoziladi. Tayyorlangan qum to'kmaga bir-biridan 0,5–0,6 m oraliqda kesimi 50×75 mm, uzunligi uy bo'yidan 25–30 mm kalta bo'lgan, moy shimdirilgan lagalar tashlanadi. Shundan keyin lagalar reyka va vaterpas yordamida tekislanib, lagalar orasi ularning ostki yuzalarigacha to'lg'aziladi. Bunday asosga lagalarning ko'ndalangiga parket taxtalar to'shaladi, taxtalarning ichkari tomoniga, albatta moy shimdiriladi. Taxtalar zich siqilib, lagalarga 70 mm li mixlar bilan mahkamlanadi. Mixlar o'yiqlarga qiya qoqilib, mix qalpog'i sumba bilan urib botiriladi (32-rasm).

Yotqizilgan taxtalar bilan devor o'rtasida eni 8–10 mm li tirgish qoldirib, u yerga yumshoq yog'och tolali plitalar yoki boshqa



32-rasm. Parket taxtalarni lagalarga qoqish.

1 – lagalar; 2 – parket taxtalar.

tovush oʻtkazmaydigan materiallardan yasalgan plitalar toʻshaladi. Parket taxtalarni shu usulda terish mehnat unumdorligini oshiradi va asos bilan pol qurilishi uchun mehnat sarfini kamaytiradi.

Hamma turdagi parketlar uchun plankalar eman, qora qayin, qayin, qaragʻay, tilogʻoch, shumtol, zarang, qayragʻoch, kashtan va akatsiya yogʻochlardan tayyorlanadi (qora qayin yogʻochi bugʻlanishi kerak). Plankalar tayyorlanadigan qaragʻay va tilogʻoch yogʻochi radial arralangan boʻlishi, yosh qatlamlarning sirtqi qavatga nisbatan qiyaligi 45° dan kam boʻlmasligi kerak.

Parket taxtalar uchun asos qaragʻay, archa, tilogʻoch, kedr, pixta yogʻochlaridan, shuningdek, qayin, zirk, togʻterak va terak daraxtlarining moy shimdirilgan yogʻochlaridan tayyorlanadi.

Parket taxtalar asosining reykalari baquvvat va bir jinsli yogʻochdan boʻlishi kerak. Tayyor parket taxtalar, donali parket, yigʻma parketning va parket taxtalar asosining reykalari namligi 8% boʻlishi kerak (2% farq qilishga yoʻl qoʻyiladi).

Reyklar boʻyiga bir butun va ulangan boʻlishi mumkin. Reykalarining ulangan joylari oldinma-ketin joylashtirilishi kerak.

Parquet taxtalar va donali parketda o'yiqlik va chiqiqlarning o'lchamlari boshdan-oyoq bir xilda bo'lishi hamda yuzalardan bir xil masofada turishi kerak. Plankalar va parquet taxtalar chiqiqlik va o'yiqliklarning burchaklarini yumaloqlash mumkin. Barcha taxtalarining sirtqi yuzalari sillikli va tekis bo'lishi kerak. Parquet taxtalar va yig'ma parquet plankalarini terishda ularni yog'ochning rangiga qarab bir xilda tanlash kerak.

Parquet taxtalarining sirtqi yopma plankalarini asos bilan suvga chidamli sintetik fenolformaldegit yelimlari КБ-3 va СП-12, melaminli ММФ, rezorsinli ФР-12 yelimlari vositasida yelimlanadi. Birikma mustahkam va zich yelimlanishi kerak.

Yig'ma parquet ishlatilganda plankalarni yopishtirish uchun kraft-qog'ozdan yoki unga sifat jihatidan mos keladigan boshqa qog'ozdan, qog'oz bilan birga oson ko'chadigan hamda parquet yuzasini suv bilan yuvishni talab etmaydigan dekstrin yelim tipidagi yelimdan foydalaniladi.

2.5.3. Parquet pollarni randalash, siklovka qilish va silliklash

Parquet taxtalari ko'pincha uzil-kesil pardozlangan va loklangan holda ishlab chiqariladi. Bunday taxta pollarga qo'shimcha ishlov berib o'tirishning hojati yo'q. Biroq, ko'pincha, parquet taxtachalarining balandligini, ayrim taxtachalar orasidagi past-balandlikni, parketlardagi nuqsonlarni yo'qotish uchun ularni randalashga, siklyovka qilishga va silliklashga to'g'ri keladi. Parquet polning ayrim joylarini qo'lda siklyovka qilish uchun Moskva qurilish boshqarmasiga qarashli ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan yaratilgan siklyani (33-rasm) qo'llash mumkin. Bu sikly odatdagi siklyadan uzun dastasi bilan farq qilib, ish unumdorligi yuqori.

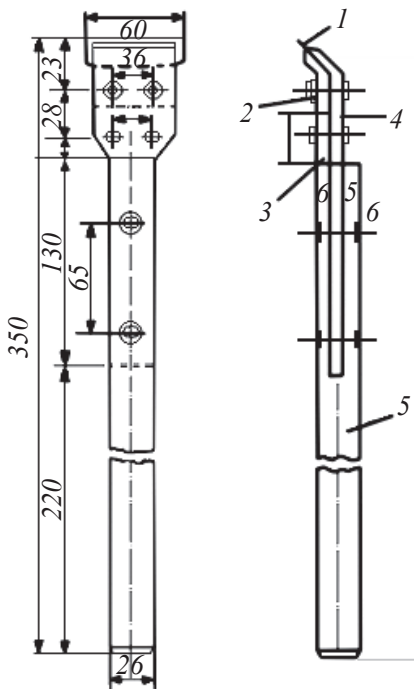
Parquet pollarni randalash va siklyovka qilish uchun parquet randalovchi O-1 mashina qo'llaniladi (34-rasm). Yuzalar tez aylanuvchan barabanga mahkamlangan uchta keskich bilan randalanadi. Baraban o'z ichiga joylashtirilgan elektr dvigatel vositasida aylana-

di. Parketni oz yoki ko'p randa-
lash chuqurligi mashina dastasini
burab rostlanadi. Mashinaning
barcha uzellari quyma cho'yan
korpusga mahkamlangan bo'lib,
korpus harakatlanadigan uchta
katokka o'tqazilgan.

Mashinaning ish unum-dor-
ligi 10–20 m²/soat. Mashinani
boshqarish qulay bo'lishi uchun
korpus yonlariga ikkita yog'och
dasta o'rnatilgan. Bu mashinani
ikkita kishi boshqaradi. Motorist-
parketchi randalaydi, yordam-
chi ishchi esa pol ustini tozalab,
namlab turadi va elektr simlarni
to'g'rilaydi. Randalash uchun
mashinani ish holatiga qo'yib,
harakatga keltiriladi va pichoq
vali sekin-asta pol yuzasiga tush-
iriladi. Parketchi mashinani olg'a
siljitib, avval yuzani xomaki
randalaydi, keyin esa obdan sil-
liqlaydi. Olib tashlanadigan qat-

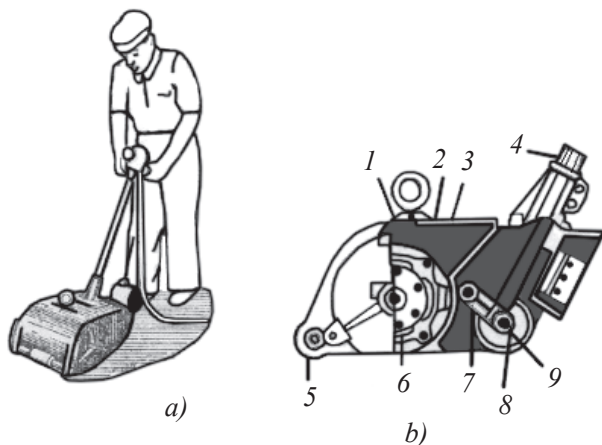
lamning qalinligi 1,5 mm dan ortmasligi kerak. Randalashda mashi-
na parallel chiziqlar bo'ylab yurgiziladi, bunda mashina har safar av-
valgi randalangan polosadan 30–50 mm joyini qamrab olishi kerak.

Qirindilarni olib tashlash uchun parket randalaydigan mashinaga
ventilator o'rnatilgan bo'ladi. Maxsus truba mashina ostiga kuchli sha-
mol berib, qirindini chetga chiqarib yuboradi. Bu qurilma yordam-
chi ishchi mehnatini butkul bajara oladi. Biroq, parket randalaydigan
O-1 mashinadan devor taglaridagi, burchaklaridagi, taxmonlardagi
polga ishlov berishda foydalanib bo'lmaydi. Parket randalash uchun
uch g'ildirakli aravachadan iborat mashina ishlab chiqilgan. Arava-



33-rasm. Siklya.

- 1 – pichoq (prujina po'lati);
2 – qisish plastinkasi; 3 – ustquyma;
4 – panja; 5 – dasta.



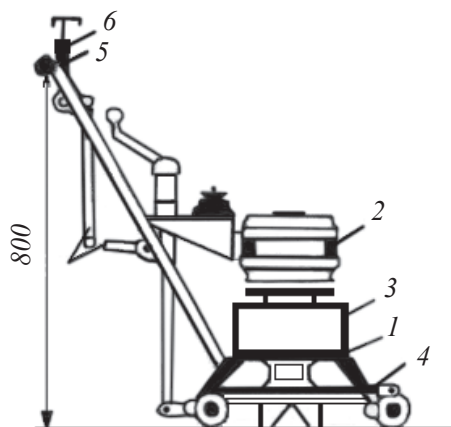
34-rasm. Parket randalaydigan O-1 mashina.

a – ish usuli; *b* – tuzilish sxemasi; 1 – pichoqli baraban; 2 – mashina korpusi; 3 – pichoq; 4 – dasta; 5 – oldingi rolik; 6 – podshipnik flanesi; 7 – siqish mexanizmining barmog‘i; 8 – prujina; 9 – ketingi rolik.

chaga quvvati 0,6 kW (220 V) bo‘lgan elektr dvigatel va reduktor o‘rnatilgan (35-rasm).

Reduktor valiga diametri 290 mm li gorizontaal disk o‘rnatilgan. Unga asbobsozlik po‘latidan tayyorlangan to‘rtta keskich ost tomonidan plastinkali prujinalar yordamida o‘rnatilgan. Disk bilan bog‘langan sharnir-richagli sistemaning dastasini burab, diskni bir tekisda tushirish va ko‘tarish mumkin. Siklyovka quyidagicha bajariladi. Ishchi diskni pastga tushirib, elektr dvigatelni ishga tushiradi va aravachani itarib suradi. Mashina puxta ishlaydi, juda ixcham, og‘irligi salkam 55 kg keladi. Ish unumdorligi 25–27 m²/soat.

Parket pollarning frizlarini randalashda kichik parket randalaydigan C-398A mashinasidan foydalaniladi. Mashina bilan 160 mm parket yo‘laklari ishlanadi, randalash chuqurligi 1 mm gacha, elektr dvigatelning quvvati 0,4 kW, keskich minutiga 2880 marta aylanadi, keskich barabani bilan devor orasidagi eng qisqa masofa 15 mm. Mashinaning og‘irligi 27 kg.

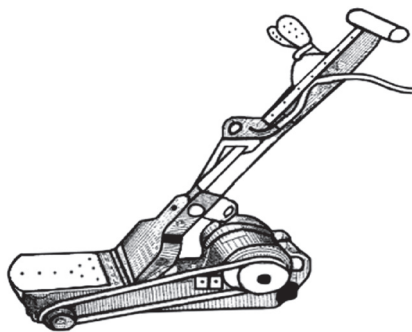


35-rasm. Parketni siklyovka qiladigan mashina.

1 – aravacha; 2 – elektr dvigatel; 3 – reduktor; 4 – pichoqli disk;
5 – aravachani siljitish uchun band; 6 – diskni ko‘tarish va tushirish uchun dasta; 7 – sharnirli richaglar.

Parquet elektr randa bilan randalanganda polning devorlar bilan tutashgan joylarida 7–10 sm li yo‘lak(polosa) randalanmay qoladi. Ularni qo‘lda randalashga to‘g‘ri keladi. Bu ishni ham mexanizatsiyalash uchun И-24 elektr randa takomillashtirilgan. Uning keskichlari uzaytirilgan, sirpanuvchi yuzasi kengaytirilgan va shaklli yon qopqolaridan biri elektr randa keskichlarini iloji boricha devorga yaqinlashtirish uchun tekis qopqoq bilan almashtirilgan. Bunday randa bilan ishlaganda, bor-yo‘g‘i eni 2–2,5 sm li yo‘lak randalanmay qoladi, u esa plintus bilan qoplanib ketadi.

Polni qariyib devorgacha randalay oladigan «Малютка» (36-rasm) mashina loyihasi yaratilgan.

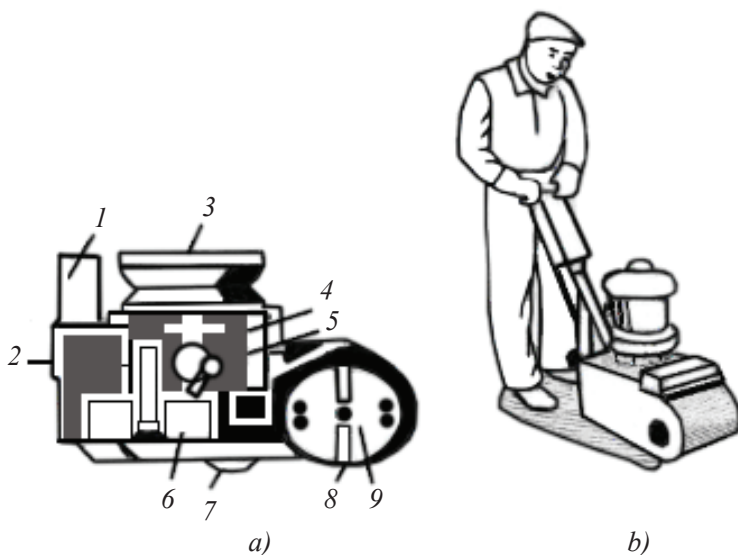


36-rasm. Parket randalaydigan «Малютка» mashinasi.

Undan O-1 mashinani ishlatib bo‘lmaydigan joylarda foydalani-
ladi.

Yotqizilgan parketni randalash bilan bir vaqtda polga shamol-
latish panjarasi o‘rnatiladi. Teshik ochish uchun elektr parmash
stanogi qo‘llaniladi. Odatda doira shaklidagi shamollatish panjaralari
o‘rnatiladi. So‘nggi paytlarda shamollatish panjaralari plintuslarga
o‘rnatilmoqda. Iloji boricha toza ishlov berish uchun parket pol
yuzasi silliqleydigan O-8A mashinada (37-rasm) silliqlanadi.

Yuza sirtida silliqlash jilviri (8) qoplangan ichi kovak baraban
(9)ni aylantirib silliqlanadi. Jilvirlar baraban ichiga joylashtirilgan
ikkita bo‘ylama g‘altakka tortib qo‘yiladi. Baraban tishli uzatma
orqali elektr dvigateldan aylantiriladi. Silliqlashda paydo bo‘lgan
chang ventilator vositasida maxsus turuba (1) orqali chiqarib tash-



37-rasm. Parket silliqleydigan O-8A mashinasi.

- a* – tuzilish sxemasi; 1 – chang so‘rgichning chiqarib tashlash trubkasi;
2 – ventilator o‘qi; 3 – flanesl elektr dvigatel; 4 – konussimon shesternya;
5 – tishli sektor; 6 – ventilator; 7 – o‘rta g‘ildirak; 8 – silliqleydigan jilvir;
9 – silliqleydigan baraban; *b* – umumiy ko‘rinishi.

lanadi. Mashina qulay harakatlana olishi uchun uchta harakatlanish roligi va dasta bilan ta'minlangan.

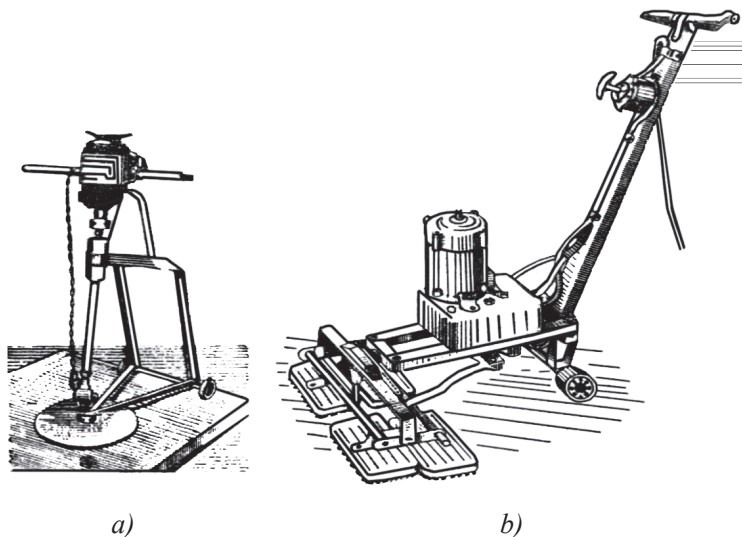
Parket pollarni silliqlash pardoqlash ishlari tugaganidan keyin, biroq plintuslarni mahkamlash va moylashdan oldin bajariladi. Silliqlashdan oldin polni obdan supurish va changni artish kerak. Mashinani ishga tushirishdan oldin silliqlash barabani ko'tarib qo'yiladi. Parketchi elektr dvigatelini ishga tushirganidan va barabanni ish holatiga qo'rganidan keyin mashinani u devordan bu devorga bir tekisda suradi. Mashinani burish oldidan barabanni pol yuzasidan ko'tarish va mashina zarur holatga qo'yilganidan keyin, uni qaytadan ish holatiga tushirib qo'yish kerak. Parket pol avval yirik qumli jilvir bilan, keyin esa mayda qumli jilvir bilan silliqlanadi.

Odessa qurilish-pardoqlash mashinalari zavodi parket silliqlaydigan C-662 mashinasini ko'plab ishlab chiqaradi, u O-8A mashinasidan farq qilib, ish unumdorligi katta va vazni ancha yengil. Shu bilan birga, u ancha ishonchli bo'lib, foydalanish uchun qulay. Bir diskli parket silliqlaydigan C-662 mashina quyma aluminiy korpus, yuritmal ish qismi, harakatlanish qurilmasi, ventilator va dastadan iborat. Mashinaning ish qismi fibr disk bo'lib, unga silliqlash jilviri mahkamlangan. Silliqlash diskining diametri 225 mm; u minutiga 2850 marta aylanadi.

Disk bilan bir valga o'rnatilgan ventilator parragi silliqlash chiqindilarini so'rib olib, chang to'plagichga yig'adi. Mashinaning ish unumdorligi 40–60 m²/soat, og'irligi 42 kg dir.

Parket silliqlaydigan C-662 mashina parket va boshqa yog'och pollar yuzasini silliqlash uchun mo'ljallangan.

Binoni foydalanishga topshirishdan oldin parket pol ishqalab artiladi. Buning uchun parket silliqlaydigan O-8A mashinasidan foydalansa bo'ladi; bu mashinani parket pollarni siklyovka qilish, tozalash va artish uchun moslasa bo'ladi. Pollarni siklyovka qilishda parket silliqlaydigan mashina barabani kardolenta bilan ta'minlanadi. 400 m² polni ishlash uchun 1 m² kardolenta sarflanadi. Pollarni siklyovka qilishda chiqadigan changni ventilator so'rib, axlat to'plagich (zich to'qilgan mato qop) ga uzatadi.



38-rasm. Parketni ishqalab artish uchun mashinalar.

a – 29-A parmalagichli mashina; *b* – P.K. Tochilkin ixtiro qilgan parketni ishqalab artuvchi mashina.

Parketni ishqalab artish uchun, shuningdek, II-27 va 29-A elektr parmalagichlarni (38-rasm) ham qoʻllasa boʻladi.

Bu maqsadda elektr pol artuvchi deb ataladigan maxsus mashinalardan foydalangan maʼqul.

Mutaxassislar parketni ishqalab artuvchi ajoyib mashina yaratdilar. Mashina ilgari lama-qaytma harakat qiluvchi toʻrtta qil choʻtka bilan jihozlangan. Choʻtkalar quvvati 0,5 kW li elektr dvigateldan eksentrik va richaglar sistemasi vositasida ishga tushiriladi. Choʻtkalar sharnirli mahkamlangani uchun ular ishqalanadigan pol yuzasiga zich yopishib turadi.

Parquet pollar mum yoki boshqa materiallardan tayyorlanadigan mastika bilan ishqalanadi. Ishqalangan polda hech qanday dogʻ qolmasligi, choklarida mum boʻlmasligi kerak. Yaltirash uchun pol movut yoki baxmal bilan artiladi.

2.5.4. Parket pollarni ta'mirlash

Parket polni ta'mirlaganda u yo qaytadan qoplanadi, yo bo'lmasa, ba'zi joylardagi yaroqsiz taxtacha yangilari bilan almashtiriladi.

Qayta qoplashda eski pol ko'chirib olinib, yangi parket yotqiziladi. Polni ko'chirib olishda yaroqli parketlar ishdan chiqmasligi kerak. Pol quyidagicha ko'chirib olinadi. Taxtacha orasidagi chokka iskanani qo'yib turib, avval taxtachaning mixlanmagan cheti, undan keyin esa butun taxtacha ko'chiriladi. Yaroqli taxtachaga zarar yetmasligi uchun u ehtiyotlik bilan olinadi. Ko'chirib olingan taxtachalar tozalanadi, ulardaga mixlar sug'urib olinib, taxtachalar navlarga ajratiladi. Yaroqli taxtachaning qirra va toreslari randalanishi kerak. Ta'mirlashda parket yotqizish yangi parket yotqizish kabi bajariladi.

Polning ayrim joylari ta'mir qilinganda iskana bilan avval yaroqsiz taxtachalar ko'chirib tashlanadi. So'ngra yangilarini tayyorlab, oddiy usulda teriladi. Mixlar taxtacha to'shalgunga qadar shpungta emas, balki ost tomondan 1 sm chuqurlikda qoqilib, qalpog'i ombur bilan qirqib tashlanadi. Shundan so'ng taxtacha joyiga o'rnatiladi. Mix asosga kirib taxtachani tutib qoladi. Ta'mirdan chiqqan joylar elektr randa va siklya bilan randalanadi so'ngra siklyovka qilinadi.

Shit parketni ta'mir qilish: qayta pol yotqizish, dilalarni ta'mir qilish, shitlarni bog'lash va shit qoplamalarini o'z joyida ta'mir qilish kabi ishlardan iborat. Polni qayta yotqizish va dilalarni ta'mir qilishda pol shitlarni olib turib ko'chiriladi. Shitli parketni ko'chirish shitlarning tutashish joylaridagi shakllarni iskana yordamida ko'chirib olishdan boshlanadi. Shundan so'ng iskana bilan shitlar ko'chirilib, mixlari sug'uriladi va yana o'z joyiga qoqiladigan shitlarga belgi qo'yib chiqiladi.

Qayta pol yotqizishda ko'pincha vassani ham o'zgartirishga to'g'ri keladi. Buning uchun ko'ndalang to'sinlarning yaroqsiz qismlari dastarra bilan qirqib tashlanib o'rniga yangi qismlar qo'yiladi va iskana bilan uyalar o'yilib, yaroqsiz rigellar almashtiriladi. Butun vassaning past balandligi vaterpas bilan tekshirilib, ta'mir qilingan yoki yangi shitlar teriladi.

Shitlarning bog‘lovchilarini ta‘mir qilish yaroqsiz qismlarni bo‘yiga va eniga arralab tashlash hamda yangi qismlarni tayyorlashdan iborat. Shundan so‘ng zagotovkalarining bo‘yi va eni kerakli o‘lchamda arralanib, randalanadi va fugankalanadi.

Dilalarni ta‘mir qilishda bog‘lovchilardagi chiqiq almashtiriladigan dilaning ikki tomonidan kesib tashlanib, ajratib olinadi va yangisi qo‘yiladi. Yangi dilani bog‘lovchilar bilan bir tekislikda yotadigan qilib teriladi va mixlanadi.

Yopmalarni ta‘mir qilganda yaroqsiz detallar ko‘chirib olinadi, asos yelimdan tozalanadi va zarur bo‘lib qolsa, qayta yelimlab yopishtiriladi.

Detallarni randalab joyiga moslanadi, shundan keyin ular yopishtirilib, ustiga planka yotqizib, ustidan yuk bostirib qo‘yiladi. Yelim 3–4 soat qotirilgandan keyin plankalar olinadi va ta‘mir qilingan joylar elektr randa, siklya, jilvir qog‘oz bilan tozalanadi.

Badiiy bezatilgan parketni ta‘mir qilishda faqat parket suratigina emas, balki yog‘och jinslari tusi ham yaqqol ko‘zga tashlanib tursin uchun shakllarning rangi va yog‘och qatlamiga qarab tanlashga alohida ahamiyat berish lozim.

2.6. Yog‘och pollarni yotqizishda ishlatiladigan oddiy dastgohlar, elektr dastgohlar, mashina va mexanizmlar

Yog‘ochni ishlaydigan, detal tayyorlaydigan va ularni yig‘adigan duradgorning ish o‘rni dastgoh va mazkur ish uchun zarur bo‘lgan moslamalar bilan jihozlanadi. Dastgohning balandligi duradgorning bo‘yiga qarab shunday tanlanadiki, bunda gavdani egmagan holda qo‘lni ko‘tarmasdan yoki bukmasdan kaftni dastgoh taxtasiga qo‘yish mumkin bo‘lsin. Agar dastgoh past bo‘lsa, egilib ishlashga, agar baland bo‘lsa qo‘lni cho‘zib ishlashga to‘g‘ri keladi va uning og‘irligini ko‘tarib turish bilan ortiqcha energiya sarf qilinadi. Bu esa kishini tez charchatadi. Tik turib ishlashda qo‘l muskullari va gavdani ortiqcha zo‘riqishdan saqlash uchun umurtqa pog‘onasi tik holatda bo‘lishi, gavda esa tos suyaklari qismidan engashgan, oyoq-

larning boldir qismi sal bukilgan bo‘lishi kerak. Agar bir oyoqni oldinga surib, ikkinchi oyoqni orqaroq qo‘yilsa, gavda dastgohga nisbatan qiya holatni oladi, agar tovonlar bir-biriga parallel qo‘yilsa, gavda to‘g‘ri holatni oladi. Anna shunday ish holatlarida umurtqa pog‘onasi qiyshaymaydi, ko‘krak va qorin siqilmaydi, kishi erkin nafas oladi va qon erkin aylanadi. Charchamaslik uchun gavda holatini o‘zgartirib turish lozim.

Ancha zo‘r berib ishlashni talab qiladigan randalash, arralash, teshish, o‘yish kabi ishlarni bajarayotganda gavdani qiya holatda tutish kerak.

Og‘ir tayyor material (zagotovka)larni yerdan yoki poldan ko‘tarishda gavdani bukib, belning ancha zaif muskullariga zo‘r keltirmaslik kerak. Og‘irlikni asosan oyoq muskullariga tushirish kerak, buning uchun umurtqani tik tutish zarur. Yukni shunday ko‘targanda odam kamroq charchaydi.

Ana shu talablarga ayniqsa o‘smirlar qat‘iy rioya qilishlari kerak, aks holda gavda noto‘g‘ri shakllanishi, ba‘zan umurtqa pog‘onasi qiyshayib qolishi mumkin.

Ish o‘rni doimo bir xilda va yetarli yoritilishi kerak. Ish o‘rnining yorug‘lik darajasi va atrofdagi predmetlarning yaxshi ko‘rinishi ko‘p jihatdan ishlab chiqarish xonasining va undagi jihozlarnig qanday rangga bo‘yalganligiga ham bog‘liqdir.

Dastgohlar. Yog‘och detallar qo‘l asboblari bilan dastgohlarda ishlanadi. Dastgoh tagligi va qopqoq – dastgoh taxtasidan iborat. Dastgoh taxtasi qattiq yog‘och(qayin, dub, shumtol)dan qalinligi 6–7 sm, eni 40–50 sm, uzunligi 1,5–3 m yasaladi. Dastgoh taxtasidagi uzun o‘yiqqa mayda asboblari joylashtiriladi. Oldingi gira (tiski)da qisish vinti va qistirma taxta bo‘lib, ular ishlanadigan materialni qisib turadi. Keyingi gira vint yordamida suriladi. Dastgoh taxtasining old tomonida va keyingi qisish qutisining oldingi brusida teshiklar ochilgan. Ularga materiallarni gorizontol holatda qisib turishga imkon beradigan yog‘och yoki metall qisqichlar – pona yoki taroqlar tiqib qo‘yiladi. Pona teshiklarda prujina yordamida ushlab

turiladi. Uzun detal va buyumlar dastgohga qoziq mixlar yordamida mahkamlanadi.

Materiallar vertikal holatda oldingi qisish vinti va keyingi qisish qutisi bilan qisiladi. Taxtani gorizotal holatda «qirrasidan» qisish uchun oldingi vintdan foydalaniladi, taxtaning ikkinchi uchi tirgak ustiga qo'yiladi.

Dastgohning vintlari yog'ochdan va metaldan yasalishi mumkin. Yog'och vint yasash uchun qayrag'och va bilong'i qayin eng yaxshi materialdir.

Dastgohga sig'maydigan detal bir uchi dastgoh tayanchi ustiga qo'yib ishlanadi. Tayanch ikkita tirgovichdan iborat bo'lib, ular bir-biriga pona birikmali bo'ylama to'rt qirrali yog'och (brus)lar bilan ulangan. Bo'shashib va qimirlab qolgan ayrim tirgovchilar ponani qoqish yo'li bilan qayta mahkamlanadi.

Asboblari va mayda inventarlar shkaf shaklidagi dastgoh tagligida, ochiq taglikli dastgohlarda esa asboblari maxsus shkaflarda saqlanadi. Asbob saqlanadigan shkafni dastgohga yaqin joyga o'rnatish kerak. Unda har bir asbob uchun alohida o'rin bo'ladi. Asboblarni aralash-quralash holda saqlashga yo'l qo'yilmaydi. Pastdagi maxsus yashiklarga naryad, chizma va boshqa texnik hujjatlar qo'yiladi.

Har bir ishchining asboblari alohida maxsus yashiklarda saqlanadi. Ular asboblari omboriga qo'yiladi.

Andazali va girali dastgoh yakka holda bajariladigan duradgorlik ishlari uchun ham, yig'ish sexlarida duradgorlik buyumlari tayyorlash uchun ham qulaydir. Unda uzunligi 3 m gacha bo'lgan brus, taxta va detallarni ishlash, detallardan duradgorlik buyumlari yig'ish va tayyor mahsulotni pardoqlash mumkin. Dastgohda bir vaqtning o'zida duradgor va yordamchi ishchi ishlashi mumkin. Dastgohning uzunligi 2,2 m, kengligi va balandligi 0,8 m dir.

Dastgoh karkas tayanch taroqlar uchun mo'ljallangan teshikli dastgoh taxtasi, toresli qisish vintlari, burchakdagi qisish vinti, tayanch taxtali surilma tayanchdan iborat. Qo'zg'aluvchi tayanchda o'yiqlar, tirgak, ilgak, yo'naltiruvchi reykalari va tayanch skoba bor.

Yog‘och shehit, deraza tavaqalari, eshik, fortochka va boshqa detallar ikkala taroq orasiga taxlanadi va toresdagi ikkita qisish vinti bilan qisiladi. Metall vintlarning qalpoqlari dastgoh qalpog‘iga botib turadi va ishga xalal bermaydi. Vintlarga prujinali taroqlar o‘rnatiladi. Shuning uchun taroqlar tegishli balandlikda ushlab turiladi. Buyumlarning qirrasini ishlaganda, yog‘och va taxtani uzunasiga tilganda va boshqa shu kabi ishlarni bajarganda, detallar burchakdagi qisish vinti bilan qisib qo‘yiladi. Ishlanayotgan detalning ikkinchi uchini ushlab turish uchun surilma tayanchdan foydalaniladi. U yo‘naltiruvchi reykgaga tayanch skoba yordamida mahkamlab qo‘yilgan.

Dastgohda ikkita javon va yashikli shkaf bor. Unga duradgorlik asboblri to‘plami qo‘yiladi. Shkaf eshikchasining ichki tomoniga mayda, tez-tez ishlatib turiladigan asboblari osib qo‘yiladi.

Dastgohni shikastlantirmaslik uchun ishlanayotgan detal ostiga taxtacha qo‘yish lozim. Dastgohga issiq narsalarni qo‘yish va uni suv bilan ho‘llash mumkin emas. Yelimlanayotgan detal tagiga taxta yoki faner bo‘lakchasi qo‘yish zarur. Dastgohga tomgan yelinni darhol artib tashlash va dastgoh taxtasini har oyda alif moyi bilan moylab turish lozim.

Dastgoh taxtasi silliq va tekis bo‘lishi, quti qisqichlari qiyshaymasdan siljishi va ravon hamda mahkam qisib turishi kerak. Barcha bolt va ponalar qimirlamaydigan qilib mahkamlangan va uyalarga jips o‘rnatilgan bo‘lishi kerak. Ular bir xil, ya‘ni ponani istagan uyaga o‘rnatib mahkamlashga imkon beradigan bo‘lishi zarur.

Dastgoh ishlanadigan materiallarni stolga yuqori tomondan, yonidan va tikka holatda mahkam qisib turishni ta‘minlash kerak.

Qisish vintlarini toza saqlash va vaqt-vaqti bilan moylab turish lozim. Yog‘och vintlarga issiq alif moyi shimdirib turish, yengil burilishi uchun ularni vaqt-vaqti bilan mol yog‘i, parafin sovun yoki talk va grafi kukuni bilan artib turish tavsiya qilinadi. Buning uchun eritilgan, tuzlanmagan mol yog‘i va grafi kukuni ayniqsa qulaydir.

Dastgohdan foydalanilmagan vaqtda tob tashlab qolmasligi uchun qisqichlar tortib, qisib qo'yilishi kerak. Yangi dastgoh esa qismlari tob tashlamasligi uchun alif bilan moylab qo'yiladi.

Jihoz va moslamalarga muntazam qarab turish, asboblarni ehtiyot qilib saqlash va ulardan to'g'ri foydalanish buyumlarning sifatini yaxshilashga hamda mehnat unumdorligini oshirishga imkon beradi.

Yordamchi asboblari. Duradgorlik ishlari turli asboblardan foydalanib bajariladi. Ular asosiy va yordamchi xillarga bo'linadi. Asosiy asboblari arra, randa, parma, iskana va boshqalardan, yordamchi asboblari esa egov, bolg'a, ombur, qirqqich (кусачки), yassi ombur (плоскогубцы), gayka, kalitlar va otvyortka, shuningdek, yog'och bolg'alaridan iborat.

Detallarni egri sirtli burchaklarini yoki boshqa asboblari ishlatish qiyin bo'gan joylarini tozalash, shuningdek, parma hamda arralarni charxlash uchun egovlardan foydalaniladi. Egovlar turli shakl va o'lchamli bo'lib, ular mayda tishli, barxat va yirik tishli egovlarga bo'linadi. Yirik tishli egovlarning tishi uchburchak shaklida bo'lib, uning o'tkir uchi bo'rtib turadi, mayda tishli egovlarniki esa yaxlit ariqchalarning bir-biri bilan kesishuvidan hosil bo'ladi, barxat egovlarning tishi mayda o'yimlardan iborat bo'lib, bir yoki ikki qator joylashtiriladi. Egovlar sim cho'tka bilan tozalanadi. Ularni quyidirib tozalash mumkin emas, aks holda tishlar tezda yeyiladi. Egovlarni tozalashning eng oddiy usuli ularni qaynab turgan suvga bir necha minut solib turishdir. Egovlar dastalarga puxta o'tqazilishi kerak.

Duradgorlik bolg'alarining uriladigan yuzasi tekis prizma shaklida bo'lib, chiqiq yuzali dumaloq slesarlik bolg'asidan farq qiladi. Slesarlik bolg'asi ishlatilganda yog'ochning urilgan joylari eziladi. Duradgorlik bolg'asi uch hil, 600, 400 va 200 g og'irlikda bo'ladi. Bolg'alarining dastasi qayin, buk, grab, zarang va qizil daraxtlardan yasaladi. 400 g li bolg'aning uzunligi 110 mm, urish yuzasining ko'ndalang kesimi 20×20 mm bo'ladi.

Gayka kalitlari qirra kallakli yirik burama mixlarni va boltlarni burab mahkamlash va bo'shatish uchun hamda stanokni sozlash uchun ishlatiladi.

Duradgorlik ishlarida har xil o'lchamli burama mixlardan foydalaniladi. Shu sababli, duradgorda uchining kengligi va qalinligi burama mix kallagining kesma chuqurchasiga mos keladigan har hil otvyortkalar bo'lishi kerak. Ular bilan turli o'lchamdagi burama mixlarni mahkamlash va bo'shatish mumkin. Bu ishda kolovorotdan ham foydalanish mumkin. Unga turli uchliklar kiydirib, burama mixlarni osongina bo'shatish yoki mahkamlash mumkin.

Yog'och bolg'a yassi va dumaloq kallakli bo'lib, katta va kichik iskanalarning dastasiga urish uchun qo'llaniladi. Dumaloq yog'och bolg'aning katta diametri 120 mm, toreslarining diametri 80 mm, balandligi 180 mm, dastasining uzunligi 390 mm bo'ladi. Yog'och bolg'alar bujun, grab, qayrag'och yoki bilong'i qayindan yasaladi.

Omburlar mix yoki shpilkalarni sug'urib olish uchun ishlatiladi. Uning jag'lari mustahkam va jips tishlashadigan bo'lishi kerak.

Qirqichlar – yopiq birikmali buyumlar yasashda ishlatiladigan shpilka hosil qilish uchun mixlarning kallagini qirqishda qo'llaniladi.

Ruletka – mato yoki metall lenta bo'lib, unga santimetr va millimetr hisobidagi chiziqlar (o'lchamlar) chizilgan. Lenta metall yoki plastmassadan yassi qilib yasalgan dumaloq g'ilof ichiga joylashtiriladi. Markazida knopka bor. Knopkani bosib, lenta kerakli o'lchamda chiqariladi.

Metr yog'och yoki po'latdan yasalgan va bir-biriga sharnirli ulangan bir necha chizg'ichdan iborat. Metall metrlar mustahkam va qulaydir.

Chizg'ich va burchaklik materialning uzunligi va burchagini o'lchash va reja chizig'i chizish uchun ishlatiladi. Burchaklik asos(tovon)va unga to'g'ri burchak ostida o'rnatilgan yupqa metall yoki yog'och chizg'ichdan iborat.

Detalning vazifasi, o'lchami, materialning sifati va mavjud jihozlarga qarab, xomaki zagotovka olish uchun yog'och materialni ikki usulda taxminiy rejalash va bichish mumkin.

Birinchi usul: taxta ko'ndalangiga arralanib(ko'ndalang yuzalarini tekislab), kalta bo'laklarga bo'linadi, shundan so'ng har bir bo'lakni bo'ylama arralab, ayrim bruslarga ajratiladi.

Ikkinchi usul: taxtani arralab, uzun bruslarga bo‘linadi, ularning har biri kerakli uzunlikdagi kalta bo‘laklarga bo‘linadi. Bu usul qulay bo‘lib, materialni tejashga imkon beradi.

Malka – yog‘och yoki metall chizg‘ich bo‘lib, asosi(tovoni) uzunasiga o‘yilgan, unga ikkinchi chizg‘ich sharnirli ulab qo‘yiladi. U reja chizish va turli burchaklarni tekshirish uchun ishlatiladi. Malka tekshiriladigan burchakka mavjud namuna yoki ish chizmasiga qarab o‘rnatiladi va tojli gayka vinti bilan mahkamlab qo‘yiladi. Malkada olingan burchak transportir bilan o‘lchanadi.

Transportir – metall yoki yog‘ochdan yasalgan yarim doira bo‘lib, 180 ta teng qism(gradus)ga bo‘lingan. Malkada olingan burchakning kattaligi transportir bilan graduslarda hisoblab chiqiladi.

Malka bilan rejalashda uni tegishli burchakka o‘rnatib, sharnir vinti mahkamlanadi va ishlanayotgan detal ustiga qo‘yilib, detalga malka bo‘ylab reja chizig‘i tortiladi.

Reysmus (xatkash) ham rejalash asbobi bo‘lib, uning tanasiga bitta yoki ikkita prizma brusok(chizg‘ich) o‘rnatilgan. Brusoklarning bir uchiga o‘tkir uchli shpilka(shtift) o‘rnatiladi va u bilan reja chizig‘i chiziladi. Brusni siljitib, reysmus tanasining yuqori qirrasidan shpilkagacha bo‘lgan oraliqni o‘zgartirish mumkin. Bruslar ponachalar bilan mahkamlanadi. Reysmusdan detallarning cheti va qirralarini yoki qatlamlarini ishlaganda parallel chiziqlar tortish uchun foydalaniladi.

Reysmusning qo‘zg‘aluvchi brusoklari belgilangan holatga qo‘yib mahkamlanadi va rejaladigan detalning chetidan kerakli oraliqda reja chiziladi. To‘g‘ri reja chiziq chizish uchun reysmus asosini detal qirrasiga zich bosib turish va reysmusni qiyshaytirmasdan chiziq tortish kerak. Reysmusni oldinga surib, chiziq tortish qulaydir. Reysmusning tanasi ensiz va brusoklari juda kalta bo‘lganligi uchun undan detal qirrasidan 10–15 sm gacha yuzalarda chiziq tortishda foydalangan ma‘qul. Agar detal qirrasidan uzoqroq oraliqda chiziq tortish zarur bo‘lsa, shchitli reysmusdan foydalaniladi.

Rejalashda bruslari uchiga shtift o‘rnatilgan oddiy reysmuslardan tashqari dumaloq shaklli, o‘tkir uchli po‘lat uchlik o‘rnatilgan

reysmuslardan ham foydalaniladi. Bunday reysmuslarning chizig'i ingichka bo'ladi, ikkinchi chiziq tortganda reysmusni ag'darmasdan uni faqat boshqa tomonga sal engashtirish kerak. Reja chizig'i, ayniqsa, randalangan yuzalarda ingichka bo'lishi kerak.

Rejalashda reysmus to'plamidan ham foydalaniladi. Uning har shifti ma'lum oraliqda chiziq tortishga mo'ljallangan.

Otvoloka – uzunligi 40 sm, qalinligi 5 sm li brusokdan iborat bo'lib, pastki qirradi chiqiqli qilib yasaladi. Chiqiqqa ingichka mix qoqiladi. Otvoloka taxta chetlariga chiziq tortish uchun ishlatiladi.

Otvoloka bilan reja chizishda qirradi randalangan taxtasi shu qirradi bilan reja chiziladigan taxta qirrasiga yonma-yon qo'yiladi, bunda har ikkala taxta orasida otvolokani surish uchun tirqish qolishi kerak. Otvolokani tirqishga qo'yib, so'ngra uni ishlangan taxtaning qirrasiga bosib, mix yordamida chiziq tortiladi.

Skoba reymus o'rnida ishlatilishi mumkin. Undan o'yiqliq va turumlarni rejalashda foydalaniladi.

Sirkul yoy aylanasi chizish va o'lchamlarni qo'yish uchun ishlatiladi.

Uzun o'lchamli detallarni ishlash va ularni rejalashda bo'r yoki ko'mir surtilgan kanop vositasida reja chizig'i tortish qulaydir. Taxtaning bir boshiga mix yoki bigiz vositasida kanopning bir uchini bog'lab, boshqa uchi chap qo'l bilan ushlab turiladi. O'ng qo'l bilan ipga bo'r surtib chiqiladi, so'ngra chap qo'l bilan kanopni tarang tortib turiladi va o'ng qo'l bilan uni yuqoriga tortib, qo'yib yuboriladi. Kanop taxtaga urilib, to'g'ri chiziq iz qoldiradi. To'g'ri chiziq chizg'ich va metr bilan o'lchanadi.

Burchaklarni o'lchashda sirkul va malkadan tashqari, burchak o'lchagich (угломер)dan ham foydalaniladi.

Burchak o'lchagich ichki qismida darajalarga bo'lingan dumaloq transportir bo'lgan aylanadigan tovondan iborat. Tovuinning kesigiga gayka bilan mahkamlangan chizg'ich o'rnatilgan. Chizg'ich tovonga nisbatan istagan burchak ostida o'rnatilishi va tovuinning orqa tomonidagi gaykali vint bilan mahkamlanishi mumkin. Burchak o'lchagich bilan har qanday burchakni o'lchash mumkin.

Markaz topish burchakligi metall burchaklik va to‘g‘ri burchakni teng ikkiga bo‘luvchi chizg‘ich hamda mahkamlovchi plankadan iborat. Markazini topish kerak bo‘lgan silindrik predmet markaz topish burchakligining to‘g‘ri burchagiga qo‘yiladi. Burchakni teng ikkiga bo‘luvchi chizg‘ich qirrasini bo‘ylab, bir-birini kesib o‘tadigan ikki chiziq (diametr) tortiladi, bu chiziqlar kesishgan nuqta aylana markazi bo‘ladi.

Kronsirkul dumaloq predmetlarning diametrini aniqlash uchun ishlatiladi.

Vaterpas (shayton) vertikal va gorizontal yuzalarni tekshirish uchun ishlatiladi. Uning tuzilishi spirt quyilgan trubka ichidagi havo pufakchasining hamisha yuqori holatga intilishiga asoslanadi.

Agar pufakchani o‘rtasi trubkadagi chiziqqa to‘g‘ri kelsa, detal gorizontal holatda bo‘ladi. Brusoklarning vertikal o‘rnatilganligini tekshirish uchun ikki trubkali vaterpasdan foydalaniladi.

Detallar konstruktiv elementlar va ishlanadigan yuzalarining gorizontal, vertikal va 45° burchak ostidagi holatini tekshirish uchun universal cho‘ntak vaterpasidan foydalaniladi. Vaterpas metall korpusdan iborat bo‘lib, unga shishali uchta kontrol ampula mahkamlangan. Ampulalarda kuzatish darchalari ham bo‘lib, ular qopqoq bilan yopilgan. Universal cho‘ntak vaterpasining uzunligi 230 mm, eni 30 mm, og‘irligi 130 g. Vaterpasdan foydalanishdagi uch holatda ham uning pastki yassi qismi tayanch bo‘lib xizmat qiladi. Uzun o‘lchamli detallarni tekshirishda vaterpas to‘g‘ri randalangan reyka ustiga qo‘yiladi.

Nim qorong‘i xonalarda (sanitariya uzellarida, vanna xonasida, podvalda, yo‘lakda va hokazo) elektr lampochkasi bilan yoritiladigan vaterpasdan foydalanish qulaydir. Bu vaterpas buk yoki dubdan chor qirra shaklida yasilib, unda cho‘ntak fonari o‘rnatish uchun o‘yiqcha ochiladi va sim o‘tkazish uchun teshik parmalanadi (qo‘ng‘iroqlar uchun ishlatiladigan simdan 20 sm ishlatiladi). Vaterpasning chap tomoniga knopkali o‘chirgich (vklyuchatel) o‘rnatiladi, lampochka (2,5–4,5 V) vaterpasning tagiga, brusokning ichiga joylashtiriladi. Vaterpasni yeyilishdan va tob tashlashdan saqlash uchun uning

pastki qismi metall planka bilan mahkamlanadi. Bunday vaterpasni yasash juda oson.

Universal o'lchash asbobini muhandis V.P. Malaxov yaratgan bo'lib, u o'lchash asboblari: burchak o'lchagich, shtangensirkul, vaterpas, burchaklik, metr va shoqul (отвес)dan iborat. Universal o'lchash asbobi buklanuvchi chizg'ichga o'xshatib yasalgan. Undan konstruksiyalarning qiya burchagini, tom yopmalari va to'sinning nishabligini aniqlashda, buyumlarga reja chizish, binoning o'q chizig'ini topishda foydalanish mumkin.

Asbobning yig'ilgan holatdagi uzunligi 220 mm, eni 50 mm, og'irligi 300 g bo'lib, g'ilofda saqlanadi. Uni cho'ntakda yoki tasмага osib olib yurish mumkin. Asbob C-45 markali po'latdan yasilib, barcha detallari xromlangan. U to'rtta plastinadan iborat bo'lib, har bir plastina bir-biriga uchta sharnir bilan birlashtirilgan. Asbobning barcha plastinalari ochilganda uzunlikni o'lchaydigan metrqa aylanadi. Ikkinchi plastinaga vaterpas o'rnatilgan. Uning yordamida turli detal va konstruksiyalarning gorizontalligini tekshirish mumkin. Ikkinchi va uchinchi plastina ulangan joyga 0 dan 180° gacha bo'lingan metall doira (limb) o'rnatilgan. To'rtinchi plastinaga shtangensirkul o'rnatilgan bo'lib, uning yordamida 160 mm gacha uzunlikni 0,1 mm aniqlik bilan o'lchash mumkin. Ikkinchi va uchinchi plastinalarga asbobga qo'shib beriladigan gorizontaal yuzalardagi burchaklarni o'lchaydigan sirkul shpilkalari burab birlashtirilishi mumkin.

Yuqori sifatli ishlarni bajarganda tekshirilgan o'lchov asboblari-dan foydalanish kerak. Rejalash asboblarining bekami-ko'stligini tez-tez tekshirib turish lozim. Ularni maxsus ajratilgan quruq joylarda saqlash zarur. Sirkul, kronsirkul, nutromer va metalldan yasalgan boshqa o'lchov asboblarini o'z vaqtida moylangan latta bilan artib turish, sharnirli ulangan joylarni esa kamida oyiga bir marta moy yoki vazelin bilan moylab turish lozim.

Hozirgi vaqtda rejalash uchun turli moslama va andazalardan foydalaniladi. Bunday rejalashda murakkab va qiyin hisoblashlar talab qilinmaydi. Rejalash uchun andazalar faner, po'lat tunuka yoki qalinligi 25 mm dan ortiq bo'lmagan brusok va taxtalardan yasaladi.

Andaza ishlanadigan taxta yoki brusok ustiga qo'yiladi, qalam yoki bigiz bilan uning konturi chiziladi va tayyor reja chizig'i tushiriladi. Bunga bor-yo'g'i 1–2 minut vaqt ketadi, xolos.

Andazasiz rejalashga andaza bilan rejalashga nisbatan ko'p vaqt ketadi. Lekin bu vaqtni birmuncha qisqartirish mumkin. Buning uchun material reja chiziqlari chizmasdan turli yo'naltiruvchi moslamalar yordamida bichiladi. Oddiy stuslo va aylanma stuslo ana shunday moslamalardan bo'lib, ulardan detallarni qo'l bilan ishlashda foydalaniladi. Vint qisqichli qiyiq stuslo esa yarim toreslarni randalashda ishlatiladi.

Oddiy stuslo (taxtani to'g'ri, qiya-tekis arralash uchun oddiy taxtalardan yasalgan moslama)dan detallarni to'g'ri va 45° burchak ostida qiya qilib ko'ndalangiga aniq va toza arralashda (torsovkalashda) foydalaniladi. Detallar stusloda ko'ndalangiga kichik chaparrali yoki chaparrasiz mayda tishli arra bilan qir qiladi. Bunday arra detalning toza qir qilishiga imkon beradi va stuslo kesmasini buzmaydi. Stusloda bir yo'la bitta yoki bir necha detalning uchini qirish mumkin. Arralash vaqtida detalni chap qo'l kafti hamda bosh barmog' bilan stusloning ishlovchiga nisbatan qarshi bortiga bosib turish kerak. Stuslo taroqlar orasiga yoki dastgohning girasiga mahkamlab qo'yiladi.

Stanoklarda detallarni rejalamasdan ishlash uchun yo'naltiruvchi chizg'ich, tayanch va sugalardan foydalaniladi.

Ishlashga qoldiriladigan qo'yim (припуск)lar. Navbatdagi ishlovlarda zagotovkaning ortiqcha qismi randalab va arralab tashlanadi. Bu detalni chizmada belgilangan o'lchamga keltirish va yuzasini tekislash uchun qilinadi. Shuning uchun zagotovkaning qalinligi, eni va uzunligi tayyor detalga qaraganda kattaroq bo'ladi.

Zagotovka bilan tayyor detalning o'lchamlari orasidagi farq qo'yim (припуск) deb ataladi. Zagotovka yuzasining har tomonida randalash uchun o'rtacha ikki-uch qo'yim qoldiriladi.

Xuddi shunday qo'yimlar yaproqli daraxtlardan qilinadigan zagotovkalar uchungina bargli daraxtlardan qilinadigan zagotovkalarga nisbatan 0,5–1 mm qo'proq qoldiriladi.

Detal uchini tozalab ko'ndalang arralashga 10 mm ga yaqin (har uchida) qo'yim qoldirilishi kerak. Ammo zagotovkaning eni, uzunligi va uchlarining holatiga qarab, qo'yimlar turlicha qoldiriladi.

Quritilmagan taxtalarni rejalashda randalash uchun qoldiriladigan qo'yimga quritish uchun qoldiriladigan qo'yim qo'shiladi. Yelimgan fanerdan yasalgan va faner qoplanmaydigan (tochka, filenka tiqilma va hokazo) detallar uchun qo'yim belgilanmaydi. Randalangan faner zagotovkalarining har tomoniga uzunligi va eni bo'ylab 30 mm qo'yim qo'yiladi.

2.7. Davlat standarti talablari asosida pollarni qabul qilish

O'zbekiston respublikasi standarti (O'zRST) talablariga pollarning turlari va materialiga qarab javob berishi aniqlanadi. Yog'och pollar, parket pollar O'zRST685-96, O'zRST772-97 talablariga, yong'in xavfsizligi bo'yicha esa O'zRST 30244-94 talablariga, parket pol yotqiziladigan mastikalar O'zRST 26589-94 talablariga, asos gruntlar esa namlik ta'sirida hajmiy kengayish va qisqarishga O'zRST 751-96 talablariga, asos betonlar esa mustahkamlikka O'zRST 742-96, muzlash va erishga O'zRST 10060,1-95 talablariga javob bergandagina hamda pol xona interyeriga mosligi, chang yutmasligi, sanitariya-gigiyena talablariga insonlarning yashashi uchun materiali bo'yicha mos kelishi, yuzasining tekisligi, oraliq (zazor) larning talab darajasida bo'lishi, oson ta'mirlanishiga xosligi, g'irchillamasligi (elastikligi), suv, nam va yong'inga qarshi antiseptiklar bilan shimdirilganligi, pol yuzasi sifatli laklanganligi kabi jihatlari bo'yicha belgilangan me'yorlarga to'g'ri kelgandagina u ishlatish(ekspluatatsiya qilish)ga qabul qilinadi.

2.8. Yog'och materiallar bilan ishlashda, ularga ishlov berishda mehnatni muhofaza qilish

Yog'och materiallar bilan ishlashda, ularga ishlov berishda mehnatni muhofazalash ishlariga katta e'tibor beriladi.

Barcha korxonalarda xavfsizlik texnikasining zamonaviy turlari joriy etilishi hamda ishlab chiqarishda shikastlanishga qarshi va har bir kasbga xos kasalliklarga xotima beradigan sanitariya-gigiyena sharoitlari yaratilishi kerak. Shu sababli, mehnat sharoiti va xavfsizlik texnikasini yaxshilash maqsadida korxonalar va qurilishlarda har yili alohida mablag' ajratiladi, qator tadbirlar rejalashtiriladi va kollektiv shartnoma, ahdnomalarga kiritiladi. Bunday tadbirlarni tayyorlash va ularning bajarilishini ta'minlash, nazorat qilish mehnatni muhofazalash bo'yicha mas'ullarga va inspektorlarga yuklatilgan. Belgilangan tadbirlarning bajarilishini har chorakda, shuningdek, jamoa shartnomalarini tekshirilayotganda tekshirish zarur.

Ishchilarni ish vaqtida yuz berishi mumkin bo'lgan shikastlanish va falokatlardan saqlash maqsadida joriy etilgan tadbir va qoidalar yig'indisi xavfsizlik texnikasi deb ataladi.

Bu qoidalarga muvofiq ishchilarga tushuntirish (instruktaj) berilmaguncha va xavfsizlik qoidalari o'rgatilmaguncha ularga ish boshlash uchun ruxsat etilmaydi. Ma'muriyat korxonaga ishga kelayotgan yoki boshqa uchastkaga o'tkazilayotgan ishchiga uning huquq va vazifalarini tushuntirishi, ish tartibi, stanok, mashina yoki asbobni ishlatish qoidalari bilan tanishtirishi; korxonadagi ichki tartib-qoidalari bilan tanishtirishi, xavfsizlik texnikasi, ishlab chiqarish sanitariyasi va yong'indan saqlanish bo'yicha ma'lumot berishi shart.

Xavfsizlik texnikasi muhandisi dastlabki instruktajini quyidagi masalalar yuzasidan o'tkazadi: kirish qismi; ishchilarni qurilish maydonidagi xatti-harakatlari qoidalari; obyektlardagi ish xavfsizligi shartlari; ish o'rinlarini tashkil etish qoidalari; asbob-uskunalar bilan ishlashdagi umumiy xavfsizlik qoidalari; individual xavfsizlik vositalari; asbobning tuzilishi va uni saqlashga qo'yiladigan talablar; umumiy elektr xavfsizligini ta'minlash; ishchining falokat yuz bergandagi ayrim umumiy va maxsus vazifalari; xavfsizlik qoidalarini ishchi tomonidan bajarilishi; falokat yuz berganda birinchi yordam ko'rsatish. O'tkazilgan kirish instruktaji jurnalda qayd etilib, unga instruktajda qatnashganlar qo'l qo'yadi.

Rahbarlik qiluvchi ma'muriy-texnik xodimlar ishchilarning xavfsizlik texnikasi yuzasidan bilimlarini muntazam tekshirib turishlari kerak. Ishchilarni boshqa ishlarga ko'chirish, qisqa muddatga bo'lsa ham, instruktaj o'tkazilgach, amalga oshiriladi.

Ishchilar bexavf ishlash usullarini bilmaganliklari yoki ularga rioya qilmaganliklari tufayli yuz berishi mumkin bo'lgan ko'ngilsiz hodisalarga korxonada ma'muriyati javobgardir.

Ishchining texnika xavfsizligi bo'yicha o'zlashtirgan bilimlari tekshirib ko'rilganidan so'ng, ularga tegishli guvohnomalar berilishi kerak. Ishchilarning xavfsizlik texnikasi bo'yicha bilimlarini tekshirish uchun qayta instruktaj yiliga kamida bir marta o'tkaziladi.

Korxonada ma'muriyati kasaba uyushmasi bilan birga yiliga bir marta xavfsizlik texnikasi holati va mehnatni muhofaza qilish sharoitlarini tekshirish, shuningdek, mehnatning xavfsizlik shart-sharoitlarini yaxshilash bo'yicha ishlab chiqilgan tadbirlarning bajarilishi yuzasidan jamoat ko'rigini o'tkazishi kerak.

2.9. Qurilish ishlariga oid xavfsizlik texnikasi qoidalari

1. Ish o'rinlarini ajratib turadigan yaxlit to'shamalar o'rnatilgan bo'lsa yoki pastda ishlayotgan ishchilar ustiga predmetlar, materiallar va asboblardan tushib ketishidan saqlaydigan boshqa to'siqlar mavjud bo'lsa, qurilish ishlari vertikal bo'yicha bir yo'la ikki yoki undan ortiq qavat(yarus)da bajarilishi mumkin.

2. Ichki qurilish transporti va yuk ko'taradigan mashinalar ishlatiladigan maydonda ishchilar o'z o'rinlariga xavfsiz o'tib olishlarini ta'minlash uchun tegishli to'siqlar, to'shamalar va xabar berish moslamasi (signalizatsiya) o'rnatilishi kerak.

3. Tok urishiga va elektr dvigatellarni boshqalar ishlatib yuborishiga yo'l qo'ymaslik uchun qurilish mashinalari va mexanizmlarini ishga tushirishga xizmat qiladigan barcha elektr apparatlari muhofazalangan bo'lishi yoki qulflanadigan yashiklarda turishi kerak.

4. Elektr simlarining ishlayotgan kishilar tegib ketishi mumkin bo'lgan joylari yaxshilab himoya qatlam(izolyatsiya) qilinishi kerak.

5. Qurilishda ishlatilayotgan yog‘och materiallarda chiqib qolgan mixlar va skobalar bo‘lmasligi kerak.

6. Ish o‘rinlari, zinapoyalar, narvonlar, yo‘lkalar, transport o‘tadigan yo‘llar va omborlarga yetarli darajada tabiiy yorug‘lik tushib turishi yoki ular maxsus yoritilishi va ortiqcha materiallardan, shuningdek, axlatdan holi bo‘lishi kerak.

2.10. Qo‘l asboblari bilan ishlashdagi asosiy qoidalar

1. Asboblarni dastalariga zich o‘rnatilgan bo‘lishi, boltalar va boshqa asboblarni dastalariga yog‘och yoki metall pona qoqilgan bo‘lishi kerak. Randa asoslari, bolg‘a va iskana bandlari silliq yog‘ochdan qilingan bo‘lishi, bandlar oval shaklda bo‘lishi va erkin uchi tomon yo‘g‘onlasha borishi kerak.

2. Iskana, qalin iskana va boshqa asboblarning bandlari uzunligi 120–140 mm, uchiga qarab toraya borgan band yuqori qismning eni 25–40 mm bo‘lishi kerak.

3. Yog‘ochni dag‘al randalaydigan randa keskichini uyasi 39° burchak ostida, tozalab randalaydigan randaniki – 48°, payraxa sindirgichli randalarniki esa – 52° burchak ostida o‘rnatiladi. Pona zich qoqilgan bo‘lishi va jips yopishib turishi kerak.

4. Chap qo‘l bosh barmog‘i bilan keskichini ushlab turmay, randa kabi asboblardan keskichini chiqarib olish va o‘rnatishga ruxsat etilmaydi.

5. Har doim charxlab, to‘g‘rilangan asbob bilan ishlash lozim bo‘ladi. Asboblarni charxlaganda belgilangan qoidalarga rioya qilish va saqlagich ko‘zoynaklar taqib olish yoki himoya ekranidan foydalanish shart.

6. Asboblarni charxlashda ishlatiladigan charxtoshlarning aylanish tezligi 20–30 m/s atrofida bo‘lishi kerak.

7. Dastgohga asbobning tig‘ini yuqoriga qaratib qo‘yish yaramaydi.

8. Tishlari va tig‘lari ochiq asboblarni bir joydan ikkinchi joyga ko‘tarib yoki tashib borishga ruxsat etilmaydi. Ularni maxsus

g'illofla , shuningdek, maxsus xalta yoki yashiklarga solib, bir joydan boshqa joyga tashish kerak.

9. Arralanayotganda arrani reja chizig'idan yurgizish uchun barmoq yoki qo'lni arra chizig'ini qo'yib turish yaramaydi.

10. Arralanayotgan material mahkam o'rnatilgan bo'lishi kerak. Materialni tizzaga qo'yib turib arralashga ruxsat etilmaydi. Arralash tugay deganda qirqilgan material qismi oyoqqa tushib ketishidan ehtiyot bo'lish kerak.

11. Iskana bilan qirqishda ishlov berilayotgan predmetni iskana tig'i harakatlanayotgan yo'nalishda qo'l bilan ushlab turish, shuningdek, o'ziga qaratib yoki yuqoridan pastga qirqish yaramaydi.

12. Parmalashdan oldin parma patronga qanchalik mustahkam o'rnatilganini tekshirib ko'rish kerak.

13. Bosib ishlatiladigan asbob (egov, yirik tishli egov kabilar) dan bandsiz foydalanishga ruxsat etilmaydi. Bu asboblarning bandlarida metall halqalari bo'lishi kerak.

14. Bolta bilan yo'nilganda yo'nilayotgan jism oyoqlar o'rtasida turishi kerak. Yo'nilayotgan yuza tarafidag oyoqni jismdan iloji boricha nariroqqa qo'yishi kerak. Jism taglikka mahkam o'rnatilgan bo'lishi lozim.

15. Ish tugaganidan so'ng asbobni qipiq, changdan tozalab qo'yish va tegishli joyda saqlash lozim. Asboblarni asbob qutilarida pala-partish saqlash man etiladi.

16. Tig'i yoki dami charxlangan asbob (qalin iskana, iskana, randalar keskich, parmalar)ni biron kishiga uzatishda bandi bilan tutqazish kerak.

17. Yelim qaynatish joyi alohida xonada bo'lishi va so'ruvchi ventilyatsiya bilan, yelim tayyorlaydigan sex va bo'limlar esa umumiy almashish ventilyatsiyasi bilan jihozlangan bo'lishi kerak.

18. Yelim detallarga cho'tkalar bilan surtiladigan bo'lsa, ishchining qo'lga yelim oqib tushmasligi uchun cho'tkalar bandiga yumaloq plastinkalar kiygizish kerak bo'ladi.

19. Tarkibida fenol, formaldegid va kislotalar bo'lgan kazein va sintetik qatronli yelimlardan foydalanilganda har bir ishchiga rezina qo'lqop berilishi kerak.

20. Yelimlovchi valiklarning aylanish tezligi yelim sachrab va ko‘pirib ketmaydigan darajada bo‘lishi kerak.

21. Material uzatiladigan tarafda stanokchi qo‘llari valiklarga 250 mm ortiq yaqinlashmasligi uchun ularga maxsus moslama o‘rnatilgan bo‘lishi kerak.

22. Pnevmatik, mexanik va gidravlik vaymalarni birdaniga ikki qo‘llab boshqarish kerak.

23. Detallar joylashtirilgan uyalar sistematik ravishda tozalab turilishi kerak.

2.11. Qo‘l elektr asboblari bilan ishlash qoidalari

1. Qo‘l elektr asboblari bilan xavfsiz ishlash usullarini, elektr quvvati bilan ishlashdagi himoya choralarini va elektr to‘kidan zararlangan shaxslarga birinchi yordam ko‘rsatish usullarini bilgan, ma‘lum tayyorgarlik ko‘rgan ishchilargina ishlashi mumkin.

2. Ishchi elektr asbobni har bir asbobning o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olgan holda, o‘rganib chiqqan va saqlanish instruksiyasi bilan tanishgan bo‘lishi kerak. Instruksiyani o‘zlashtirib olgani to‘g‘risida ishchiga tegishli hujjat berilishi kerak.

3. Ishchilarga berilayotgan barcha elektr asboblar obdan ko‘zdan kechirilishi: simlarning uzuq emasligi, yerga ulanganligi va elektr asbobning to‘g‘ri ishlayotganligi tekshirilgan bo‘lishi kerak.

4. Elektr asbobning ishga tayyorligi uni elektr tarmoqqa ulab, qisqa muddat salt ishlatib ko‘rib tekshiriladi. Elektr dvigatel normal tovush bilan ishlashi va guvillamasligi, kesuvchi asbob esa aylanganida dirillamasligi kerak.

5. Elektr dvigatelni ulab, ishchi vali to‘la aylanishlar soniga ega bo‘lgach, asbobni qattiq bosmasdan va og‘dirmasdan ishlov berilayotgan yog‘ochga osoyishtalik bilan yo‘naltirish kerak.

6. Agar elektr dvigatel qattiq guvillay boshlab, asbob aylanishdan to‘xtasa yoki keskin sekinlashsa, asbobni yog‘ochdan olish, val obdan aylanib olgunicha kutib turish va shunday keyingina asbobni

ishlov berilayotgan yog‘ochga qayta yo‘naltirilishi kerak bo‘ladi. Bunday holning qaytarilaverishi asbobning nosozligini ko‘rsatadi.

8. Elektr asboblardan faqat rezina qo‘lqop va rezina oyoq kiyimi kiyib ishlash lozim.

9. Elektr asboblarning bandlari va ularga quvvat uzatib turuvchi elektr simlar yaxshilab izolatsiyalangan bo‘lishi kerak.

10. Elektr asboblarni elektr tarmog‘iga shtepsellarsiz ulash man etiladi.

11. Zararlanmasin uchun quvvat uzatuvchi simlar maxsus to‘siq, novlar bilan qoplangan bo‘lishi kerak.

12. Ishda tanaffus bo‘lganida asbobni elektr tarmog‘idan uzib, uni shunday joylashtirish kerakki, uning kesuvchi qismi dastgohga tiralib turmasin. Elektr tarmoqdan uzib qo‘yilmagan elektr asbobni shundayligicha qoldirib ketishi man etiladi.

13. Ish tugaganidan so‘ng elektr asbobni tok uzatuvchi tarmoqdan uzib qo‘yish, payraxa va qirindilardan tozalash, latta bilan artib, maxsus qutiga joylash va uni saqlashga javobgar bo‘lgan shaxsga topshirish lozim.

2.12. Yog‘ochsozlik stanoklarida ishlash qoidalari

1. Stanokning aylanadigan qismidagi barcha chiqiq joylari silliq qoplama bilan o‘ralgan bo‘lishi kerak.

2. Stanok va mexanizmlarning detallari – staninalar, kronshteynlar, qopqoqlar, to‘siqlar va h.k.larning chetlari sinmagan bo‘lishi, g‘adir-budur joylari, uchli qirra va chiqiqlari bo‘lmasligi lozim.

3. Yog‘ochsozlik stanoklari kesuvchi asboblarining ish qismlari yo ishlov berilayotgan material o‘tayotganida zarur balandlik va unga osiladigan avtomatik harakatlanuvchi to‘siqlar, yo bo‘lmasa stanokni ishga tushirish va to‘xtatish qurilmalari bilan moslanmagan (blokirovka qilingan) qo‘zg‘almas to‘siq bilan, albatta, bekutiladi.

4. Uzatuvchi valiklar va roliklar ham to‘siq qo‘yiladi yoki hi-moya moslamalari bilan ta‘minlanadi.

5. Stanoklarning tishli, tasmali va boshqa uzatmalari hamda ish qismlari – diskarralar, pichoqli vallari, arra lentalari qalqopchalari panjaralar shaklidagi to‘siqlar bilan himoyalangan bo‘lishi kerak.

6. Barcha stanok, mexanizm va transport vositalari, doimiy yoki vaqtincha o‘rnatilganidan qat’iy nazar, faqat ma’muriyat ruxsat etgan shaxslar tomonidan boshqarilishi va ishlatilishi mumkin.

7. Har bir yog‘ochsozlik stanogi va mexanizmidagi doimo ravon ishlaydigan ishga tushirish qurilmasi, shuningdek, ishchi o‘z o‘rnidan qo‘zg‘alay turib, stanokni tezda va ishonchli to‘xtatishiga imkon beradigan to‘xtatish qurilmasi bo‘lishi kerak.

8. Har bir stanokda dvigatel to‘xtatilgandan keyin 2–6 s davomida uni to‘xtatishga imkon beradigan, benuqson ishlaydigan tormoz qurilmasi bo‘lishi kerak. Tormoz ishga tushirish qurilmasi bilan blokirovka qilingan bo‘lishi lozim.

9. Qo‘l va oyoq bilan boshqariladigan stanoklarda ishchi tepki yoki dastaga sarflaydiga kuch 5 kg dan oshmasligi kerak.

10. Asbob-uskunaning xavfl joylarini moylash uchun to‘siqdan tashqariga maxsus maydonlar o‘rnatiladi. Bunday maydonlar bo‘lmagan joylarda ishqalanadigan detallar batamom to‘xtaganidan keyin moylanishi kerak. Asbob-uskuna to‘xtamasdan oldin uni tozalash, chiqindilarni olib tashlash, pona va gayka kabilarni taranglab qo‘yish man etiladi.

11. Har bir stanok yonida yaqqol ko‘zga tashlanadigan joyga ushbu stanokda ishlash qoidalari va xavfsizlik texnikasi bo‘yicha instruksiya osib qo‘yilgan bo‘lishi kerak.

12. Stanok va mexanizmlardan ular bajaradigan ishlardan tashqari ishlarda foydalanish man etiladi.

13. Stanokda 2 m dan uzun materiallarga ishlov beriladigan bo‘lsa, ular uchun stanokning old va orqa tomonlarida rolikli kozyollar, tirak stolchalar, rolikli stollar kabi tayanchlar quriladi. Stollardagi roliklarni bir-biridan 0,6–1 m masofada joylashtirish kerak.

14. Ish o‘rinlari material ishchiga o‘ngdan chapga qarab keladigan va ish o‘rniga tabiiy yorug‘lik osongina tushib turadigan qilib moslashtiriladi.

15. Stanok va ish o‘rinlari yoniga taxlangan materiallar sochilib ketmaydigan bo‘lishi va poldan 1,7 m dan baland bo‘lmasligi kerak.

16. Materialni stanok stoli, mexanizmlar yoki to‘siqlarda saqlash man etiladi.

17. Stanoklarning barcha mexanizmlari to‘g‘ri rostlangan bo‘lishi kerak.

18. Stanoklarda ishlaganda chizg‘ichlar va andazalarga o‘xshash turli xil yo‘naltiruvchi moslamalardan foydalanish kerak.

19. Stol, yo‘naltiruvchi chizg‘ich, shablon kabilarning yuzasi tekis bo‘lishi, ularda o‘yilgan, darz ketgan joylar va boshqa nuqsonlar bo‘lmasligi kerak.

20. Sirkulyar arralar va fugankalash stanoklarida kalta zago-tovkalarni surib turadigan itargichlar bo‘lishi kerak.

21. Kesuvchi asbobi ishlov berilayotgan materialni chiqarib tashlashi mumkin bo‘lgan yog‘ochsozlik stanogiga ana shunday chiqarib tashlashning oldini oladigan maxsus moslama o‘rnatish lozim.

22. Materialni uzatib beradigan karetkaning ikki chetki xolatlarni chegaralovchi cheklagichlar hamda karetkaning cheklagichlardan ko‘tarilib qolishi yoki ulardan tushib ketishiga yo‘l qo‘ymaydigan yo‘naltiruvchilar bilan uskunalangan bo‘lishi kerak.

23. Texnik jihatdan iloji bo‘lgan barcha hollarda avtomatik uzatuvchilar qo‘llanilishi kerak.

24. Detallarga frezerlash stanoklarida ishlov berilganida shablonlar va konduktorlardan foydalanish zarur.

Detallarga stanoklarda shablon va sulagalar yordamida ishlov berilsa, shablon va sulagalar uchun ishonchli qisqich va dastalar bo‘lishi kerak.

25. Barcha ish o‘rinlarida zarur moslama va asbob-uskunalar shay turishi, shuningdek, ularni saqlash uchun qurilmalar bo‘lishi kerak. Stanok va ish o‘rinlarini qipiq va changdan tozalashda siqilgan havodan foydalanish man etiladi.

26. Qipiq, payraha va qirindi mexanizm yordamida olib tashlanishi lozim. Quruq yog‘ochga ishlov berilganda qipiq va qirindilarni

olib tashlash uchun pnevmatik transport qurilmalaridan foydalansa bo‘ladi.

27. Stanoklarning aylanayotgan ish qismlarini qo‘l yoki boshqa biron narsa bilan to‘xtatish mumkin emas.

28. Elektr dvigatel qulflanadiga yashik yoki maxsus to‘siq bilan yopilgan bo‘lishi kerak.

29. Rubilniklar ihotalangan bo‘lishi kerak.

2.13. Ishlab chiqarish sanitariyasi

Ishlab chiqarish sanitariyasi mehnatkashlar sog‘lig‘ini va mehnat sharoitlarini yaxshilashda katta ahamiyatga ega. Ish xonalarini toza va saranjom saqlash uchun ular maxsus ventilyatsiya bilan ta‘minlangan bo‘lishi, ular tabiiy va sun‘iy yorug‘lik bilan yoritilishi shart. Ishni va dam olishni to‘g‘ri tashkil etish, ishchilarni dushlar, oshxonalar, dam olish xonalari, tibbiyot punktlari kabilar bilan ta‘min etish ham mehnat sharoitlarini yaxshilashga imkon beradi.

O‘zbekistonda ishlab chiqarish sanitariyasi va mehnatkashlar sog‘lig‘ini saqlash masalalari bilan davlat mehnatni muhofazalash va sog‘liqni saqlash idoralari hamda kasaba uyushmalari shug‘ullanadi. Ular shuningdek, xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasiga rioya qilish qoidalarining bajarilishini ham kuzatib turadilar va mehnatkashlar sog‘lig‘ini saqlash uchun zarur choralarni amalga oshiradilar.

Mehnat unumdorligining o‘sishi va ish sifatining ortishi ishlab chiqarishda sanitariya-gigiyena sharoitlari hamda mehnatni muhofazalashning yaxshilanishi bilan chambarchas bog‘liq.

Ish o‘rinlarida temperaturaning nihoyat darajada past yoki yuqori bo‘lishi, ishlab chiqarish changi, shovqini, dirillash kabi faktorlar ishlayotganlarning mehnat unumdorligi va sog‘lig‘iga salbiy ta‘sir etadi.

Issiq kunda ochiqda yoki temperaturasi yuqori xonada ishlanganda ishlayotganlar salqinlab dam olishi uchun havosi salqin xonalar bo‘lishi kerak. Undan tashqari ish o‘rinlaridagi temperaturani pasay-

tirish uchun shamollatish-ventilatsiyadan foydalaniladi. Ventilatsiya vositasida buzilgan havo chiqarib tashlanib, toza sof havo kiritiladi, zarur temperatura, namlik va havo harakati tezligi hosil qilinadi, ishlab chiqarish xonalarida chiqindilar, zararli aralashmalarning to'planib qolishiga yo'l qo'yilmaydi.

Havo almashtirish usuliga ko'ra ventilatsiyaning, tabiiy va mexanik xillari mavjud. Tashqi sovuq va uy ichidagi issiq havo hisobiga havo almashish tabiiy ventilatsiya deyiladi, shamol tasirida havo almashish ham shunga kiradi. Tabiiy ventilatsiyada to'siqlarning nozichligidan, darcha, deraza-eshiklardan va maxsus quvurlardan havoni so'rib olish tuynugi tepasiga o'rnatiladigan va ishlab chiqarish sexlari tomonidan chiqarib yuborilgan deflektorlar deb ataladigan mo'rilardan foydalaniladi. Mexanik ventilatsiyada xonalarga havo yo'llari tarmog'i orqali ventilator hosil qiladigan bosim kuchi bilan uzatiladi. Mexanik ventilatsiya sof va tegishlicha tayyorlangan havoni uyniing xohlagan joyiga uzatishga, shuningdek, buzilgan havoni uyniing xohlagan joyidan zarur hajmda va istalgan tezlikda haydab chiqarishga imkon beradi.

Ventilator hosil qilgan havo xonaga bosim ostida haydab berilgandagi ventilatsiya sistemasi oqimli ventilatsiya, havo xonadan ham so'rib olingandagi ventilatsiya sistemasi so'rib oluvchi ventilatsiya bo'ladi.

Ba'zi ishlab chiqarish xonalarida tegishli sanitariya-gigiyena va ishlab chiqarish talablari bilan bir vaqtda ham oqimli ventilatsiya, so'rib oluvchi ventilatsiya o'rnatiladi.

Mexanik ventilatsiya umumiy va bir yerga mo'ljallangan bo'ladi. Xonaning umumiy ventilatsiyasi butun xona bo'ylab o'tkazilgan havo almashtirish yo'llari yoki qutilar vositasida amalga oshiriladi. Bir yerga mo'ljallangan so'rib oluvchi ventilatsiya changni bevosita paydo bo'lgan joyidan, masalan, charxlash stanoklaridan so'rib olishga imkon beradi. Chang paydo bo'lishining oldini olish uchun mashinalar maxsus g'ilofla bilan ta'minlanadi, ishlab chiqarish sexlarida esa oqimli so'rib oluvchi ventilatsiya o'rnatiladi.

Hozirgi paytda xilma-xil konstruksiyadagi bir yerga mo'ljallangan ko'chma va dastaki chang so'rgichlar – pilesoslar chiqarilmoqda. Katta xonalarning pollarini tez tozalab olish uchun chang so'ruvchi qurilmalar, masalan, elektrokara o'rnatilgan o'ziyurar qurilmadan foydalanish maqsadaga muvofiqdi .

Chang tutgichlar o'zlaridagi teshik hamda har xil uchliklar orqali changni so'rib oladi. Changni so'rib olish jarayoni mayda zarrachalar tabiiy oqim yo'lida yoki maxsus hosil qilinadigan harakat yo'llarida tutib qolinadigan qilib tashkil etiladi. Masalan, charxtosh yoki disk arradagi chang tutgich qirgish joyiga urinma qilib o'rnatiladi. Pol tozalashda ishlatiladigan chang tutgichlar cho'tkaga o'xshash bo'lib, qillari changni ko'chirib, qamrab oladi. Chang tutgichlar vazifasiga ko'ra, turli konstruksiyada bo'ladi.

Xonani tozalashga mo'ljallangan chang tutgich asosan uchta element: tutgich, shlangni ushlab patrubi va dastadan tashkil topadi. Chang tutgichning o'zi dyuralumindan tayyorlangan tirqishli kollektordan yoki chetlari yumaloqlangan tirqishli cho'tka-yog'och kolodkadan iborat.

Tozalanayotgan buyumga bosib turiladigan kollektorli chang tutgich bilan mato va yumshoq mebellarni tozalash qulay, bunda chang mato va tirqishlar orqali so'riladigan havo vositasida so'rib olinadi.

Cho'tkali chang tutgich pollar, devorlar, shiplarni tozalash uchun mo'ljallangan. Havo cho'tkaning changni supuradigan va qamrab olinadigan qillar orqali yon tomonlardan so'riladi.

Qipiq, qirindi va boshqa mayda chiqindilar pnevmatik transportorlar vositasida so'rib olinadi.

Arra va frezalar yoniga o'rnatilgan tutgichlar chiqindilarni yuzaga keladigan joydayoq tutib oladi. Havo chiqindilar bilan aralashgan holda kam parrakli, mustahkam g'ildirakli ventilatorga borib tushadi, undan markazdan qochma siklonga yo'naladi, u yerda qattiq zarrachalar bunkerga tushib qoladi, havo esa tashqariga chiqib ketadi. Qirindi so'radigan qurilmalar chiqindilarni chiqitmasdan tashish bilan birga, so'rib oluvchi ventilator vazifasini ham o'taydi.

Yog‘ochsozlik stanogidan changni so‘rib oluvchi qurilma odatda patrubok vositasida umumiy sex eksgausteri – changyutgichiga bir-lashtiriladi.

Angliyada individual eksgausterning yangi turi ishlab chiqaril-gan. Mustaqil mexanizmdan iborat bo‘lgan bu eksgauster alohida yog‘ochsozlik stanogidagi changni so‘rib, chang to‘plagichda yig‘ish uchun mo‘ljallangan. Individual eksgauster ish unumdorligi yuqori bo‘lgan ventilator, mato elementlaridan yasalgan havo tozlovchi filt , filt elementlarini tozalovchi mexanizm, ventilatorni boshqarish knopkalari o‘rnatilgan kichkina shit va filtrn tozalash mexanizm-laridan tashkil topgan. Eksgausterda qo‘shimcha va avtomatik toza-laydigan qurilma hamda turli katta-kichiklikdagi chang yig‘iladigan priyomnik bor. Umumsex qurilmasi bo‘lmaganida individual eks-gauster juda qo‘l keladi.

Uncha katta bo‘lmagan yog‘ochsozlik korxonalarida markaz-lashtirilgan oqim-so‘rib oluvchi ventilatsiyani o‘rnatish doimo qulay bo‘lavermaydi. Bunday hollarda har qaysi stanokka so‘rib oluvchi alohida qurilma o‘rnatiladi. Stanokning aylanuvchi valiga, masalan, randalash stanogining pichoqli valiga ventilator o‘rnatilib, u qisqa patrubok orqali qipiqni so‘rib oladi. Qipiq bosim ostida truboprovod orqali markaziy to‘plash joyiga jo‘natiladi. Joyiga qarab, trubopro-vodning uzunligi 50 m gacha bo‘ladi. Ventilatorga yirik chiqindi-lar tiqilib qolishining oldini olish uchun uning korpusiga moslama o‘rnatilgan.

Qurilmaga maxsus elektr dvigatelning hojati yo‘q. Yog‘ochsozlik stanoklariga o‘rnatilgan elektr dvigatellaridan ventilatorni ishga so-lishda foydalanish mumkin. Bu qurilmaning yana bir afzalligi shun-daki, u faqat stanok ishlayotganda harakat qiladi, shuning uchun sta-nok salt yurayotganida unga quvvat sarf bo‘lmaydi.

2.14. Yong‘inga qarshi tadbirlar

Qurilishda, yog‘och arralash va yog‘ochsozlik sexlarida ko‘pincha oson alanganadigan materiallar (duradgorlik materiallari, benzin,

kerosin, skipidar, alif, lok) ishlatiladi, ularni ishlatayotganda extiyot boʻlmasa yongʻin chiqishi mumkin.

Elektr qurilmalaridan pala-partish foydalanish, elektr simlarining tutashib qolishi, ruxsat etilmagan joylarda chekish ham yongʻinga sabab boʻlishi mumkin.

Yongʻinga qarshi tadbirlarni amalga oshirish shaxsan muassasa va korxonalarining rahbarlariga yuklatiladi.

Qurilishda yongʻinga qarshi tadbirlarni amalga oshirish qurilish boshqarmalarining boshliqlari, ish boshqaruvchi prorab, ustalar va uchastka mexaniklariga yuklangan boʻlib, ishga yangi kirayotganlar uchun yongʻinga qarshi instruktaj oʻtkazish va ishchilarga qurilishning yongʻin chiqish xavfi boʻlgan uchastkalarida yongʻinga qarshi kurash choralarini oʻrgatish ham ana shu shaxslarning vazifasidir. Odatda, instruktajni yongʻin muhofazasining maxsus tayyorgarligi boʻlgan rahbarlar oʻtkazadi. Bunday rahbarlar tarkibi boʻlmaganida esa instruktajni qurilishning muhandis-texnik xodimlari oʻtkazadilar.

Ishlovchilar yongʻin toʻgʻrisida xabar qilish vositalari (telefon, elektr signalizatsiya, metall predmetlar)ning qayerdaligini va ulardan foydalanish qoidalarini bilishi kerak.

Oʻt oʻchirishda qoʻllaniladigan dastlabki vositalar (oʻt oʻchirgichlar, qum va belkurak turadigan yashiklar, gidropultlar, suv toʻldirilgan idishlar, ichki yongʻin kranlari, shuningdek, yongʻin gidrantlari, yongʻinga qarshi qoʻl nasoslari va boshqalar)ning qayerda ekanligi hamda ulardan foydalanish qoidalari koʻrinarli joyga osib qoʻyilishi kerak.

Yongʻin chiqishining oldini olish maqsadida yongʻinga qarshi quyidagi tadbirlar amalga oshirilishi kerak:

1. Barcha elektr simlar yaxshi izolatsiya qilingan, elektr apparatlar va elektr dvigatellar ichiga begona narsalar tushib qolmasligi uchun ular muhofazalangan boʻlishi kerak.

2. Tanaffus vaqtida va ish tugagandan soʻng elektr dvigatellar oʻchirib qoʻyilishi kerak.

3. Yong'in chiqish ehtimoli bo'lgan ish o'rinlarida o't o'chirgichlar, qum solingan yashiklar, belkuraklar va suv solingan idishlar bo'lishi kerak.

4. Ish o'rinlari, sex va butun korxonaning maydonlari qipiq, qirindi va payraxalardan o'z vaqtida tozalanib turilishi kerak.

5. Qurilishda, yog'och arralash va yog'ochsozlik sexlarida elektr payvand va avtogendan ehtiyotlik choralarini ko'rmay turib, foydalanish man etiladi.

6. Maxsus ajratilgan joylardagina chekishga ruxsat etiladi.

7. Yaqqol ko'rinadigan yerlarga, ayniqsa, tez o't oladigan materiallar bilan ishlanadigan joylarga yaqin joydashgan o't o'chiruvchilar komandasining telefon nomerlari osib qo'yiladi. Barcha yirik qurilish obyektlarida maxsus yong'indan saqlash postlari bo'lishi kerak.

8. Yong'in chiqib qolgudek bo'lsa, ishchilar mahalliy o't o'chirish vositalari – o't o'chirgichlar, qum, suvdan foydalanib, o'tni o'chirish choralarini ko'rishlari kerak. Undan tashqari, yonuvchan materiallarni o'tdan chetlatish va ularga begona shaxslarning yaqinlashishiga yo'l qo'ymaslik lozim. Dastlabki tadbirlarni ko'rish bilan bir paytda darhol o't o'chirish komandasiga xabar qilish zarur.

3. SOPOL PLITKALI POLLAR

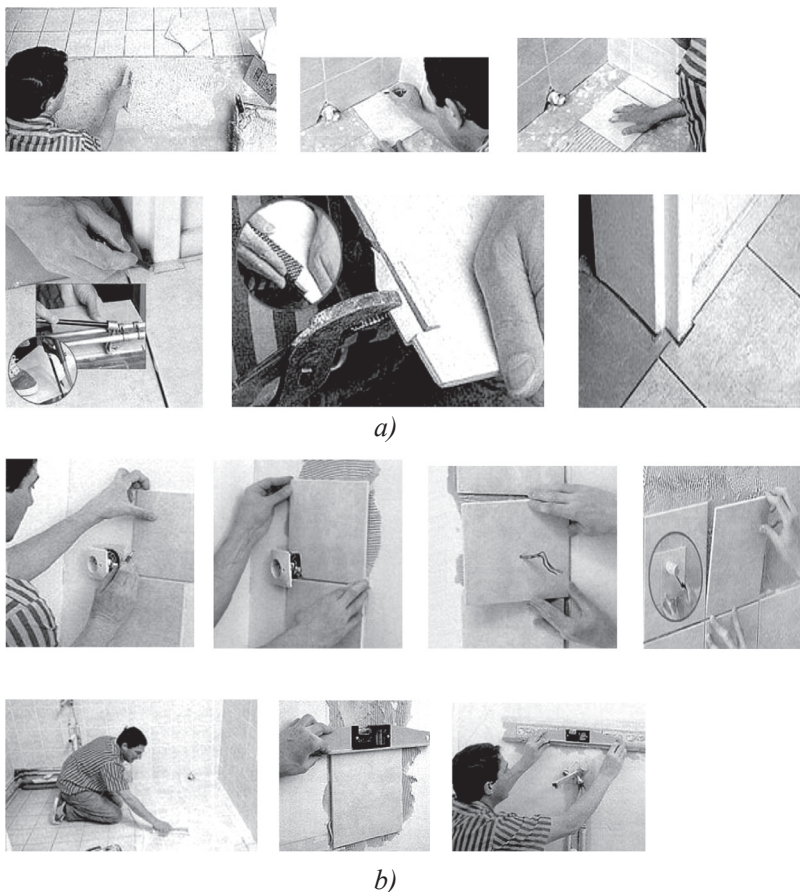
Sanoat binolarida keramik pollarning ikki xili ko'p qo'llaniladi:

1. Klinker va g'ishtli; 2. Plitkali. Klinker va g'isht tabiiy tosh o'rniga ishlatiladi. Ular toshga nisbatan kam mustahkam, lekin arzon, yengil va issiqlikka hamda har xil ishqorlar ta'siriga chidamliligi bilan ajralib turadi. Ularni qum asosga qovurg'a bilan yoki yotqiziq (плашмя) holda 15–20 mm qalinlikdagi beton yoki sementli qorishmaga teriladi. Bular to'g'ri qatorlarda, diagonal yoki archa shaklida teriladi. Oralari bitum mastika, sementli qorishma yoki qum bilan to'ldiriladi.

Keramik plitalardan tuzilgan pollar tozalik talab etilgan, dinamik yuklamalar yo'q bo'lgan xonalarda ishlatiladi. Plita beton taglikka sement qorishma bilan teriladi. Bunday pollar suv o'tkazmaydigan,

kislota, ishqor, benzin kabilarga chidamli bo‘ladi. Sement qorish-
maga kimyoviy materiallarning ta’siri o‘tadigan bo‘lsa, bu qorishma
o‘rniga kimyoviy ishlov berilgan bitum mastikasi ishlatiladi. Ko‘p
suv, nam bo‘ladigan jarayonli xonalarda plitkaning qovurg‘alisidan
foydalanish sirpanchiqlikning oldini oladi.

Ma’lumki, keramik plitkalar zarbga bardoshligi bo‘yicha to‘rt
sinfga bo‘linadi. Birinchi sinfga mansub «passiv» plitkalarni san-
texnika-yuvinish xonalarida qo‘llaniladi. Zarbga chidamli to‘rtinchi



39-rasm. Keramik plitkalarni polga (a), devorga (b) o‘rnatish.

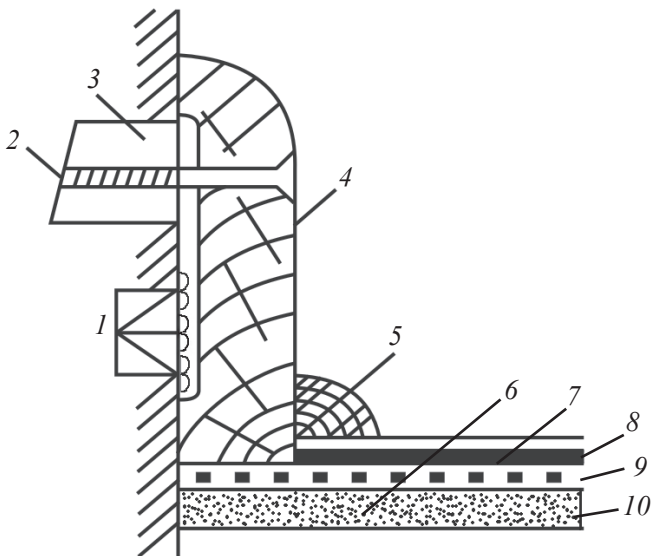
sinfga mansub plitkalar muassasa, korxonalarining kirish zallariga yotqiziladi. Plitkani yotqizishning usullari deyarli bir xilligiga qaramay, ko'p ustalarining o'ziga xos ish usullari mavjud. Shulardan biri bo'yicha xonaga plitka yotqizishda plitkalarni isrof qilmaslik va ma'lum shaklda chiqarish uchun devorga nisbatan hisob qator ajratib olinadi va shu qatorga qarab xonaga plitka yotqiziladi. Choklar shu kunning o'zida yoki bir kundan keyin sement qorishma bilan (oraliq 4–5 mm), agar chok 5 mm dan katta bo'lsa, sement-qum qorishmasi bilan rezina kurak (shpatel)chada to'ldiriladi. Ortiqcha qorishma rezina bilan sidirib olinadi, bunda plitkalarga hech qanday zarar yetmaydi.

Qatorlar simmetrik chiqishi uchun chizg'ichni devorga tirab, unga burchaklik (go'niya)ni qo'yib, xonaning qarama-qarshi devoriga ruletka tortiladi. Bu chiziq devorga perpendikular bo'lishi kerak. Plitka yotqizish eshikka nisbatan eng uzoq burchakdan boshlangani ma'qul. Hamma plitkalar bir xil tekislikda – sathda yotqizilishi kerak. Plitkani rezina to'qmoq bilan astagina urib qo'yish bilan uni asosga jips yopishtiriladi. Chokdan chiqib qolgan ortiqcha qorishmani rezina kurakcha bilan qirib olinadi. Yangi yotqizilgan plitkalar ustidan yurish mumkin emas. Agar zarurat bo'lsa, plitkalar ustiga kengroq taxta qo'yilib uning ustidan yuriladi.

Plitkalarni joyga qarab kesish zarur bo'lsa, joy o'lchami avval plitkada chiziladi va uni chiziq bo'ylab kafel qirqqichda kesiladi. Kesilgan qism ombur bilan ajratib olinadi. Qirqishdan so'ngi notekisliklar ombur, taxtacha yoki egov bilan tekislanib joyiga yotqiziladi.

4. LINOLEUM POLLAR

Texnik-sanitariya sistemalari va elektr tarmoqlarini montaj qilib, oqlash ishlari to'la-to'kis tugaganidan keyin linoleum to'shaladi. Odatda, plintus va raskladkadan tashkil topgan qo'sh plintuslardan foydalaniladi (40-rasm). Bunda plintus devorga bo'yalmasdan oldin, raskladka esa linoleum yopishtirilgandan keyin qoqiladi.



40-rasm. Qo'sh plintus.

1 – kam quvvat o'tkazadigan sim; 2 – shurup; 3 – devorga qo'yilgan yog'och tiqin; 4 – plintus; 5 – raskladka; 6 – shpilka; 7 – linoleum; 8 – yopishtiruvchi mastika; 9 – yog'och tolali plita; 10 – asfalt bog'lovchi.

Linoleum elastik bo'lgani uchun asosning notekisliklarini ko'rsatib beradi. Shu sababli, pollarga linoleum yotqizishning sifati, avvalo, asosning sifatiga bog'liq.

Asosni linoleum to'shash uchun tayyorlash. Har qanday asos mutlaqo tekis, toza, quruq, mustahkam va darzsiz bo'lishi kerak. Sement-qum qorishmasidan ishlangan yuzalardagi barcha notekisliklar zamazka surtib to'ldiriladi yoki mexanik usulda tozalanadi, yog'och to'shamadan iborat bo'lgan asosdagi notekisliklar randalanib, u yerbu yeriga zamazka surtib tekislanadi.

Yog'och to'shama eni 10 sm dan oshmaydigan quruq taxtalardan qilinadi. Taxtalar o'zak tomoni bilan goh ustga, goh ostga teriladi, bu qurish va tob tashlash natijasida yuzaga keladigan deformatsiyani kamaytiradi. Taxtadan qilingan asosning namligi 8–10 bo'lishi kerak.

Asosning tekisligi ikki metrli reykanı barcha yoʻnalishlarda asosga tashlab turib tekshiriladi. Reyka bilan asos orasidagi tirqishlar ravon boʻlishi va 2 mm dan oshmasligi kerak.

Taxtalar quriganda linoleum koʻchib qolmasligi, shishib ketmasligi va yorilmasligi uchun u faqat yaxshi qurigan asosga yotqiziladi.

Sement-qumli va shlak-betonli asoslar 4–6 hafta, ksilolitli asoslar esa 3 hafta quritiladi. Yogʻoch tolali plitalar (ДБИ)dan qilingan asosga linoleumni ertasigayoq toʻshash mumkin.

Asosning namligi siyoh shimadigan qogʻoz yoki papiros qogʻoz vositasida tekshiriladi. Bunda qogʻoz asosga yoyilib, ustidan 2 m² li linoleum parchasi yopib qoʻyiladi. Ikki-uch kundan keyin linoleum ostida toʻplangan namga va qogʻozning tashqi koʻrinishga qarab, asosning namligini aniqlash mumkin. Shu muddat ichida qogʻozga suv oʻtmagan boʻlsa, bu – asos yetarli darajada quruq va linoleum yopishtirishga tayyor ekanligini koʻrsatadi.

Linoleumni bichish. Linoleum rulonlari uni toʻshashdan bir sutka oldin temperaturasi 5°C dan past boʻlmagan xonada yozib qoʻyiladi. Rulonlarni yozishda listlarning keskin bukilib qolmasligiga eʼtibor berish kerak.

Linoleum zarur uzunlikda chizgʻich yordamida polosalarga boʻlinadi; bunda yonma-yon listlarning usma-ust mindirib yopishtirishini nazarda tutib, polosalar 10–15 mm uzunroq qirqiladi. Rejalash va qirqish uchun egri va qiya tigʻli keskichlardan, 1 m uzunlikdagi poʻlat yoki dyuraluminiy chizgʻichdan hamda shnurdan foydalaniladi.

Polosalar xonadagi moʻljallangan joylarga tashqi devorga perpendikular qilib (tushadigan yorugʻ yoʻnalishi boʻyicha), koridorlarda esa devor boʻylab toʻshaladi; bunda polosalar birining ustiga ikkinchisini 10–15 mm chiqadigan qilib toʻshalishi lozim.

Guldor linoleumni polosalar tutashadigan joylarda gullar bir-biriga mos keladigan qilib bichish kerak. Linoleumni frizli qilib toʻshaganda har xil rangdagi linoleum qoʻllaniladi.

Linoleum polosalair uzunroq bichiladi va bichish frizdan boshlanadi. Bichilgan listlar toʻgʻrilanishi uchun bir tekisda ikki-uch kun yozib qoʻyiladi.

Linoleumni yopishtirish. Linoleum yopishtirishda foydalani-ladigan sovuq bitum mastikalarning tarkibida odatda bitumni erituv-chi solvent yoki uayt-spirt bo‘lib, mastikalar qotganda uchuvchan moddalar ajraladi, natijada linoleumning ba‘zi joylari shishib chiqadi. Linoleum yopishtirishda solyar moyida tayyorlangan sovuq mastikadan foydalanilsa, ish ancha yaxshi chiqadi. U suvga chidamli, linoleum va bog‘lovchi (asos) ga zarar yetkazmaydi va uning tarki-bida uchuvchan va sog‘liqqa zarar yetkazadigan moddalar bo‘lmaydi. Undan tashqari, solyar moyidagi mastika tezroq yopishadi va erituv-chi qismning asosga shimilishi natijasida qotadi.

Sovuq mastika BH-7 markali bitumdan, namligi 3% ortiq bo‘lmagan oltinchi va yettinchi sortli asbestdan va solyar moyidan tayyorlanadi; ular og‘irlik jihatdan 6:1,5:1:4 nisbatda olinadi. Bitum qozonda 200°C dan ortiq bo‘lmagan temperaturada qizitilib, nami qochiriladi. Shu paytda ikkinchi qozonda ohak bilan asbest solyar moyiga qoriladi. Shundan so‘ng eritilgan va nami qochirilgan bi-tumga ikkinchi qozondagi aralashma oz-ozdan uzluksiz aralashtirib turgan holda solinadi. Avval bitum ko‘piradi. Bitum obdan ko‘pirib bo‘lib, bir jinsli massa hosil bo‘lganidan keyin, tayyor mastika te-gishli idishga quyiladi. Mastika ish joyiga sovitib beriladi.

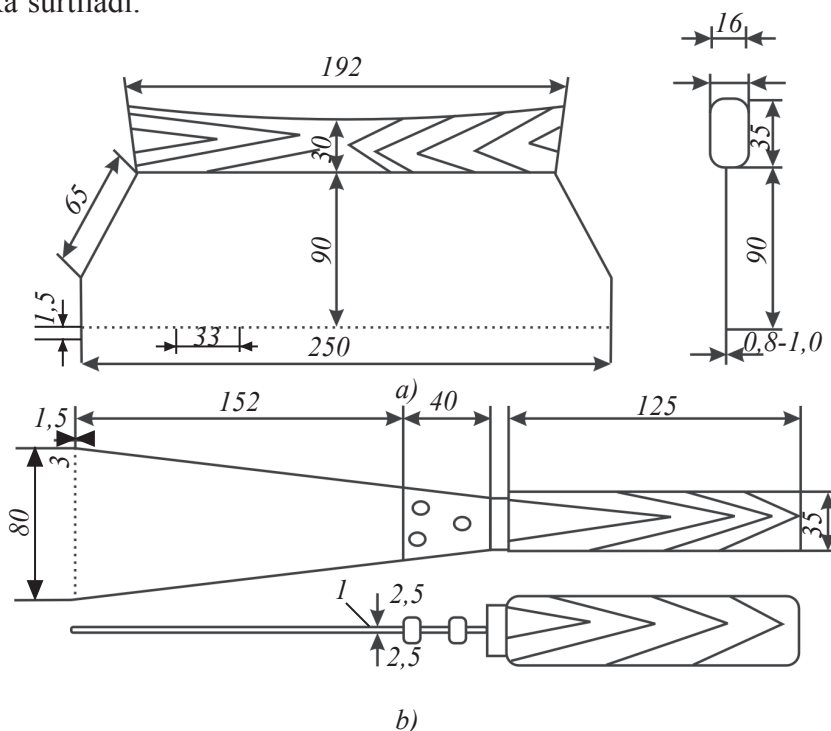
Linoleumni sovuq mastikaga yopishtirishdan oldin asos si-fatini tekshirib chiqish zarur. Asos tekis va silliq bo‘lishi kerak. Aniqlangan chuqurchalar shpatlyovka qilib yoki ishqalab tekislanadi, yog‘och asos esa yaxshilab randalanadi. Tekshirilgan asos axlat va changdan obdan tozalanadi. Linoleum rulonlari yuqorida aytib o‘tilganidek, zarur o‘lchamli bo‘laklarga bo‘linadi va bir-ikki sutka 5°C dan past bo‘lmagan temperaturada yozilgan holda saqlanadi. Shundan keyin asosga 1 mm qalinlikda sovuq mastika surkaladi va unga linoleum polosalari to‘shaladi. Navbatdagi polosa avalgisin-ing ustiga 12–15 mm chiqarib turib yopishtiriladi. Uchma-uch ula-nadigan joyda 80–100 mm kenglikda polosalar qirqilgunga qadar yopishtirmay qoldiriladi. Shundan keyin polosalar obdan yozilib, sil-liqlanadi va polosalarning tutashgan joylaridagi ortiqcha linoleum qirqib tashlanib, polosalar uchma-uch tushiriladi. So‘ngra ularning

uchlari chok bo'yicha yopishtiriladi va tutashish chizig'i bo'ylab bolg'a bilan yaxshilab tekislanadi.

Bundan tashqari, linoleum yopishtirish uchun rezina-bitumli mastikadan ham foydalanish mumkin. Bunday mastika linoleumni mahkam yopishtirish bilan birga, uni suv ta'siriga chidamli, suv o'tkazmaydigan, elastik qiladi.

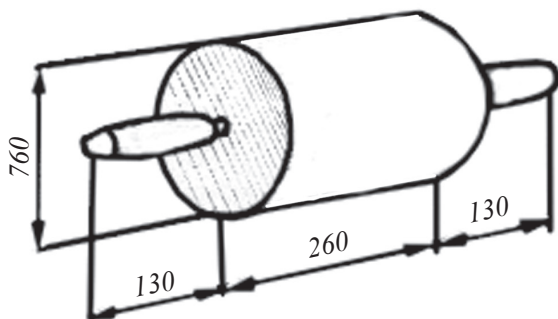
Mastika tarkibiga (og'irligiga ko'ra) 61% IV markali bitum, 26% Б-70 markali benzin, 1% rezinali aralashma, 12% kaolin kiradi.

Rezina-bitumli mastika asosida yopishtirishdan oldin to'g'ri-lingan linoleum polosalari yarim beligacha ehtiyotlik bilan bukiladi va asosga o'rtasidan boshlab tishli shpatel (41-rasm) vositasida mastika surtiladi.



41-rasm. Yopishadigan mastikani asosga yotqizish va tekislash uchun tishli shpatellar.

a – kattasi; *b* – kichigi.



42-rasm. Yopishtirilayotgan linoleum ustidan yumalatish uchun qo'l katogi.

Shpatel qiya ushlanib, asosga bosiladi. Shpatel tishlari mastika qatlamida benzinning tez uchib ketishiga va mastikaning qotishiga yordam beradigan chiqiqlar hosil qiladi.

Quyuvlashib qolgan mastikaga shpatel tishlari ostidan chiqib turgan chiqiqlar yoyilib ketmaydigan va linoleum to'shaguncha o'z shaklini saqlab qoladigan darajada benzin qo'shiladi. Mastika qatlamiga yotqizilgan linoleum polosalari kuch bilan jo'va vositasida qo'lda yoki qo'l katogida (42-rasm) tekislanadi.

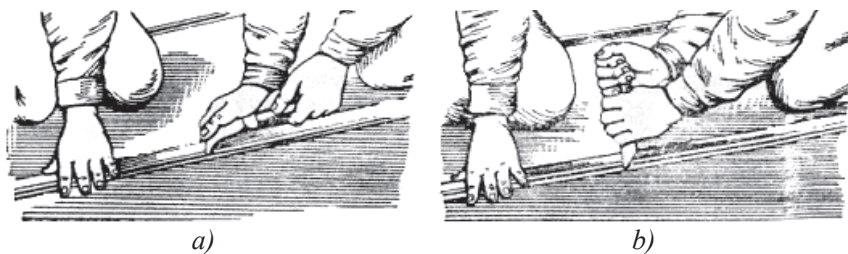
Katok polosaning o'rtasidan chetiga qarab, linoleum ostidagi havoli pufakchalar batamom siqib chiqarilguncha yuritiladi. Linoleum ustiga tushgan mastika benzin shimdirilgan latta bilan artiladi.

C-661 vibratsion katok rulon materiallar (linoleum, relin) pol asosiga yopishtirilandan keyin ularning ustidan yuritish uchun mo'ljallangan. U rama, ish katoklari, mayatnikli elektr vibrator va dastadan iborat. Ish katoklari 5–6 mm qalinlikdagi yumshoq rezina bilan qoplangan. Vibrokatok vklyuchatel o'rnatilgan dasta bilan joyidan siljtiladi. Ramaga mayatnikli vibrator mahkamlangan bo'lib, u tebranma harakat uyg'otuvchisi hisoblanadi. Vibrator ishlayotgan paytda vertikal tebranishlar katok g'altaklariga uzatiladi. Vibratorni ramadan o'ng'aygina olsa bo'ladi; bu uni u yerdan-bu yerga olib yurishni osonlashtiradi.

Katokning ish unumdorligi 100–150 m²/soat, ishlanadigan polosa eni 450 mm, kablesiz og'irligi 96 kg dir.

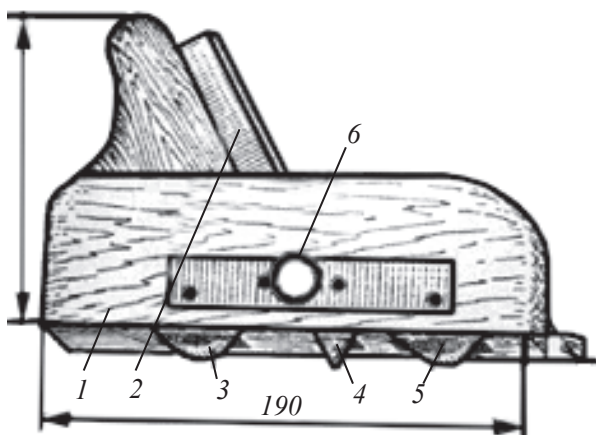
Ulanish joylarini kesish va yopishtirish. Linoleum polosalari yopishtirilgandan ikki-uch kun keyin mastika qisman qurigach, yonma-yon toʻshalgan polosalarning chetlari kesiladi va yopishtiriladi (43-rasm).

Polosalarning ustma-ust chiqqan chetlari ustiga chizgʻich qoʻyib, ortiqcha linoleum ikkala polosadan baravariga kesib tashlangach, polosalar bir-biriga mos tushadi va choklar sezilmaydi. Linoleum listlari chetlarini kesishda ishlatiladigan asbob (44-rasm) dastali



43-rasm. Qirralarni kesib tekislash usullari.

a – egri pichoqda; *b* – qiya tigʻli pichoqda.



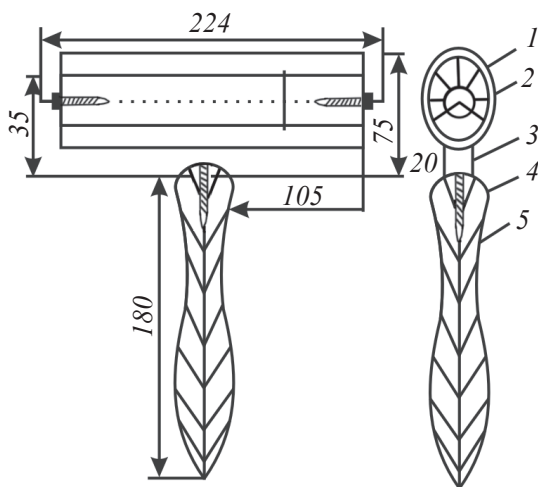
44-rasm. Linoleum listlarining qirralarini kesib tekislash uchun moslama.

1 – yogʻoch qolip; *2* – poʻlat ustquyma; *3* – rolik;
4 – pichoq; *5* – poʻlat planka; *6* – qisish vinti.

yogʻoch qolip, saqllovchi qinli keskich, ikki rolik, qisuvchi vint, poʻlat ustqoʻymalar va plankadan iborat.

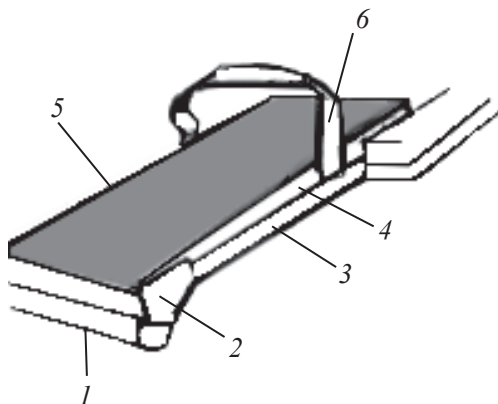
Qolipdagi keskich qisuvchi vint vositasida shunday mahkamlanishi kerakki, bunda keskich tigʻi linoleumning ikki qalinligiga tashqari chiqsin.

Asbob quydagicha ishlatiladi. Ustki polotnoga linoleum chetidan 25–30 mm narida yogʻoch reyka qoʻyiladi. Shundan soʻng reyka taqab asbob oʻrnatiladi va reykaning chap qoʻl bilan ushlab oʻng qoʻl bilan asbob reyka boʻylab yurgiziladi. Keyin esa listlarning yonini koʻtarib turib, mastika surtilgach, listlarning chetlari asosga yopishtiriladi va ustidan valik (45-rasm) yumalatiladi. Chetlar asosga mahkam yopishishi uchun listlarning tutashish joylari ostiga eni 8–10 sm li yupqa mato (sarpinka) polosalar yopishtirsa yaxshi boʻladi. Mato tutashish joylarida tirqishlar hosil boʻlishiga toʻsqinlik qiladi. Linoleum chetlari asosga zich yopishishi uchun tutashgan joyga reykalarni qoʻyilib, ustidan gʻisht bostirib qoʻyiladi. Linoleum yotqizishda plintusga raskladkalar mixlash soʻnggi operatsiya hisoblanadi.



45-rasm. Linoleum choklari ostidan yurgizish uchun valik.

1 – rezina; 2 – yogʻoch; 3 – metall skoba; 4 – burama mix; 5 – yogʻoch band.

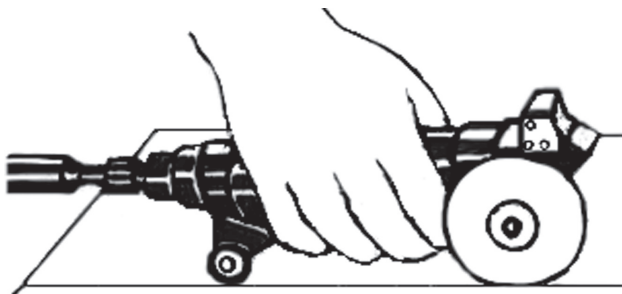


46-rasm. Yopishtirilayotgan linoleum choklari ustidan yuritish uchun katok.

1 – valik; 2 – kronshteyn; 3 – ramka; 4 – qolip; 5 – gilamcha; 6 – oyoqqa kiyiladigan tasma.

Pol yotqizishda chetlarni asosga yaxshi yopishtirish hamda linoleumning tutashadigan joylarini zichlashtirish uchun oyoqda yumalatiladigan katoklar (46-rasm) qoʻllaniladi. Katoklar ikkita aylanuvchi valiklarga oʻrnatilgan yogʻoch taglikdan iborat. Valiklar diametri 1 sm boʻlgan poʻlat truba boʻlaklaridan tayyorlanib, ustiga rezina qoplangan (rezina shlang ishlatsa ham boʻladi). Valikning har ikkala tomonidan truba ichida maxsus uya oʻyilgan boʻlib, ularga oʻqqa zich oʻrnatilgan sharikli podshipniklar presslangan. Valiklar oʻqlarining uchlari kronshteynlardagi maxsus uyalariga kirgan boʻlib, kronshteynlar katokning yogʻoch qolipiga burama mixlar bilan mahkamlangan ramkaga payvandlangan. Qolip yuzasi rezina bilan qoplangan. Katokning oʻlchami $32 \times 10 \times 7,5$ sm. Katoklar tasma yordamida oyoqqa kiyiladi va pollarni ishqalangandagi kabi harakat qilib, choklar uzra gʻildiratiladi. Bu linoleum yopishtirish jaryonini maʼlum darajada tezlashtiradi. Polixlorvinilli linoleum yopishtirilganda uning ustidan katok yaxshi yurmaydi. Bu maqsadda mutaxassislar ichiga qaynoq suv quyiladigan valikdan foydalanishni taklif

etishadi. Valik truba bo‘lagidan tunuka zaglushkali qilib tayyorlanadi. Uning kichik diametrlri trubachasi bo‘lib, unga podshipniklar joylangan, podshipniklarga esa valik o‘qi mahkamlangan; valik maxsus dastaga ham ega. Valik zaglushkasida tiqinlar tiqib qo‘yiladigan ikkita teshik o‘yilgan. Bir teshikka qaynoq suv quyiladi; ikkinchi teshik esa havoni chiqarib yuborish uchun xizmat qiladi. Linoleum ustidan isitilgan valik yuritilganda yopishtirish ancha sifatli chiqadi va ish yengillashadi. Linoleum asosga yopishtirilganidan keyin ustidan yuritish uchun Odessa qurish- pardozi mashinalari zavodida ishlab chiqarilgan C-661 markali vibrokatokdan foydalaniladi. U ustiga rezina qoplangan ikkita barabanli aravacha hamda C-482 tipdagi mayatnikli vibratordan iborat. Ramaga vklyuchatel va shtepselli dasta sharnir vositasida mahkamlangan. Katok biri 52 kg, ikkinchisi 44 kg li ikki qismga osongina ajraladi. Vibrator vertikal tebranishlar hosil qilishga imkon beradi. Bu linoleumning asos bilan yopishishni qariyb uch marta oshiradi va ishchini vibratsiya ta’siridan himoya qiladi. Vibrokatokning ish unumdorligi 100–150 m²/soat bo‘lib, og‘rligi 96 kg dir. Linoleum yotqizishda listlar orasidagi choklar ko‘p qiyinchilik tug‘diradi. Ularga pardozi berish, listlarning tutashgan, ya’ni uchma-uch kelgan joylarini bir-biriga zich qilib tushirish lozim. Odatda, uchma-uch kelgan joylar yelimlanadi, biroq bunday tutashgan joylar uncha puxta bo‘lmay, tezda titilib ketadi. Keyingi paytlarda linoleumning tutashgan joylari payvandlanadigan bo‘ldi. Payvandlangan choklar nihoyatda puxta bo‘lib, havo o‘tkazmaydi. Bu holda linoleumni yopishtirish uchun suvda eriydigan, tarkibida asosan sulfat va ishqor bo‘lgan yelim yoki suvda erimaydigan yelim ishlatiladi. Suvda erimaydigan yelimdan zax xonalarda ishlaganda foydalaniladi; u yonuvchan, zaharli bo‘lib, undan foydalanilganda texnika xafsizligi qoidalariga qat’iy rioya qilish talab etiladi. Yopishtirish temperaturasi 15°C dan past bo‘lmagan xonalarda bajarilishi kerak. Listlar ishlatilishdan oldin tekislanadi. Buning uchun rulon yopishtirilishidan ikki-uch kun ilgari yozib qo‘yiladi. Asosga yopishtirishda linoleum listlari 30 mm ortiqcha qoldirib to‘shaladi va chok bo‘ylab 60–70 mm joy yelimlanmay qoldiriladi. Pol ik-



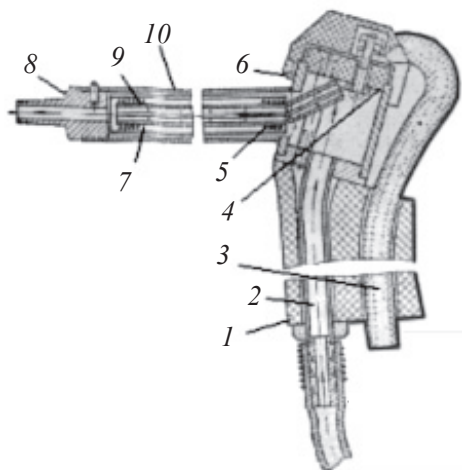
47-rasm. Frezali pnevmatik PCY-8 mashinasi.

ki-uch kun turib, quriganidan keyin ortiqcha linoleum qirqib tashlanadi, chok joylarda yelimlanmay qoldirilgan linoleum qismlari yopishtiriladi va ular payvandlanadi.

Payvandlashdan oldin linoleum chetlari maxsus ishlanadi; ular 60° burchak ostida qiya qilib pichoq bilan qo'lda yoki maxsus frezali pnevmatik PCY-8 mashina bilan qirqiladi. PCY-8 markali pnevmatik mashinada linoleumli asos va polni shikastlanishdan saqlaydigan tayanch bo'lib, mashina qo'lda chok bo'ylab, chizg'ichga taqab yurgiziladi (47-rasm). Tayanch linoleum qalinligiga qarab o'rnatiladi. Pnevmatik PCY-8 mashinani qo'llash bir yo'la tutashgan ikkita qirrani tayyorlashga imkon beradi.

Ulanayotgan linoleum listlari orasidagi tirqish 1–1,5 mm dan ortiq bo'lmasligi kerak. Tirqish uchburchak kesimi, 5,8–6 mm o'lchamli plastik shnur bilan to'latib chiqiladi. Linoleum choklari $100\text{--}160^\circ\text{C}$ temperaturagacha isitilgan issiq havo bilan payvandlanadi. Turli markadagi linoleum bunday temperaturada isitilganda chok nihoyatda puxta payvandlanadi. Payvandlash gorelkasi isitish manbaidir (48-rasm). Havo 1 kg/sm^2 bosim ostida gorelkaga yo'naltiriladi.

Havo isitish asbobidan uchlik orqali payvandlash chiziqchasi va linoleum chetlariga yo'naladi. Payvandlash jarayonida uchlik linoleumning ajratilgan joyiga tiraladi va payvandlanadigan chok bo'ylab yurgiziladi. Linoleum chapdan o'ngga qarab payvandlanadi. Payvandchi o'ng qo'lida gorelkani, chap qo'lida yo'naltiruvchi

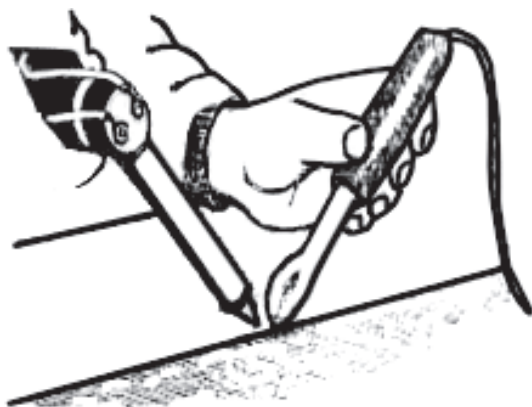


48-rasm. Linoleumni payvandlash uchun gorelka:

- 1 – dasta; 2 – latun trubka; 3 – elektr kabel; 4 – izolatsiya qiluvchi qolip;
5–nixrom spiral; 6 – qopqoq; 7 – trubka; 8 – latun uchlik;
9 – kvarts trubka; 10 – po‘lat qobiq.*

rolikni ushlaydi (49-rasm). Tirqishlarni berkitadigan material va payvandlanadigan linoleum chetlari yaraqlaguncha isitish davom ettiraveriladi. Nam yaraqlashning paydo bo‘lishi isitish to‘g‘ri bajarilganligini ko‘rsatadi. Payvandlash tugaganidan ikki-uch minut keyin payvandlangan chok batamom sovib, tutashgan joyning boshi va oxiri puxta yopishadi. Payvandlash choki soviganidan keyin tirqishni berkitadigan materialning uchlari pichoq bilan qirqiladi, chokning boshi va oxiridagi notekis joylar esa uchlikning isitilgan tomoni bilan tekislanadi.

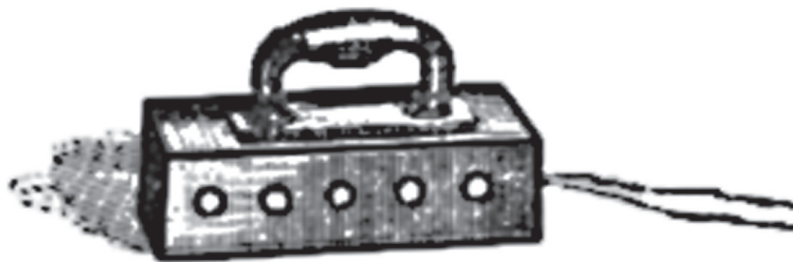
Linoleumni uchma-uch yopishtirish ayrim uchastkada ham bajarilishi mumkin, bunda zarur shakl va o‘lchamdagi linoleum to‘shama oldindan payvandlab olinadi. Linoleum polosalarini uchma-uch yopishtirish qalinligi 0,15–0,2 mm, eni 20–40 mm li qog‘oz yoki mato lentada bajarilib, u bir-biriga ulanayotgan polosalarning ichkari tomonidan yopishtiriladi. Payvandlangan listlar rulon qilib o‘ralib,



49-rasm. Linoleumni payvandlash jarayoni.

to‘shadigan xonaga olib kelinadi. Ayrim uchastkani uchma-uch yopishtirish ilg‘or usul hisoblanadi va materialni to‘g‘ri bichishga imkon beradi, choklarning puxta chiqishini ta‘minlaydi va polosalarni ulash ishini osonlashtiradi.

Hozirgi paytda soha rasionalizatorlari qurilish ilmiy-tekshirish instituti xodimlari bilan birga linoleumni yuqori chastotali tok vositasida to‘shashning yangi usulini ishlab chiqdilar. Oldindan tayyorlab qo‘yilgan tekis va quruq asosga linoleum polosalari to‘shaladi. Chokka maxsus isitgich (50-rasm) – yuqori chastotali generatorga



50-rasm. Linoleum payvandlash dazmoli.

ulangan dazmol oʻrnatilgan. Shundan soʻng elektr toki yuboriladi. 15 sekund oʻtar-oʻtmas, chokning bir qismi payvandlanib qoladi. Payvandlangan chok yuza bilan baravar, silliq chiqadi, uncha sezilmaydi. Barcha choklar payvandlanganidan keyin bir butun polotno hosil boʻlib, u endi uyning perimetri boʻylab plintus bilan mahkamlangan bas.

Relin. Relin rezina qiyqindilaridan tayyorlanadigan linoleumdir. U eni 1,2–1,8 m, qalinligi 3 mm li ikki qavatli rulon materialdan iborat. Ustki gulli qavat rangli rezina aralashmadan sintetik kauchuk asosida tayyorlanadi, ostki qavat toʻldirgichli bitumli-rezina aralashmasidan tayyorlanadi. Relin pishiq va uzoq muddatga chidaydi. Penzolobeton yoki shlak-beton polning asosi xizmatini oʻtab, 40–60 mm qalinlikdagi tovush oʻtkazmaydigan qatlama toʻshaladi. Relin pol asosiga sovuq va issiq bitumli mastikalar bilan yopishtiriladi.

Yangi materialardan tayyorlangan pollar. Yaqinda Moskvada qurilgan pediatriya instituti binosining pollari polimerdan qilingan. Ularda biron chok yoki biron mix yoʻq. Pol yuzasi qattiq, silliq va elastik. Ular polimerlardan tayyorlangan maxsus suyuq pastadan qilinadi. Purkagich vositasida pasta asosga 2,5–4,5 mm qalinlikda yozib chiqiladi. Shundan soʻng u uch sutka mobaynida qotib, yuzasi metindek mustahkam boʻladi.

Rossiya qurilish va arxitektura akademiyasining yangi qurilish materiallari boʻyicha instituti xodimlari binolarda ichki pardozi ishlari uchun, shiplarga qoqish va pollarga toʻshash uchun somondan plitalar tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqdilar.

Ichki pardozi va shiplarga qoqish uchun ishlatiladigan plitalarning hajmiy ogʻirligi 870 kg/m^3 , bukilgandagi mustahkamlik chegarasi 220 kg/m^2 , suv shimuvchanligi 28%. Pol uchun moʻljallangan plitalarning hajmiy ogʻirligi $850\text{--}1000 \text{ kg/m}^3$, suv shimuvchanligi 30%, bukilgandagi mustahkamligi $220\text{--}250 \text{ kg/m}^2$.

Bunday plitalarni tayyorlash texnologiyasi quyidagicha. Avval somon qaynatiladi, keyin jodida maydalanadi, shundan soʻng somon yanchadigan maxsus drobilkaga borib tushadi va undan presslaydigan qurilma bilan uskunalangan formovkalash mashinasiga

yoʻnaladi. Izolatsiya vazifasini oʻtovchi plitalar oʻtga chidamli moddalar bilan ishlanadi, pardoqlash plitalari yoki yarim qattiq plitalar tayyorlanadigan aralashmaga qoʻshimcha 4–8% fenolformaldegid qatroni qoʻshiladi va formovkadan keyin yana 50 kg/m² bosim ostida presslanadi. Somondan plitalar tayyorlashning yangi texnologiyasi oʻrmonsiz qoʻriq rayonlarga oʻz ehtiyojlari uchun xohlagan miqdorda ajoyib qurilish materiallarini tayyorlash imkonini beradi. Masalan, bir tonna somondan 12,5 mm qalinlikdagi 240 m² izolat-siyalovchi plitalar yoki 4–5 mm qalinlikdagi 250 m² qattiq plitalar tayyorlasa boʻladi.

4.1. Linoleumni taʼmirlash

Asos bir tekis boʻlmagani uchun linoleumning baʼzi joylari tezroq yediriladi, hatto baʼzan uning tagiga qoʻyilgan mato ham koʻrinib qoladi. Vaqt oʻtishi bilan linoleum yelimi ushlay qoladi, listlarning chetlari koʻcha boshlaydi. Linoleum haddan tashqari yedirilgan yoki uning koʻp qismi asosdan koʻchgan boʻlsa, uni boshdan-oyoq yangilash lozim boʻladi, bordi-yu, uning u yer-bu yeri ishdan chiqqan yoki koʻchib ketgan boʻlsa, ana shu joylarning oʻzigina taʼmir qilinadi.

Taʼmirtalab holga kelgan linoleumni qayta toʻshashda uni asta-sekin koʻchirib olinadi va rulon qilib oʻraladi. Linoleum shpatel bilan koʻchiriladi, bunda shpatel asta linoleum bilan asos orasiga qoʻyiladi va linoleum yon tomonidan ehtiyotlik bilan koʻtariladi. Linoleumning yelim qattiq ushlagan joylarini shpatel bilan koʻchirish qiyin boʻlsa, qaynoq suv bilan hoʻllanadi. Koʻchirib olingan linoleum yana foydalanish uchun tayyorlanadi. Buning uchun uning ostki tomoni yopishuvchan mastikadan tozalanadi. Linoleum boʻlaklari oʻlchami, guli va qalinligiga qarab navlarga ajratiladi. Listlarning yonma-yon tutashadigan yerlarni bir xil qalinlikda boʻlishi uchun yupqa listlarning yonlariga qogʻoz polosalar yopishtiriladi. Shundan soʻng asos ham yopishuvchan mastikalardan tozalanadi, undagi chuqurchalar zamazkalanadi yoki ularga qogʻoz yopishtiriladi. Asos tayyor boʻlganidan keyin linoleum oddiy usul bilan toʻshaladi, ula-

nadigan joylarda asosga yupqa mato poloskalari yopishtiriladi. Ayrim joylarni ta'mir qilish–yamash hamda ko'chib ketgan choklarni yelimlab qo'yishdan iborat bo'ladi. Yaroqsiz joylar kvadrat, to'g'ri to'rtburchak kabi shakllarda qirqib tashlanadi, chekkalarni ko'tarib turib, ular ostiga katta o'lchamlardagi linoleum qo'yilib, ortiqchasi qirqib tashlanadi. Asosni tozalab, unga hamda yamoqning ostki tomoniga yelimlovchi mastika suriladi va yamoq tayyorlangan joyga yopishtiriladi. Yelimlangan joylarga taxta qo'yib, yuk bilan bostirib qo'yiladi.

Linoleumning ko'chib ketgan chetlari bukib turilib, chetlar va asos yopishuvchan mastikadan tozalanadi, mato poloskalari yelimlanadi va chetlar odatdagi usulda qayta yopishtiriladi.

4.2. Parket va linoleum pol to'shshda xavfsizlik texnikasi

Ishchilar elektr asbob, stanoklar va mashinalar qo'llab parket pollar yotqizishga, shuningdek, sovuq mastikani tashish va parket ostiga to'kish ishlariga faqat ishning xavfsiz usullari bilan tanishganlaridan va tegishli instruksiya olganlaridan keyin kirishishlari mumkin. Ish boshlashdan oldin tokdan saqlanish uchun birinchi navbatda stanok yoki elektr asbobning yerga ulanganligini sinchiklab tekshirish kerak.

Elektr arra bilan ishlaganda suriluvchan g'ilofni qo'l bilan itarib qo'yish va arralovchi diskni qo'l yoki boshqa biron narsa bilan bosib, arrani to'xtatish man etiladi. Puxta tekshirilgan va tuzatilgan elektr asboblari va simlari bilangina ishlashga ruxsat etiladi. Shu sababli, mashina yoki elektr asbobni sinchiklab tekshirmay turib, ishga tushirib bo'lmaydi. Elektr randa va parket randalash mashinasi bilan ishlaganda keskichlar tarang tortilgan va, albatta, barcha boltlar bilan biron shayba yoki qistirmani tushirib qoldirmasdan mahkamlangan bo'lishi kerak. Keskichlarni almashtirish va rostlash vaqtida asbob elektr tarmog'idan uzib qo'yilgan bo'lishi kerak. Elektr dvigatel ishlayotganida mashinani boshqarish dastasini qo'yib yuborish va

ish bitganidan keyin mashinani elektr tarmogʻidan uzib qoʻymasdan tashlab ketish man etiladi. Elektr asbob va mashinalar ishlayotganida ularni moylash, shuningdek, ular ostidan qipiq va qirindilarni olib tashlash mumkin emas. Isitilgan mastikani ish oʻrniga ost qism keng boʻlgan kesik konus shaklidagi bochkalarda olib borish kerak; bunda bochkalarning qopqogʻi bekitilgan boʻlishi lozim. Bochkalar hajmining toʻrtidan uch qismi qadar toʻlatiladi. Bochkalar, albatta, biron mexanizm vositasida tashilishi, qoʻlda esa ularni ikki kishi maxsus dastalar vositasida tashishi kerak. Tarkibida bitum boʻlgan aralashmalarni xona ichida faqat elektr bochkalarda isitish mumkin. Ochiq elektr plitalar, kerosinkalar va boshqa ochiq yonadigan asboblardan foydalanish qatʼiy man etiladi. Mastika va gruntovka solingan bidon hamda chelaklar yonida, shuningdek, ular saqlanadigan hamda tayyorlanadigan yerlarda va ish oʻrinlarda chekish va oʻt yoqish ruxsat etilmaydi. Uchqun chiqishi ehtimoli boʻlgan ishlarni ochiq mastika va gruntovka oldida bajarish man etiladi.

Idish va asboblarni ishdan keyin albatta tozalab, yopiq xonalarda yoki ustki berkitib qoʻyiladigan yashiklarda saqlash kerak.

Qatronli yelim tarkibidagi sogʻliqqa zarar yetkazadigan fenol kabi moddalar bugʻlangani uchun bunday yelimni ehtiyot boʻlib ishlatish kerak. Pollarni sovuq mastikada qilinayotgan xonalar asosni gruntovkalayotganda qanday shamollatilsa, parket va linoleum yotqizishda ham shunday shamollatib turilishi kerak.

5. MANZARALI (MOZAIKA) POLLAR

Manzarali pollar oʻz nomi bilan xona bezagiga xillab har xil manzaralarni aks ettirib hosil qilinadigan pollardir. Bu pollar binolarda, asosan, uzoq vaqt kishilar turmaydigan, yashamaydigan foye, zallar uchun qoʻllanadi. Manzara hosil qilish uchun rangli sement, boʻyoq (pigment)lar, marmar siniqlari (kroshka) ishlatiladi. Pol sement asosga yotqizilgandan keyin, maxsus silliqlovchi moslamalar yordamida ustki qatlami silliqlanadi. Bu pollar nam oʻtkazmaydi, sinmaydi, shuning uchun zarbbardoshlik talab etilgan xonalarda va

yuvinish, santexnika xonalarda qoʻllanadi. Pol uchun ishlatiladigan sement markasi 500 (aktivligi 450 kg/sm^2) dan kam boʻlmasligi talab etiladi. Bu pollar birinchi qavat yoki qavatlararo plitalarga yotqizilishi mumkin. Asos tekislangandan soʻng, sement qorishmasidan 20mm qalinlikda qatlam qilinadi. Polning ustki qatlami 25mm qalinlikda rangli sement qorishmasi yoki marmar siniqlaridan hosil qilinadi. Odatda ustki qatlamni yotqizishdan avval latun yoki oynalardan balandligi pol qalinligiga teng boʻlgan polasalar bilan kvadrat, toʻrtburchaklarga boʻlinadi. Bu oʻz navbatida manzara hosil qiladi.

Bunday pol yotqizish uchun sement markasi 500 va marmar siniqlari hamda qorishmaga mustahkamlovchi va zichlantiruvchi maxsus qoʻshimchalar qoʻshiladi. Agar lozim boʻlsa, xona interyeriga mos ultrabinafsha nurlarga chidamli boʻyoq qoʻshish mumkin. Beton asos yotqizilgandan keyin uning ustki qatlami silliqlanguncha ishlov beriladi. Bu pollar keramik(granitli) plitkali yoki boʻyoq qilingan pollardan oʻzining mustahkamligi, qalinligi (5 sm) va qorishmaga maxsus choʻkishni oldini oluvchi qoʻshimchalar qoʻshilganligi bilan farqlanadi.

6. BETON VA SEMENT POLLAR

Beton pollar eng sodda, tayyorlanishi qulay boʻlganligi uchun ham koʻp qoʻllaniladi. Maʼlumki, beton bu yirik va mayda toʻldiruvchi (shagʻal, chaqiq tosh) va bogʻlovchining suv bilan aralashmasidan hosil boʻlgan massadir. Beton polning ish unumdorligiga, mustahkamligiga uning xarakatchanligi taʼsir qiladi. Harakatchanlik suv, sement nisbatiga bogʻliq boʻlib, u qancha kichik boʻlsa, beton shuncha mustahkam sifatli boʻladi. Beton polni qurishdan oldin joy holatini oʻrganish zarur. Agar pol noldan qurilsa, unda asos–maydonning geodezik holatini tekshirish, agar eski beton ustiga quriladigan boʻlsa, unda beton holatini aniqlash kerak.

Ishni boshlash: buzilgan, koʻchgan joylarni va boshqa iflo lantiruvchi massalarni olib tashlanadi, beton yuzasi tozalanadi.

Gidroizolatsiya: tozalangan beton yuzasiga polimer plyonka toʻshaladi. Plyonka namni oʻtkazmaslik bilan birga betonda hosil boʻladigan hajmiy qisqarish deformatsiyasini toʻxtatishga yordamlashadi. Agar plyonka boʻlmasa, hajmiy qisqarishdan yoriqlar hosil boʻlib, beton polni buzadi.

Armatura la sh: zarur boʻlgan hollarda yangi beton 1 va 2 qatlamli sim armatura bilan «Qurilish meʼyorlari va qoidalari» (QMQ) talabi darajasida kuchaytiriladi.

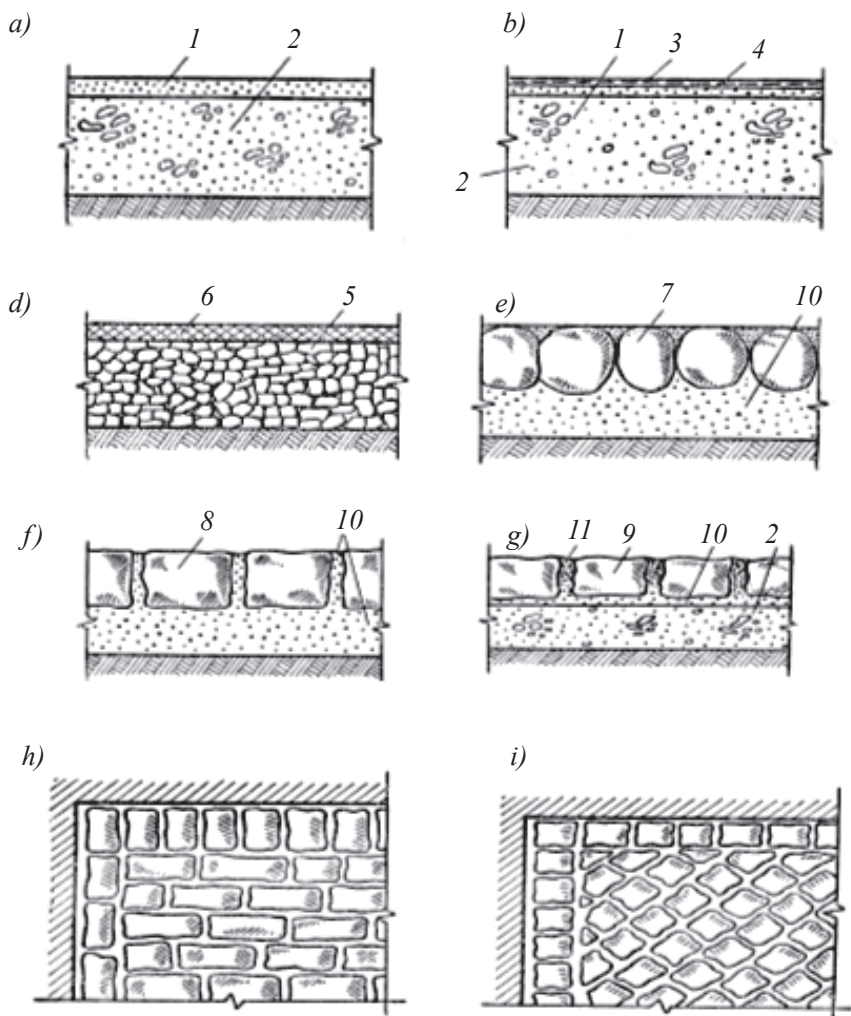
Qoʻshimcha qoʻshish: ekspluatatsiya sharoitidan kelib chiqib, betonga har xil qoʻshimchalar, masalan, polipropilin tolasi yoki metall qirindi qoʻshiladi. Beton harakatchanligini yaxshilash uchun plastifikato CJ-3 qoʻshib tayyorlansa, beton oson joylashadi va suv oʻtkazmaslik qobiliyati oshadi.

Beton polning koʻylagi (1-qismi) qalinligi 25–30 mm, B15 dan kam boʻlmagan betondan tayyorlanadi. Toʻshalgan beton vibratsiya yoʻli bilan siqishtiriladi. Qota boshlagan beton yuzasi taxta terka bilan tekislanadi. Beton uchun donadorligi 5–15 mm boʻlgan shagʻal ishlatiladi.

Sement polning koʻylagi (1-qismi) 20–25 mm qalinlikda, markasi 300–400, tarkibi 1:2–1:3 boʻlgan sement qorishmalardan tayyorlanib, qota boshlagan pol yuzasi metall tyorkada tekislanadi. Beton pollarni toʻshash choʻkish deformatsiyasini eʼtiborga olish muhim. Choʻkish deformatsiyasining oldini olish uchun pol yuzasida kengligi 3–4 mm, chuqurligi 40–60 mm (oʻlcham pol qalinligidan kelib chiqib belgilanadi) boʻlgan oʻyiqlar hosil qilish kerak. Bu oʻyiqlar beton qotishidagi qisqarish deformatsiyasini kompensatsiyalaydi. Oʻyiq yumshoq mastika material bilan toʻldiriladi.

Beton pollar oʻta mustahkam, yemirilishga chidamli, sement pollar esa kam mustahkamli, yemirilishga moyil, quriganda chang chiqadi. Kamchiliklaridan: ular issiq saqlashi kam boʻlib, sovuq boʻladi. Moʻrt va kislota-kimyoviy korroziyaga moyil.

Bunday pollarning yemirilishga qarshiligini oshirish uchun yuzasi kremneftorvodorod kislotali yoki kremneftor magniy (aluminium)ning suvdagi eritmasi bilan qoplanadi.



51-rasm. Beton, asfalt va tosh pollar.

a – beton va sementli; *b* – metallsement; *d* – asfalt; *e* – butabeton; *f* – katta oʻlchamli tosh pol; *g* – mayda oʻlchamli tosh pol; *h* – toshni toʻgʻri qatorga terish; *i* – diagonal boʻyicha; *1* – beton yoki sement koʻylak; *2* – beton toʻshama; *3* – sement qarishma; *4* – metallsement koʻylak; *5* – shagʻalli yoki beton toʻshama; *6* – asfalt yoki asfalt-beton toʻshama; *7* – tosh; *8, 9* – ishlov berilgan tosh; *10* – qum; *11* – bitum.

Beton va sement pollarni tag qismi texnologik yuk miqdoridan kelib chiqib 80–200 mm qalinlikda betondan tayyorlanadi (agar eski beton taglik bo‘lmasa). Bunday pollar ko‘proq suvlanib yoki yog‘moy to‘kilib turadigan xonalarda hamda avtomobillar o‘tadigan yo‘laklarda ishlatiladi.

Ayrim hollarda beton pol mustahkamligi yuqori bo‘lishi uchun polning ko‘ylak qismi 15–20 mm shag‘al o‘rniga mayda metall yoki cho‘yan qirindi qo‘shib tayyorlanadi. Bunday pollar «po‘latbeton» yoki «metallsement» li deb ataladi. Beton tarkibi: 1:0,4:1 yoki 1:0:1 (qumsiz).

Beton polllar quyma yoki yig‘ma zavodda tayyorlangan beton plitalardan quriladi. Beton plitalar 300×300 mm va 30 mm qalinlikda bo‘lib taglik qatlamiga sement qorishma bilan to‘shaladi. Plitalar oralig‘i 2–3 mm sement qorishma bilan to‘ldiriladi. Beton uchun materiallar asosan korxonada yuvilgan chang-iflosliklarda tozalangan chaqiq tosh (mayda donadorligi 0–5 mm, yirik donadorligi 5–15 mm), qum, sement (aktivligi 400 kg/sm² dan kam emas), suv va ishlatilish vazifasiga qarab har xil qo‘shimchalar (plastifikato CД, issiqbardoshligi uchun maydalangan shamot, kremniflor natriy, kul kukuni va h.k.) qo‘shib tayyorlanadi.

Pol qurishda bog‘lovchi sifatida sharoitiga qarab tez qotadigan, o‘z-o‘zidan kuchlanish hosil qiladigan, kengayuvchi sementlar ishlatiladi.

Beton pollar uchun qorishma 0,25; 0,5 va 1,0 m³ xajmdagi beton aralashtirgichlarda tayyorlanadi.

6.1. Pol uchun beton tarkibini aniqlash

6.1.1. Qumning zarraviy tarkibini aniqlash

Qumning zarraviy tarkibi yirik-mayda zarralar miqdori (% hisobida) bilan belgilanadi. Qumning zarraviy tarkibini bilish uchun uni elab ko‘rish kerak. Massasi 2 kg keladigan o‘rtacha namuna avval quritiladi, so‘ngra dumaloq ko‘zli va ko‘zining diametri 5 hamda

10 mm boʻlgan gʻalvirda elanadi. Gʻalvirlardagi qoldiqlar tarozida tortiladi, yirikligi 5–10 mm boʻlgan (Zm_5) va 10 mm dan yirikroq zarralar miqdori (Zm_{10}) quyidagi ifoda boʻyicha 0,1% gacha aniqlikda hisoblab chiqariladi:

$$Zm_5 = m_5/m \cdot 100; \quad Zm_{10} = m_{10}/m \cdot 100,$$

bu yerda: Zm_5 –5 va 10 mm yiriklikdagi qum zarralari miqdori, %; Zm_{10} –10 mm dan yirik qum zarralari miqdori, %; m – namunaning massasi, g; m_5 , m_{10} – koʻzining diametri 5 mm va 10 mm boʻlgan gʻalvirdagi qoldiq, g.

Koʻzlarining diametri 5 mm li gʻalvirdan oʻtgan namunadan 1000 g tortib olinadi va koʻzlarining oʻlchami kamaya borish tartibida ustma-ust oʻrnatilgan gʻalvirlardan oʻtkaziladi; bundan koʻzlari dumaloq va diametri 2,5 mm boʻlgan gʻalvir eng ustida boʻlishi, koʻzlari kvadrat, oʻlchami 1,25; 0,63; 0,315 va 0,14 mm li gʻalvirlar birin-ketin joylashishi lozim. Gʻalvirdan toza qogʻozga 1 minut mobaynida tushgan qum miqdori namuna umumiy massasining 0,1% idan oshmasa, elash jarayoni nihoyasiga yetgan hisoblanadi.

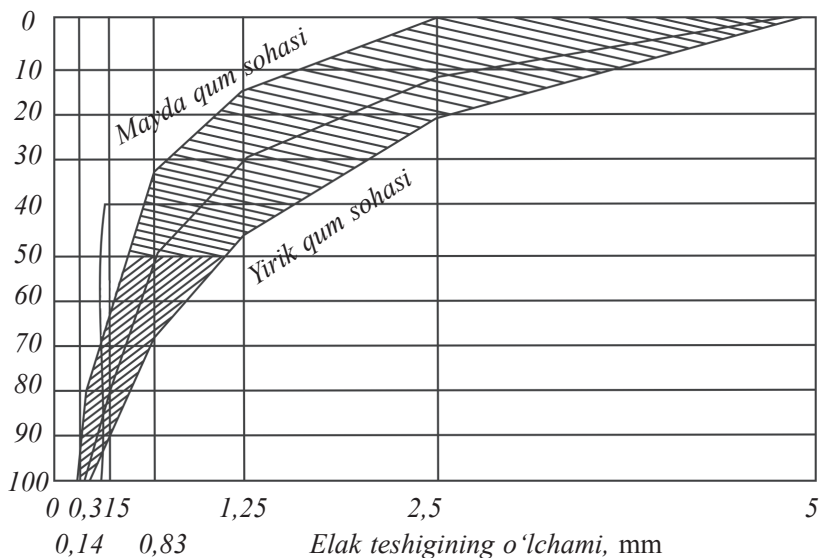
Gʻalvirlardagi qoldiqlar tarozida tortiladi va har bir gʻalvirdagi xususiy qoldiq quyidagi ifoda yordamida 0,1% aniqlikda hisoblanadi:

$$a_i = m_i/m \cdot 100,$$

bu yerda: a_i – gʻalvirdagi xususiy qoldiq, %; m_i – berilgan gʻalvirdagi qoldiqning massasi, g; m – elangan namuna-qumning massasi, g.

Soʻngra har bir gʻalvirdagi toʻla qoldiq 0,1% gacha aniqlikda hisoblab topiladi. Toʻla qoldiq A_i (%) koʻzlari katta diametrli hamma gʻalvirlardagi xususiy qoldiqlar bilan belgilangan gʻalvirdagi qoldiqning umumiy yigʻindisi sifatida quyidagi ifoda yordamida aniqlanadi:

$$A_i = a_{2,5} + \dots + a_i,$$



52-rasm. Qumning tarkibini ifodalovchi grafik.

bu yerda: $a_{2,5} + \dots + a_p$ – ko‘zlari 2,5 mm diametrlig‘alvirdan boshlab barcha g‘alvirlardagi xususiy qoldiqlar, %; a_i – belgilangan g‘alvirdagi xususiy qoldiq, %.

Qumning zarraviy tarkibiga baho berish va uning beton uchun yaroqliligini bilish uchun elash natijalariga asoslanib (to‘la qoldiqlar bo‘yicha), 52-rasmdagidek grafi tuziladi. To‘ri 0,14; 0,315; 0,63; 1,25; 2,5 va 5-raqamli g‘alvirlar ko‘zlarining o‘lchami grafiknin absissalar o‘qi bo‘yicha ma‘lum masshtabda qo‘yib chiqiladi, tegishli g‘alvirlardagi to‘la qoldiqlar esa ordinatalar o‘qi bo‘yicha qo‘yiladi. Hosil bo‘lgan nuqtalar egri chiziq vositasida o‘zaro tutashtiriladi. Sinalayotgan qumning zarraviy tarkibini ifodalovchi egri chiziq grafiknin shtrixlangan qismida joylashishi qumning beton tayyorlash uchun yaroqliligini bildiradi; egri chiziqning shtrixlangan qismidan yuqorida joylashishi – qumning mayda ekanligini, shtrixlangan qismidan pastda joylashishi esa uning yirik ekanligini anglatadi. Beton va qorishma uchun foydalaniladigan qumda 10 mm

dan yirik zarralar bo'lishiga yo'l qo'yilmaydi, 5 dan 10 mm gacha yiriklikdagi zarralar miqdori massa bo'yicha 5% dan oshmasligi, 14-raqamli g'alvirdan o'tib ketgan mayda zarralar miqdori esa 10% dan ortiq bo'lmasligi lozim.

Qumning zarraviy tarkibi yiriklik moduli M_y bilan ham ifodalanadi va quyidagi ifoda bo'yicha 0,1% gacha aniqlikda hisoblanadi:

$$M_y = (A_{2,5} + A_{1,25} + A_{0,63} + A_{0,315} + A_{0,14}) / 100,$$

bu yerda: $(A_{2,5} + A_{1,25} + A_{0,63} + A_{0,315} + A_{0,14})$ – g'alvirdagi to'la qoldiqlar, %.

Qurilish ishlarida foydalaniladigan qumlar zarraviy tarkibi jihatidan yirik, o'rtacha, mayda va juda mayda kabi guruhlariga ajratiladi. Har guruhga mansub qumning qiymati va turi 0,63 raqamli g'alvirdagi to'la qoldiq 1-jadvalda berilgan ko'rsatkichlarga mos bo'lishi lozim.

Shu mavzuda tajriba mashg'ulotlari o'tkazish uchun o'quvchilar uch-to'rt kishidan iborat guruhlariga ajratiladi va har bir guruh qumning zarraviy tarkibini aniqlaydi. Guruh a'zolari namuna-qumni bir necha standart g'alvirdan o'tkazadilar, so'ngra g'alvirlardagi xususiy va to'la qoldiqlar miqdorini (% da) hisoblab chiqaradilar hamda qumning yiriklik modulini topadilar, olingan natijalarni tajriba ishlari daftaridagi jadvalga yozib qo'yadilar. Har bir o'quvchi shu natijalarga asoslanib, daftarga sinovdan o'tkazilgan qumning zarraviy tarkibi grafigin chizadi. Boshqa guruhlar sinovdan o'tkazilgan qumlarning zarraviy tarkibini ifodalovchi egri chiziqlarni ham taqqoslash maqsadida grafik kiritishi tavsiya etiladi.

Masala. 1000 g namuna-qum elangandan keyin har bir g'alvirdagi xususiy qoldiqning massasi: $m_{2,5}=120$ g, $m_{1,25}=180$ g, $m_{0,63}=220$ g, $m_{0,315}=320$ g, $m_{0,14}=140$ g ni tashkil etadi; to'ri 14-raqamli g'alvirdan o'tgan qumning massasi 20 g deb faraz qilaylik. G'alvirlardagi xususiy qoldiqlar miqdorini hisoblaymiz:

$$a_{2,5} = m_{2,5} / m \cdot 100 = 120 / 1000 \cdot 100 = 12\%;$$

$$a_{1,25} = m_{1,25} / m \cdot 100 = 180 / 1000 \cdot 100 = 18\%;$$

$$a_{0,63} = m_{0,63} / m \cdot 100 = 220 / 1000 \cdot 100 = 22\%;$$

$$a_{0,315} = m_{0,315} / m \cdot 100 = 320 / 1000 \cdot 100 = 32\%;$$

$$a_{0,14} = m_{0,14} / m \cdot 100 = 140 / 1000 \cdot 100 = 14\%.$$

Elaklardagi to‘la qoldiqlar miqdorini quyidagi ifoda bo‘yicha hisoblaymiz:

$$A_{2,5} = a_{2,5} = 12\%;$$

$$A_{1,5} = a_{2,5} + a_{1,25} = 12 + 18 = 30\%;$$

$$A_{0,63} = a_{2,5} + a_{1,25} + a_{0,63} = 12 + 18 + 22 = 52\%;$$

$$A_{0,315} = a_{2,5} + a_{1,25} + a_{0,63} + a_{0,315} = 12 + 18 + 22 + 32 = 84\%;$$

$$A_{0,14} = a_{2,5} + a_{1,25} + a_{0,63} + a_{0,315} + a_{0,14} = 12 + 18 + 22 + 32 + 14 = 98\%.$$

1-jadval

Qumning zarraviy tarkibi jihatidan turlari

Qumning guruhlariga ajratilishi	M_{yir}	To‘ri 0,63-raqamli g‘alvirdagi to‘la qoldiq (massa bo‘yicha % da)
Yirik qum	2,5 dan ortiq	45 dan ziyod
O‘rtacha qum	2,0–2,5	30–45
Mayda qum	1,5–2,0	10–30
Juda mayda qum	1,0–1,5	10 gacha

Sinalayotgan qumning g‘alvirlardagi xususiy va to‘la qoldiqlari miqdorini aniqlash natijalari 2-jadvalga yozib qo‘yiladi.

2-jadval

Qumning zarraviy tarkibi

Qoldiqlar	G‘alvir ko‘zining o‘lchami, mm					Ko‘zlari 0,14-raqamli g‘alvirdan o‘tgan qum
	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	
Xususiy qoldiq, %	120	180	220	320	140	20
	12	18	22	32	14	2
To‘la qoldiq	12	30	52	84	98	–

Qumning zarraviy tarkibini ifodalovchi sinq chiziq grafiknin shtrixlangan qismida joylashishi qumning beton uchun yaroqli ekanligini bildiradi.

Qumning yiriklik moduli quyidagi ifoda bo'yicha hisoblanadi:

$$My = (A^{2,5} + A^{1,25} + A^{0,63} + A^{0,315} + A^{0,14}) / 100 = \\ = (12 + 30 + 52 + 84 + 98) / 100 = 2,76.$$

Sinalayotgan qumning yiriklik moduli (2,76)ga va to'ri 0,63-raqamli g'alvirdagi to'la qoldiq miqdoriga (52%) qarab bu qum yirik qumlar guruhiga mansub ekanligini ko'ramiz (1-jadvalga q.).

6.1.2. Qumning to'kma zichligini aniqlash

Betoning tarkibini hisoblash, qum zarralari orasidagi bo'shliqlar hajmini aniqlash, shuningdek, qumni tashib keltirish, to'ldirgichlar saqlanadigan omborlarni loyihalash va shu kabilar bilan bog'liq hisoblar uchun qumning to'kma zichligini bilish kerak. To'kma zichlikni aniqlash uchun og'irligi 5 kg bo'lgan o'rtacha namunani quritish javonida joylanib, massasi o'zgarmaydigan bo'lguncha $110 \pm 5^\circ\text{C}$ haroratda quritiladi. So'ngra ko'zlarining diametri 5 mm keladigan g'alvirdan o'tkaziladi, sovitiladi, keyin massasi aniqlangan 1 l sig'imi metall silindrga 10 sm balandlikdan kurakcha bilan oz-ozdan tashlab turiladi, silindr limmo-lim to'lgach, uyulib ortiqcha qum metall yoki yog'och chizg'ich bilan tekislanadi, bu vaqtda silindrni mutlaqo silkitmaslik kerak, aks holda qum zichlashadi. Qumga to'la silindr tarozida tortiladi. Qumning to'kma zichligini quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$P_k = (m_1 - m_2) / v,$$

bu yerda: m_1 – qum to'ldirilgan o'lchash silindrning massasi, kg; m_2 – bo'sh o'lchash silindirining massasi, kg; v – silindrning hajmi; m^3 .

To'kma zichlik ikki marta aniqlanadi va har gal yangi namuna olinadi. Ikki marta aniqlash natijalaridan hisoblab chiqarilgan o'rtacha arifmetik qiymat eng so'nggi natija sifatida qabul qilinadi. Tabiiy namlik darajasi o'zgarmagan qumning zichligi ham quritilgan qumniki singari aniqlanadi, biroq bunda o'rtacha namuna barvaqt quritib qo'yilmaydi.

6.1.3. Qumning namligini aniqlash

Qumning namlik darajasi quyidagicha aniqlanadi: qumning o'rtacha namunasidan tarozida ikki marta va har gal kamida 500 grammdan (1 grammgacha aniqlikda) tortib olinib, ayrim-ayrim holda yassi idishlarga to'kiladi va $110 \pm 5^\circ\text{C}$ haroratda quritiladi. Quritish jarayonida qumni har 30 minutda metall kurakcha yordamida aralashtirib turish tavsiya etiladi.

Qum qurigach, sovutiladi va tarozida tortiladi. Uning namlik darajasi W (massasi bo'yicha % hisobida) quyidagi formula yordamida hisoblab chiqariladi:

$$W = [(m_1 - m_2) / m_2] \cdot 100,$$

bu yerda: m_1 – ho'l qum namunasining massasi, kg; m_2 – quruq qumning massasi; kg.

Qumning namlik darajasi har ikkala namunaning namlik darajasini ifodalovchi o'rtacha arifmetik qiymatdan hisoblab chiqariladi.

6.1.4. Qumdagi changsimon zarralar miqdorini aniqlash

Qumdagi changsimon zarralar, gil va loyqa zarralari zararli aralashma hisoblanadi: ular qum donalarini qoplab olgan bo'ladi, ularning sement bilan tishlashuviga xalaqit beradi. Bundan tashqari beton qorishmasining suvga talabini oshiradi, betonning mustahkamligi va sovuqqa bardoshligini pasaytiradi.

Qumdagi bunday aralashmalarning umumiy miqdori qumni suvda ivitish yo‘li bilan aniqlanadi. Qum ivitilganida mazkur aralashmalar (0,05 mm dan maydaroq zarralar) qum zarralaridan ko‘ra sekinroq cho‘kadi, shu tufayli ularni qumdan osongina ajratib olish mumkin.

Ularni ajratib olish tartibi quyidagicha: massasi o‘zgarmaydigan bo‘lguncha quritilgan va elangan (g‘alvir ko‘zlarining diametri 5 mm) namunadan tarozida 1000 g tortib olinib, idishga solinadi va ustiga suv quyiladi; suv sathi qum qatlami yuzidan taxminan 200 mm yuqori bo‘lishi lozim. Qum 2 soat ivitib qo‘yiladi, uni davriy ravishda shisha tayoqcha bilan aralashtirilib turiladi, 2 soatdan keyin qum jadal qorishtirilib, so‘ngra 2 minutcha tindiriladi, loyqa suv idishning pastki qismidagi ikki teshikdan boshqa idishga bo‘shatib olinadi, bunda qum tepasida qolgan suvning sathi 30 mm dan pasayib ketmasligi lozim. Bo‘shatib olingan suv o‘rniga idishga ilgari sathga yetkazib toza suv quyiladi, qum yana shisha tayoqcha bilan qorishtirilib, so‘ngra 2 minutcha tindiriladi, loyqa idishga bo‘shatib olinadi, bunda qum tepasida qolgan suvning sathi 30 mm dan pasayib ketmasligi lozim. Bo‘shatib olingan suv o‘rniga idishga ilgari sathga yetkazib toza suv quyiladi, qum yana shisha tayoqcha bilan qorishtirilib, 2 minutcha tindirib qo‘yiladi va loyqa suv yuqorida aytilganidek, tag‘in bo‘shatib olinadi. Idishdan tip-tiniq suv tusha boshlaguncha qum shu tariqa yuvilaveriladi.

Yuvilgan namuna to massasi o‘zgarmaydigan bo‘lguncha quritiladi va zararli aralashmalarning umumiy miqdori 0,1% gacha aniqlikda quyidagi formula yordamida hisoblab chiqariladi:

$$Q_{yuv} = [(m_1 - m_2) / m_1] \cdot 100,$$

bu yerda: m_1 – namuna-qumning suvda ivitilishdan oldingi massasi, kg; m_2 – suvda ivitilgan namuna-qumning quritilgandan keyingi massasi, kg.

Namunalar ikki marta sinaladi va ikki marta o‘tkazilgan sinov natijalaridan hisoblab chiqarilgan o‘rtacha arifmetik qiymat eng so‘ngi natija sifatida qabul qilinadi. Changsimon, gil va loyqa zar-

ralarining qumni ivitib qo'yish yo'li bilan aniqlanadigan umumiy miqdori betonlar uchun ishlatiladigan qumda massasi buyicha 3% dan, g'isht terishda ishlatiladigan qorishmaga qo'shiladigan qumda – 10% dan, suvoqbop qorishmalarga ishlatiladigan qumda 15% dan ziyod bo'lmasligi shart.

O'z-o'zini tekshirish uchun savollar

1. Qumning o'zi nima?
2. Qumning o'rtacha namunasi qanday izchillikda tanlab olinadi?
3. Qumning to'kma zichligini aniqlash usuli nimadan iborat?
4. Qumdagi changsimon va gil zarralari miqdori qanday aniqlanadi?
5. Qumning zarraviy tarkibini aniqlash izchilligini aytib bering.
6. Qumning yiriklik moduli qanday hisoblanadi?

6.2. Chaqiqtosh va shag'alning xossalarini aniqlash

Og'ir beton tayyorlash vaqtida yirik to'ldirgich sifatida chaqiqtosh yoki shag'al ishlatiladi.

Chaqiqtosh – qattiq tog' jinsining yirik bo'laklarini chaqib maydalash yo'li bilan olinadigan bo'sh material. Chaqiqtoshning har xil yiriklikdagi donalardan tashkil topgan aralashmasi maxsus g'alvirlardan o'tkazilib, o'lchami bo'yicha ajratiladi. Donalari 3 mm dan maydaroq chaqiqtoshdan mayda to'ldirgich sifatida foydalaniladi. Chaqiqtosh donalari o'tkir burchakli va sirti g'adirbudur bo'lgani sababli u qumli sement qorishma bilan yaxshi tishlashadi.

Shag'al – pishiq tog' jinslarining tabiiy ravishda yemirilishi natijasida vujudga kelgan va donalari dumaloq bo'sh materialdir. Tog' shag'ali, daryo shag'ali va dengiz shag'ali farq qilinadi. Tog' shag'ali donalarining sirti g'adirbudur bo'lishi bilan birga, unga qum, gil, chang-to'zon va organik moddalar aralashgan bo'ladi. Daryo va dengiz shag'allari tog' shag'alidan tozaroq, lekin donalarining sirti silliq bo'ladi, shunga ko'ra ular qumli sement qorishma bilan yaxshi tishlasha olmaydi.

Og‘ir beton tayyorlashda ishlatiladigan yirik to‘ldirgichning sifatiga baho berish uchun uni laboratoriyada sinaladi, haqiqiy zichligi, o‘rta zichligi, to‘kma zichligi, donalar orasidagi bo‘shliqlar hajmi, namlik darajasi, suv shimuvchanligi, chang-to‘zon, gil-loy va organik moddalar miqdori, zarraviy tarkibi, donalarining pishiqlik darajasi, plastinka va ninasimon donalari miqdori aniqlanadi; shuningdek, texnik jihatdan zarur bo‘lganda va qurilish laboratoriyasida tegishli uskuna bo‘lgan hollarda tog‘ jinsining mustahkamligi, ishqalanib yoyiluvchanligi, zarbga qarshilik ko‘rsatish qobiliyati va sovuqqa chidamliligini ham aniqlash lozim.

Chaqiqtoşni sinash uchun qurilish maydonchasidagi har bir uyumdan (500 tonna) namuna olinadi, buning uchun har bir uyumning turli joylaridan ayrim-ayrim namunalar (10–15 ta) olinadi, ularning hammasi birga aralashtiriladi, massasi laboratoriyada tekshirish uchun talab qilinadigan miqdorgacha (80–150 kg gacha) kvartovaniye usulida yoki bo‘lgich yordamida kamaytiriladi: hosil bo‘lgan o‘rtacha namuna idishga joylanib, QMQ ga muvofiq sinash uchun laboratoriyaga jo‘natiladi.

6.2.1. Chaqiqtoş (shag‘al)ning zarraviy tarkibini aniqlash

Yirik to‘ldirgich (chaqiqtoş va shag‘al)ning zarraviy tarkibi betonning sifatiga katta ta‘sir ko‘rsatadi. Betonga qo‘shiladigan yirik to‘ldirgichni zarraviy tarkibi jihatidan tanlaganda quyidagi talablarga amal qilish zarur: yirik to‘ldirgichda bo‘shliqlar hajmi eng kichik bo‘lsin, demak, belgilangan markadagi betonga sarflanadiga sementning eng ko‘p miqdorda tejalishiga erishilsin.

Chaqiqtoş (shag‘al) donalarining yirik-maydaligiga qarab quyidagi tarkibiy qismlarga ajratish mumkin: 5–10 mm, 20–40 mm va 40–70 mm. Har bir tarkibiy qismga mansub chaqiqtoş (shag‘al)da faqat shu tarkibiy qismga xos o‘lchamdagi yirik va mayda donalar bo‘lishi kerak. Tarkibiy qismlarga ajratilmagan, tozalanmagan chaqiqtoş (shag‘al) ning zarraviy tarkibi to‘ldirgich namunasini elash va ayni paytda ivitish-yuvish yo‘li bilan aniqlanadi. Gil, loy

va chang zarralari aralashmagan chaqiqtosh (shag'al)ning zarraviy tarkibini tajriba sharoitida aniqlashga to'g'ri kelganda namunani ivitish-yuvishga hojat qolmaydi. Bu holda yirik to'ldirgich, to massasi o'zgarmaydigan holga kelguncha quritiladi va shu to'ldirgichdan namuna olinadi; to'ldirgichning eng yirik donalari o'lchami 10 mm bo'lganda 5 kg, donalar yirikligi 20 mm bo'lganda –10 kg, 40 mm bo'lganda –20 kg, 70 mm bo'lganda esa 30 va 50 kg miqdorida namuna olish kerak. Chaqiqtosh (shag'al) ni elash uchun ko'zlarining diametri $1,25D_{e.kat}$, $0,5(D_{e.kat} + D_{e.kich})$ va $D_{e.kich}$ bo'lgan g'alvirlar to'plamidan foydalaniladi; g'alvirlar ustma-ust o'rnatilgan bo'ladi; har bir g'alvirdagi xususiy va to'la qoldiqlarning miqdori (elangan namuna miqdoriga nisbatan % da) aniqlanadi. Ko'zining diametri aniq $1,25D_{e.kat}$ va $0,5(D_{e.kat} + D_{e.kich})$ bo'lgan g'alvirlar topilmasa, ko'zlarining diametri talab qilinadigan o'lchamga yaqinroq bo'lgan standart g'alvirlardan foydalanishga ruxsat etiladi. Namuna odatda ko'zlarining diametri 70 mm, 40 mm, 20 mm, 10 mm va 5 mm bo'lgan g'alvirlardan o'tkaziladi.

Namunaning muayyan qismi diametri 70 mm li g'alvirdan o'tmay qolsa (ya'ni qoldiq paydo bo'lsa), u holda elash grafigin chizish uchun chaqiqtosh (shag'al) donalarining chekli o'lchamini ham aniqlashga to'g'ri keladi; shu maqsadda donalarining yirik-maydaligiga qarab tanlab olinadigan 100 mm va 120 mm yoki bundan kattaroq diametrli halqa-kalibr (ichki diametr o'lchaydigan asbob)lar qo'llaniladi.

So'ngra har bir g'alvirdagi qoldiq miqdori (elangan namunaning umumiy miqdoriga nisbatan % da) quyidagi ifoda yordamida hisoblab topiladi:

$$a_i = (m_i \cdot 100) / \Sigma m,$$

bu yerda: m_i – berilgan g'alvirdagi qoldiq massa, kg; barcha g'alvirlardagi xususiy qoldiqlarning umumiy massasi, kg.

Xususiy qoldiqlarning hisoblab topilgan qiymatlariga asoslanib to'la qoldiq aniqlanadi:

$$A_1 = a_{70} + \dots + a_p$$

bu yerda: $a_{70} + \dots + a_i$ – katta teshikli hamma g‘alvirlardagi qoldiq qo‘shuv shu g‘alvirdagi qoldiq, %.

So‘ngra chaqiqtoosh (shag‘al)ning eng katta va eng kichik diametrlari qiymati topiladi. To‘la qoldiq 5% dan oshmagan yuqorigi g‘alvir ko‘zlarining diametri to‘ldirgich donalarining eng katta o‘lchami sifatida, to‘la qoldiq kamida 95%ni tashkil etgan eng pastki g‘alvir ko‘zlarining diametri esa donalarning eng kichik o‘lchami sifatida qabul qilinadi. Shu bilan birga, $0,5(D_{e.kat} + D_{e.kich})$ va $1,25D_{e.kat}$ qiymatlar ham hisoblab chiqiladi. Har bir tarkibiy qismning yoki tarkibiy qismlar aralashmasining zarraviy tarkibi 3-jadvaldagi ko‘rsatkichlardan chetga chiqmasligi lozim.

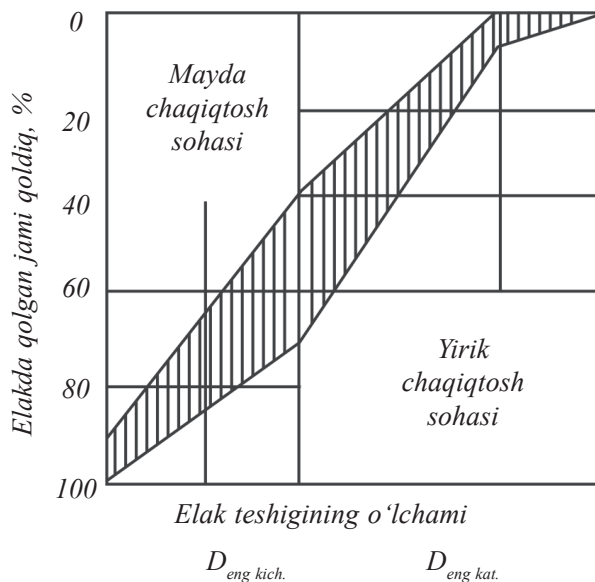
3-jadval

Chaqqtoosh (shag‘al)ning zarraviy tarkibi

Tekshirish g‘alvirlarining o‘lchami	$D_{e.kich}$	$0,5 (D_{e.kich} + D_{e.kat})$	$D_{e.kat}$	$1,25 D_{e.kat}$
G‘alvirdagi to‘la qoldiq, massa bo‘yicha, %	90 dan 100 gacha	30 dan 60 gacha	10 gacha	0,5 gacha

Chaqqtoosh zarraviy tarkibining sifatiga baho berishda ko‘zlarining diametri $D_{e.kich}$, $0,5(D_{e.kich} + D_{e.kat})$, $D_{e.kat}$ va $1,25D_{e.kich}$ bo‘lgan tekshirish g‘alvirlaridagi to‘la qoldiqlar (%)ni ifodalovchi ko‘rsatkichlarga asoslanadi. Bu ko‘rsatkichlarni 53-rasmdagi grafiknin ordinatalar o‘qiga qo‘yib chiqilsa, egri chiziqni tutash-tiruvchi to‘rtta nuqta vujudga keladi. Agar chaqqtooshning zarraviy tarkibini ko‘rsatuvchi egri chiziq grafiknin shtrixlangan qismida joylashsa, bunday chaqqtoosh zarraviy tarkibi jihatdan beton uchun yaroqli hisoblanadi.

Shu mavzuda tajriba mashg‘ulotlari o‘tkazganda talabalar gil aralashmagan hamda chang-to‘zon zarralari unchalik ko‘p bo‘lmagan chaqqtooshning zarraviy tarkibini aniqlaydilar. Bunday materiallarni



53-rasm. Chiqiqtoosh (shag'al)ning zarraviy tarkibini ifodalovchi grafik.

ivitib qo'yish va yuvish talab qilinmaydi. Eng yirik donalari 40 va 70 mm keladigan, massasi o'zgarmaydigan bo'lguncha quritilgan chaqiqtoosh namunasi standart g'alvirlar to'plamidan o'tkaziladi, so'ngra g'alvirdagi xususiy va to'la qoldiqlar miqdori (%) hisoblanadi, hosil bo'lgan natijalar tajriba ishlari daftariga yoziladi. Shundan keyin ko'zlarining diametri $D_{e.kat}$, $0,5(D_{e.kich} + D_{e.kat})$, $D_{e.kat}$ va $1,25 D_{e.kich}$ bo'lgan barcha g'alvirlardagi to'la qoldiqlar miqdori grafikni g tegishli o'qiga qo'yib chiqiladi, hosil bo'lgan nuqtalar o'zaro tutashtiriladi va chaqiqtooshning beton tayyorlash uchun yaroqli-yaroqsizligi aniqlanadi.

Natijalarni taqqoslash maqsadida boshqa guruhlar sinovdan o'tkazgan chaqiqtoosh namunalarning zarraviy tarkibini ko'rsatuvchi qiymatlarni ham grafikka qo'yib chiqish (egri chiziqlar hosil qilish) kerak.

6.2.2. Chaqiqtoş (shag'al)ning to'kma zichligini aniqlash

Beton tayyorlash uchun kerak bo'ladigan materiallarning miqdorini hisoblab topish, yirik to'ldirgich donalari orasidagi bo'shliqlar hajmini aniqlash, shuningdek, chaqiqtoşni tashish va yirik to'ldirgich saqlanadigan omborlarni loyihalash bilan bog'liq hisoblash va hokazo uchun chaqiqtoşning to'kma zichligini bilish kerak.

To'kma zichlik o'lchov silindri yordamida aniqlanadi; silindrning hajmi chaqiqtoşning yirik-maydaligiga bog'liq. Masalan: chaqiqtoş donalarining yirikligi 10 mm dan oshmasa – 5 litrli o'lchov silindri, donalarning yirikligi 20 mm bo'lganda – 10 litrli silindr, donalarning yirikligi 40 mm bo'lganda 30 litrli silindr, 40 mm dan yirikrok chaqiqtoş uchun esa 50 litrli silindr olinadi.

Sinaladigan chaqiqtoşdan kerakli miqdorda tortib olinib, massasi o'zgarmaydigan holga kelguncha quritiladi, so'ngra sovitiladi. Chaqiqtoş kurakcha bilan olinib, tortilgan o'lchov silindriga 10 sm balandlikdan to'kiladi; chaqiqtoş silindrning og'zida konussimon uyulib turishi lozim. Uning ortiqcha qismi po'lat chizg'ich bilan tep-tekis qilib sidirib tashlanadi, so'ngra silindr ichidagi materiali bilan birga tarozida tortiladi, to'kma zichlik quyidagi formula orqali 10 kg/m^3 gacha aniqlikda hisoblab chiqariladi:

$$\rho_m = (m_1 - m_2) / V,$$

bu yerda: m_1 – chaqiqtoş (shag'al) to'ldirilgan silindrning massasi, kg; m_2 – bo'sh silindrning massasi, kg; V – silindrning hajmi, m^3 .

Chaqiqtoşning to'kma zichligi uch marta aniqlanadi (har gal yangi namuna sinaladi); uch marta o'tkazilgan sinov natijalaridan o'rtacha arifmetik qiymat hisoblab chiqarilib, eng so'nggi natija sifatida qabul qilinadi.

6.2.3. Chaqiqtoş (shag'alning) namligini aniqlash

Chaqiqtoş (shag'al)ning namligini aniqlash uchun sinaladigan to'ldirgichdan namuna olinadi. Masalan, donalarining yirikligi 20 mm

bo'lgan to'ldirgich uchun 1 kg, yirikligi 40 mm bo'lgan to'ldirgich uchun – 2,5 kg, yirikligi 70 mm bo'lgan to'ldirgich uchun esa 5 kg namuna olinadi. Tabiiy namligi hali o'zgarmagan to'ldirgich namunasi tarozida tortiladi, yassi idishga to'kiladi va quritish javonida, to massasi o'zgaraydigan holga kelguncha quritiladi, so'ngra sovutiladi va yana tarozida tortiladi.

Chaqiqtoşning namligi W (%) quyidagi formula yordamida hisoblab chiqariladi:

$$W = [(m_1 - m_2) / m_2] \cdot 100,$$

bu yerda: m_1 – tabiiy namligi saqlangan namunaning massasi, g;
 m_2 – quritilgan namunaning massasi, g.

Chaqiqtoşning namligi ikki marta o'tkazilgan sinov natijalarining o'rtacha arifmetik qiymati sifatida hisoblab chiqariladi.

6.2.4. Chaqiqtoş (shag'al)ning suv shimuvchanligini aniqlash

Sinaladigan to'ldirgichning o'rtacha namunasidan donalarning yiriklik darajasiga qarab, zarur miqdorda tortib olinadi. Masalan, donalarning yirikligi 10 mm bo'lganda 0,5 kg, 20 mm bo'lganda – 1 kg, 40 mm bo'lganda esa 2,5 kg namuna olinadi.

Tanlab olingan namunaning donalari chang-to'zondan, loydan sim cho'tka bilan tozalanadi, keyin yuviladi va namunaning massasi o'zgaraydigan bo'lguncha quritish javonida quritiladi; keyin namuna harorati uy xaroratidan farq qilmaydigan suvda 48 soat ivitib qo'yiladi, idishdagi suvning sathi chaqiqtoşning yuzidan 20 mm baland bo'lishi lozim. Shu muddat o'tgandan keyin namuna suvdan olinadi, yumshoq ho'l latta bilan artiladi va darhol tarozida tortiladi. Chaqiqtoş donalaridan tarozi pallasiga oqib tushgan suvning vazni namuna vazniga qo'shib hisoblanadi.

Chaqiqtoşning suv shimuvchanligi W_{sh} (%) quyidagi formula yordamida 0,1 gacha aniqlikda hisoblanadi:

$$W_{sh} = [(m_2 - m_1)/m_1] \cdot 100,$$

bu yerda: m_1 – quruq holdagi namunaning massasi, g; m_2 – suvga to‘yingan namunaning massasi, g.

Suv shimuvchanligi ikki marta o‘tkazilgan sinov natijalarining o‘rtacha arifmetik qiymati sifatida hisoblab chiqariladi.

6.2.5. Chaqirtosh (shag‘al)dagi chang, gil va loyqa miqdorini aniqlash

Chaqirtoshdagi chang, gil, loyqa zarralari zararli aralashma hisoblanadi, chunki ular to‘ldirgich donalarining sirtini qoplab olib, ularning sement qorishma bilan tishlashuviga xalaqit beradi, natijada betonning mustahkamligi va sovuqqa chidamliligi kamayadi. Bu aralashmaning umumiy miqdori chaqirtosh namunasini suvda ivitish yo‘li bilan aniqlanadi.

Chaqirtosh namunasi quritish javonida, to vazni o‘zgarmaydigan bo‘lguncha quritiladi. Shu namunadan tarozida muayyan miqdorda: donalarning yirikligi 40 mm bo‘lganda – 5 kg, donalarning yirikligi 70 mm bo‘lganda esa 10 kg tortib olinadi va idishdagi suvda ivitib quyiladi. Bu idish qum ivitiladigan idishdan kattaroq, ya’ni balandligi 350 mm, ichki diametri 230 mm bo‘lishi kerak. Idishdagi suvning sathi suv chiqarish teshigidan baland bo‘lishi lozim. Chaqirtosh donalarini qoplab olgan loy, gil va chang batamom ivib yumshaguncha namunani suvda tutish kerak. Idishdagi suv sathi chaqirtosh qatlami yuzidan 200 mm baland bo‘lishi uchun idishga qo‘shimcha ravishda suv quyiladi, so‘ngra namuna tayoqcha bilan yaxshilab kovlanadi, 2 daqiqa tindiriladi, keyin idishning ostki tomonidagi ikkita teshikdan loyqa suv qisman bo‘shatib olinadi, bunda idishda qolgan suv sathi namunaning yuzidan 30 mm baland bo‘lishi lozim. So‘ngra idishga yana suv quyib, chaqirtoshni yuvish idishdan tiniq suv tusha boshlagunga qadar davom ettiriladi. Yuvilgan namuna to massasi o‘zgarmaydigan bo‘lgunga qadar quritiladi. Chaqirtosh namunasini ivitish-yuvish yo‘li bilan ajratib olingan gil,

loy va chang zarralari miqdori (%) quyidagi formula yordamida hisoblab chiqariladi:

$$C_{hiv} = [(m - m_1) / m] \cdot 100,$$

bu yerda: m – namunaning ivitishdan oldingi massasi, g; m_1 – ivitilgan va yuvilgan namunaning massasi, g.

Chaqiqtohdagi zararli aralashmalar miqdori ikki marta oʻtkazilgan sinov natijalarining oʻrtacha arifmetik qiymati sifatida hisoblab chiqariladi.

Otilib chiqqan metamorfi togʻ jinslarini chaqib hosil qilingan chaqiqtosh betonga yirik toʻldirgich sifatida qoʻshiladigan boʻlsa, unda loyqa va changsimon zarralar miqdori 1% dan ziyod boʻlmasligi lozim. Choʻkindi togʻ jinslaridan olingan chaqiqtohdagi zararli aralashmalar miqdori beton markasi 400 gacha boʻlganda 3% dan va marka 400 dan 1200 gacha boʻlganda 2% dan oshmasligi lozim.

6.2.6. Beton tarkibini tanlash

Beton tarkibini tanlash betonni tashkil qiluvchi materiallar (sement, suv, qum, shagʻal yoki maydalangan tosh) orasidagi eng toʻgʻri nisbatni aniqlashdan iborat. Bunday nisbat zichlash usuli uchun beton aralashmasini talab etilganidek oson solinishini, shuningdek, sement mumkin qadar kam sarflangand belgilangan muddatda betonning kerakli mustahkamlikka ega boʻlishini taʼminlashi kerak. Ayrim hollarda zarur zichlikdagi, sovuqqa chidamli, suv oʻtkazmaydigan ishqorli suvlar taʼsiriga chidamli betonlarni tayyorlashda qoʻyiladigan talablarni hisobga olish lozim.

Beton aralashmasining tarkibi albatta suv-sement nisbatini koʻrsatib sement, qum, shagʻal yoki maydalangan tosh miqdori orasidagi massa (kamdan-kam hajm) nisbati koʻrinishida ifodalanadi. Bunda sement miqdori birga teng deb qabul qilinadi. Umumiy holda beton aralashmasining tarkibi $S/Sem = z$ nisbat bilan $1 : x : y$ (sement: qum: shagʻal) ifodalanadi, masalan $S/Sem = 0,5$ da $1 : 2, 5 : 4,8$. Be-

ton tarkibini 1 m^3 zichlangan aralashma uchun massasi bo'yicha sarflanadiga materiallar ko'rinishida ifodalash mumkin, masalan, sementdan 260, qumdan 660, shag'aldan 1310 kg/m^3 , suv 165 l/m^3 .

Beton ikkita tarkib bilan farqlanadi: quruq holatdagi materiallar uchun hisoblangan nominal (tajriba) tarkibli va tabiiy-nam holatdagi materiallar uchun ishlab chiqarish (dala) tarkibli betonlar.

Beton tarkibini tanlashda bir nechta usullar mavjud. Eng qulay va osoni (V.G. Skramtayev taklif qilgan) «nisbiy hajmlar» usulidir. Bu usulga ko'ra beton tarkibi ikki bosqichda tanlanadi. Avval betonning taxminiy tarkibi hisoblab topiladi, so'ngra u tekshiriladi va sinov qorishmalari hamda nazorat namunalarni sinash natijalariga qarab tarkibi aniqlanadi.

Sinov qorishmalari uchun tarkibni hisoblash. Beton tarkibini hisoblash uchun quyidagi ma'lumotlar zarur: beton markasi R_b , beton aralashmasini oson to'ldiruvchanligi, shuningdek, dastlabki materiallarning tafsiloti – sementning faolligi R_s , sement, qum, shag'al yoki mayda toshning to'kilma va haqiqiy zichligi, shag'al yoki mayda toshning g'ovakliligi hamda donalarining yirikligi.

Masala. O'rtacha qalinlikdagi beton pol uchun $R_b=30 \text{ MPa}$ bo'lgan M300 markali og'ir beton tarkibini tanlash va barabanning foydali hajmi $V=1200 \text{ l}$ bo'lgan beton aralastirgichda qorishmaga sarflanadiga materialni hisoblab topish talab etiladi. Beton aralashmasining suriluvchanligi $S_1=2...4 \text{ sm}$.

Dastlabki materiallar tafsiloti: faolligi $R_s=44 \text{ MPa}$ bo'lgan portlandsement, quruq tashkil etuvchilarning to'kma zichligi $\rho_{t,s}=1200 \text{ kg/m}^3$; $\rho_{t,q}=1500 \text{ kg/m}^3$; $\rho_{t, \text{ch}(\text{sh})}=1600 \text{ kg/m}^3$; ularning haqiqiy zichligi $\rho_s=3100 \text{ kg/m}^3$; $\rho_q=2600 \text{ kg/m}^3$; $\rho_{\text{ch}}=2700 \text{ kg/m}^3$; fraksiyalangan granit chaqiq toshning g'ovakliligi 0,41; mayda toshning yirik donasi 40 mm, yirik kvars qumning yirikligi $W_q=4\%$, mayda toshning namligi $W_{\text{ch}}=1$.

Suv-sement nisbatini quyidagi ifodadan hisoblab topamiz:

$$R_b = AR_s (S/\text{Sem} - 0,5).$$

Bu ifoda o'zgartirishlardan keyin quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

$$S/Sem = AR_s/(R_b + 0,5A) = (0,65 + 44)/(300 + 0,5 \cdot 0,65 \cdot 4) = 0,65.$$

$A = 0,65$ koeffitsiyentini yuqori sifatli materiallar kabi QMQ dagi 19-jadvaldan tanlaymiz.

1 m³ beton aralashmasi uchun suv sarfi S ni blok va ustunlarni betonlash uchun beton aralashmasi konusini berilgan cho'kishini hisobga olib jadvaldan aniqlaymiz: $S_1 = 2 \dots 4$ sm. Yirik to'ldirgich sifatida yirikligi 40 mm mayda tosh ishlatib suriluvchan beton aralashmasini hosil qiladi, $S = 175$ kg.

1 m³ betonga sarflanadigan sement miqdori:

$$Sem = S/(S/Sem) = 175/0,65 = 269 \text{ kg ni tashkil qiladi.}$$

1 m³ beton uchun sarflanadigan quruq holatdagi mayda tosh miqdorini quyidagi ifodadan aniqlaymiz:

$$Ch = \frac{1}{V_{k.ch} \alpha / \rho_{t.ch} + 1 / \rho_{ch}} = \frac{1}{0,41 \cdot 1,3 / 1600 + 1 / 2700} = 1422 \text{ kg.}$$

Donalar surilish koeffitsiyentining qiymati $\alpha = 1,3$ ni tavsiyalarga muvofiq tanlaymiz.

1 m³ betonga quruq qum sarfini quyidagi ifodadan aniqlaymiz:

$$S[1 - (Sem/\rho_s + S/1000 + Sem/\rho_{ch})] \rho_q = \\ = [1 - (269/3100 + 175/1000 + 1422/2700)] 2600 = 551 \text{ kg.}$$

Natijada betonning quyidagi taxminiy nominal (tajriba) tarkibiga ega bo'lamiz, kg/m³:

Sement.....	269
Suv.....	175
Qum.....	551
Chaqiqtoş.....	1422
<hr/>	
Jami	2417

Oxirida olingan qiymat beton aralashmasining hisob zichligidir, ya'ni $\rho_{tb.k} = 2417 \text{ kg/m}^3$.

Olinadigan beton miqdori koeffitsiyentini quyidagi ifodadan topamiz:

$$\beta = \frac{1}{S_{em}/\rho_{T.K} + K/\rho_{T.K} + Ch/\rho_{T.K} + 1422/1600} = 1:(269/1200 + 551/1500 + 1422/1600) = 0,68.$$

Sinov qorishma $-0,05 \text{ m}^3$ (50 l) beton aralashmasiga ketgan material sarfin yuqorida keltirilgan nominal beton tarkibiga asoslanib hisoblab topamiz, kg:

Sement.....	269 · 0,05 = 13,45
Suv.....	175 · 0,05 = 8,75
Qum.....	551 · 0,05 = 27,55
Chaqiqtosh, kg.....	1422 · 0,05 = 71,1

Barcha materiallar hisobda belgilangan miqdorda tortiladi va ulardan beton aralashmasi tayyorlanadi, uning suriluvchanligi standart konus yordamida aniqlanadi. Agar konus 1 sm, ya'ni belgilangan kam cho'ksa, u holda beton aralashmasining suriluvchanligini oshirish uchun 10% sement va suv qo'shiladi (sementdan $13,45 \cdot 0,1 = 1,345 \text{ kg}$, suvdan $8,75 \cdot 0,1 = 0,875 \text{ kg}$).

Sement va suv qo'shilgan beton aralashmasi qo'shimcha ravishda yaxshilab aralashtiriladi va suriluvchanligi tekshiriladi. Agar konusning cho'kishi 3 sm ga teng bo'lsa (bu ko'rsatilgan chegaraga muvofi bo'ladi), u holda 10% suv va sement qo'shilganligi hisobga olib, materiallarning haqiqiy sarfin aniqlash uchun qayta hisob qilinadi. Bunda ularning nisbiy hajmi aniqlanadi, m^3 :

Sement.....	(13,45 + 1,345)/3100 = 0,0048
Suv.....	(8,75 + 0,875)/1000 = 0,0096
Qum.....	27,55/2600 = 0,0106
Chaqiqtosh.....	71,1/2700 = 0,0263
Hammasi bo'lib.....	0,0513

Tarkibi rostlangan sinov qorishma-beton aralashmasining hajmi V_q va material S_m , S_q , Q_q , Ch ning haqiqiy sarfin bilgan holda beton aralashmasining 1 m^3 iga sarflanadiga materialni quyidagi ifoda bo'yicha hisoblab topamiz, kg:

$$\begin{aligned} S_m &= S_m \cdot 1/V_q = 14,80 \cdot 1/0,0513 = 288 \\ S &= S_m \cdot 1/V_q = 9,63 \cdot 1/0,0513 = 188 \\ Q &= Q_q \cdot 1/V_q = 27,55 \cdot 1/0,0513 = 537 \\ Ch &= Ch_q \cdot 1/V_q = 71,7 \cdot 1/0,0513 = 1398 \\ \text{Hammasi bo'lib} &\dots\dots\dots 2411 \end{aligned}$$

Yangi yotqizilgan beton aralashmasining zichligi $\rho_{b,q} = 2411 \text{ g/m}^3$, ya'ni hisobdagidan 1% atrofida farqlanadi.

Betonning korxonada (dala) dagi tarkibini to'ldirgichlarning namligini e'tiborga olib (ayni misolda qumning namligi 4 va mayda toshning namligi 1%) hisoblaymiz – kerakli suv miqdorini kamaytiramiz:

$$188 - (4 \cdot 537/100 + 1 \cdot 1398/100) = 188 - (21 + 14) = 153.$$

Tegishli to'ldirgichlar miqdorini oshiramiz:

$$\text{Qum, kg: } 537(1 + 4/100) = 537 + 21 = 558;$$

$$\text{Chaqiqto'sh, kg: } 1398(1 + 1/100) = 1398 + 14 = 1412.$$

Korxonada ishlatiladigan tarkibga ega bo'lish uchun massasi bo'yicha nisbatlarda beton aralashmasining har bir qo'shimchasi sarfin sement sarfiga bo'lamiz:

$$S_m/S_m : Q/S_m : Ch/S_m = 288/288 : 558/288 : 1412/288 = 1 : 2 : 5,$$

bunda $S/S_m = 0,54$.

Barabanning foydali hajmi $1,2 \text{ m}^3$ (1200 l) bo'lgan beton aralashmasining bitta qorishmasi uchun beton aralashmasi tashkil etuvchilarining me'yorini aniqlaymiz:

$$\begin{aligned} \text{Sem} &= (\beta V / 1000) & \text{Sem} &= (0,68 \cdot 1200 / 1000) \cdot 288 = 237 \\ S &= (\beta V / 1000) & S &= (0,68 \cdot 1200 / 1000) \cdot 153 = 125 \\ Q &= (\beta V / 1000) & Q &= (0,68 \cdot 1200 / 1000) \cdot 558 = 455 \\ \text{Ch} &= (\beta V / 1000) & \text{Ch} &= (0,68 \cdot 1200 / 1000) \cdot 1412 = 1152 \end{aligned}$$

Tajribada hajmi 50 l dan qilib tayyorlangan sinov qorishmalari-dan $150 \times 150 \times 150$ o'lchamli nazorat namunalar-kublar tayyorlaymiz, so'ngra me'yoriy sharoitlarda 7 va 28 kun saqlangandan keyin ularni gidravlik pressda sinaymiz. Sinov natijalariga ko'ra berilgan markadagi beton hosil bo'lishini ta'minlaydigan suv-sement nisbatini aniqlaymiz.

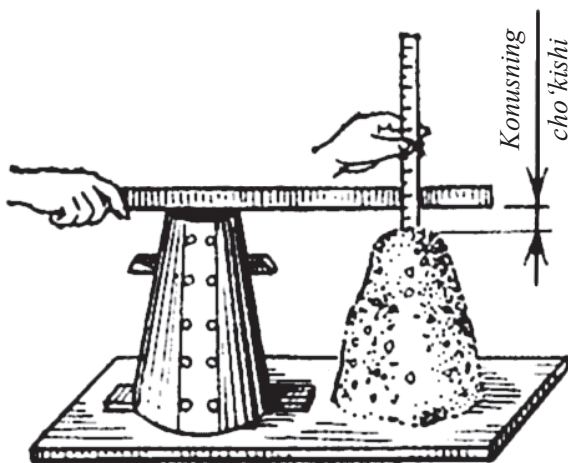
6.2.7. Beton qorishmasining xossalari

Beton qorishmasi deb tanlab va sinchiklab aralashirilgan sement, to'ldirgichlar, suv va zarur bo'lgan hollarda qo'shimchalar (plastifikatorlar va qotishni tezlashtiruvchilar)ning qoliplanishi va qotishi boshlangunigacha bo'lgan aralashmasiga aytiladi. Beton qorishmasining xossalari undan hosil qilingan betonning sifati va xossalarini yetarli darajada oldindan belgilab beradi. Qolip yoki qolipni zich to'ldirish uchun yangi tayyorlangan beton qorishmasi kerakli ravishda qulay yotqizuvchanlikka ega bo'lishi kerak, bundan tashqari u bog'lanuvchan ham bo'lishi kerak.

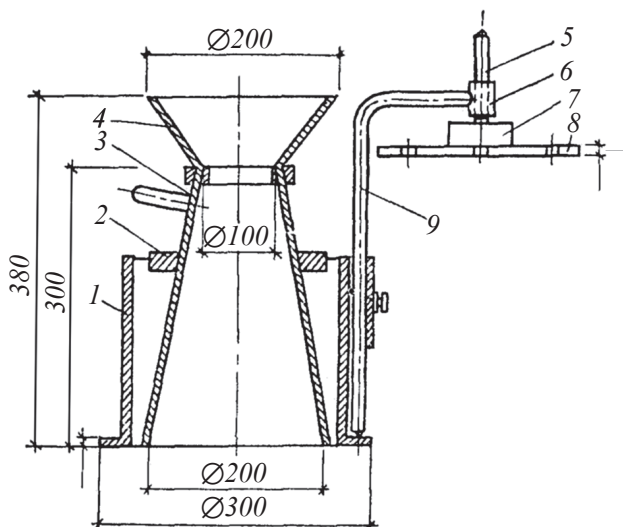
Qulay yotqizuvchanlik beton aralashmasining betonlanadigan buyum qolipini to'ldirish va og'irlik kuchi ta'siri ostida yoki tashqi mexanik ta'sir natijasida zichlanish xususiyatini ko'rsatadi. Beton aralashmasining bu xossasi suriluvchanlik yoki bikrlilik bilan baholanadi.

Beton qorishmasining *suriluvchanligi* deb uning o'z massasasi ta'siri ostida yoyilib ketish xususiyatiga aytiladi. Beton aralashmasi-

ning suriluvchanlik darajasi S ayni qorishmadan qoliplangan konusning cho'kish kattaligi (sm hisobida) bilan baholanadi. Beton qorishmasining suriluvchanligi balandligi 300, ustki asosining diametri 100 va pastkisidiki 200 mm bo'lgan kesik konus ko'rinishidagi tag-siz metall qolipidan iborat standart konusda aniqlanadi. Ichi oldindan suv bilan ho'llangan qolip nam shimmaydigan tekis gorizontalliy yuza (metall list yoki bir bo'lak linoleum)ga o'rnatiladi va ustki teshik orqali beton qorishmasining bir xil balandlikdagi uchta qatlami bilan to'ldiriladi, har qaysi qatlam diametri 16 va uzunligi 600 mm va uchlari yumaloqlangan metall sterjenni 25 marta tiqib zichlanadi. Sterjen tiqilayotgan paytda qolip asosga bosib turilishi kerak. Oxirgi qatlam solingan va zichlangandan keyin ortiqcha beton qorishmasi qolip chetlari bilan baravar qilib kelma vositasida kesiladi. Qolipni dastasidan qat'iy tik yo'nalishda ko'tarib olinadi va qoliplangan beton konus yoniga qo'yiladi. Qolip olingandan keyin beton konus o'z massasi ta'sirida cho'kadi. Konusning cho'kish kattaligi chizg'ich bilan o'lchanadi (54-rasm). Konus qancha ko'p cho'ksa, beton aralashmasining suriluvchanligi shunchali yuqori bo'ladi.



54-rasm. Beton konusning cho'kishini o'lchash.



55-rasm. Beton qarishmasining bikrligini aniqlash uchun asbob.

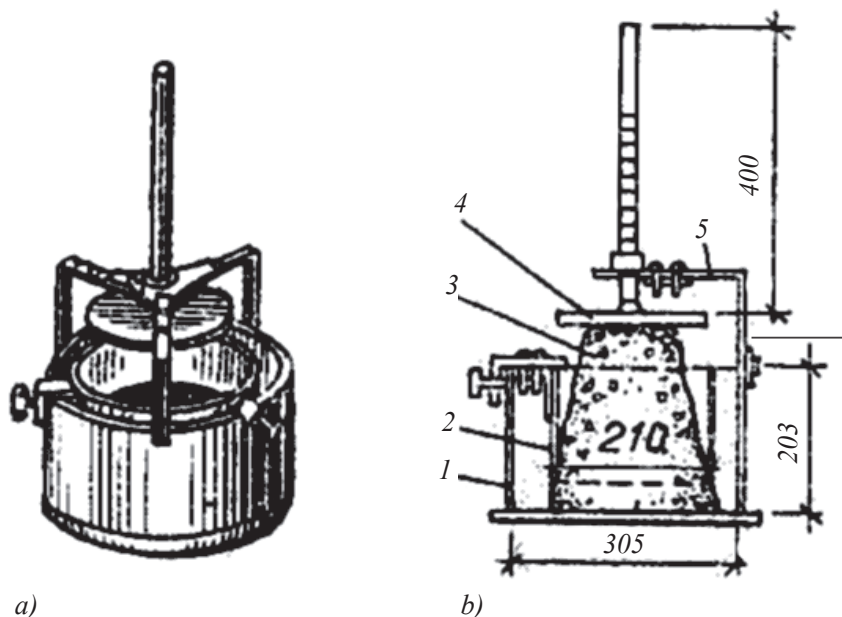
Beton qarishmasining *bikrligi* – titratish ta’sirida uning yoyilishi va qolipni to’ldirish xususiyatidir. Beton qarishmasining bikrlik darajasi beton qarishmasining oldindan qoliplangan konusining bikrligi aniqlanadigan asbobda tekislash va zichlash uchun zarur bo’lgan titratish vaqti (sekund hisobida) bilan belgilanadi (55-rasm). Asbob diski, shtangasi va shaybasining umumiy massasi 2750 ± 50 g ni tashkil etish kerak.

Beton qarishmasining bikrligini aniqlash uchun asbob vibromaydonchada quyidagi tartibda yig’iladi: avval asbobning konus (3) kiritib qo’yiladigan silindrik halqasi (1) bokr qilib mahkamlanadi, dastalarni (2) halqa tirqishiga kiritib, konuslar yordamida mahkamlanadi va voronka (4) o’rnatiladi. So’ngra konus bir xil baladlikdagi uch xil qatlamlikdagi qilib voronka orqali beton aralashmasiga to’ldiriladi. Har qaysi qatlam metall sterjen bilan har bir qatlamga 25 martadan botirib zichlanadi. So’ngra shtativ (5)ni burib, disk (8) beton aralashmasining qoliplangan qolip tepasiga joylanadi va u konus yuzasiga ravon tushiriladi. Qayd qiluvchi vtulka (7)da shtativ qi-

shish vinti vositasida mahkamlanadi, bundan keyin vibromaydoncha va sekundomer bir vaqtda ishga tushiriladi va beton qarishmasining tekislanishi va zichlanishi kuzatiladi. Diskdagi ikkita teshikning istalgandan to sement qarishmasi ajralib chiqa boshlagungacha titratish davom ettiriladi. Bu paytda sekundomer va titratkich to'xtatiladi. Qayd qilingan vaqt beton aralashmasining bikrligini ko'rsatadi.

Beton aralashmasining bikrligini aniqlash uchun amaldagi standart boshqa asboblardan, masalan, texnik vizkozimetr (56-rasm)dan foydalanish mumkin.

Tarkibida suv miqdori ortishi bilan beton qarishmasining suriluvchanligi ortadi, lekin beton mustahkamligi pasayadi. Sement xamiri miqdori ortishi bilan to'ldirgich donalarining orasida juda



56-rasm. Beton qarishmasining bikrligini aniqlash uchun texnik viskozimetr.

a – umumiy ko‘rinishi, *b* – qirqimi; 1 – idish; 2 – ichki halqa; 3 – konus ko‘rinishidagi beton namuna; 4 – shtangali disk; 5 – shtativ.

ko'p plastik qatlamlar bo'ladi. Bu qatlam alohida donalar orasidagi ishqalanishni kamaytiradi va qorishmaning suriluvchanligini oshiradi. Ayni holda beton mustahkamligi amalda o'zgarmasdan qoladi.

Beton qorishmasiga plastifikatsiyalovch organik qo'shimchalar – sulfi droja bardasi va boshqalar qo'shish hisobiga beton qorishmasining suriluvchanligi deyarli ortadi. Beton qorishmasining suriluvchanligini saqlab qolgan holda sement massasidan 0,15–0,25% miqdordagi shu xil aralashma talab qiladigan suv miqdorini 8–12% ga, shu bilan birga sement sarfin 6–10% ga kamayishini ta'minlaydi. So'nggi yillarda yangi kimyoviy qo'shimchalar–beton qorishmasining suriluvchanligini ko'p drajada oshiradigan superplastifikatorlar (C–3, 10–03 va boshqalar) ishlab chiqilgan.

Beton qorishmasini oson yotqizuvchanligini tanlashda betonlanadigan qurilmaning o'lchalari va tafsilotlari, armirovka qilinishning zichligi, shuningdek, aralashma bilan to'ldirish va zichlash usullarini hisobga olish lozim. Masalan, o'rtacha kesimli quyma to'sin va ustunlarni betonlashda plastikligi 2–3 sm bo'lgan beton ishlatish zarur.

Bog'lanuvchanlik (qatlamlanib ketmaslik) tashilayotganda, tushiralyotganda va to'ldirishda beton aralashmasini qatlamlarga ajralmaslik xususiyatini ko'rsatadi. Bog'lanuvchan bo'lmagan beton aralashmasi qatlamlarga oson ajraladigan, bir jinsligini yo'qotadigan va qoliplashga yaroqsiz bo'lib qoladigan, suv, qattiq to'ldirgichlarning mexanik aralashmalaridangina iborat bo'ladi. Beton qorishmasining bog'lanuvchanligi beton tarkibini to'g'ri tanlab (birinchi navbatda sement qorishmasining zarur bo'lgan miqdorini) ta'minlanadi.

Beton qorishmasining bog'lanuvchanlik darajasini plastiklik darajasi bilan bir yo'la aniqlash mumkin. Yetarli darajadagi bog'lanuvchan bo'lmagan beton qorishmasida standart konusni to'ldirishda va uni zichlashda sement suti ajralib chiqadi. Metall qolip olingandan keyin esa beton konus odatda to'kiladi va qulaydi.

Sement sarfi ortishi va suv-sement nisbati kamayishi bilan beton aralashmasining bog'lanuvchanligi ortadi. Lekin sement ortiqcha sarflanmasligi uchun beton aralashmasining talab etilgan

bog‘lanuvchanligi to‘ldirgichlarning optimal granulometrik-dona-dorlik tarkibini saralash vaqti bilan shag‘al yoki maydalangan tosh orasidagi nisbatni to‘g‘ri tanlab ta‘minlaydi.

O‘zi-o‘zini tekshirish uchun savollar

1. Og‘ir beton nima?
2. Beton qarishmaning bikrligini aniqlashda qanday asboblari qo‘llaniladi?
3. Betonning qanday klasslarini bilasiz?
4. Betonning mustahkamligini aniqlash maqsadida foydalaniladigan asboblarni aytib bering.

7. ASFALT BETON POLLAR

Asfaltli pollar suyuq asfalt (mastika-bitum) va mayda to‘ldiruvchi qum bilan aralashtirib tayyorlanadi. Asfalt massani qora bog‘lovchi-neftbitum eritmasiga mineral to‘ldiruvchi qilib qo‘shib olish mumkin. Bunday pollar 25 mm yoki ayrim hollarda 40 mm (ikki qatlamli) etib, oldindan tayyorlangan beton yoki sement asosga to‘shaladi (51-d, rasm). Asfalt pollar elastik, mustahkam, suv o‘tkazmaydigan, issiq, yengil bo‘lib, oson ta‘mirlanadi. Uning kimyoviy yemirilishiga mineral to‘ldiruvchini tanlash yo‘li bilan barham berish mumkin.

Agar pol kislotaga ta‘sir bo‘ladigan sexlarda ishlatilsa, mineral to‘ldiruvchi sifatida bazalt yoki diabaz ishlatiladi.

Ko‘mirtosh qarishmada tayyorlangan asfalt pollarni ishqor va mineral yog‘ yuqori agressiv ta‘sir etadigan jarayonda ishlatilsa maqsadga muvofiq bo‘ladi. Lekin undan chiqadigan ko‘mirtosh changi inson salomatligiga ta‘sir etadi. Benzin, kerosin ta‘siriga asfalt pollar chidamaydi, massa erib, pol buziladi.

Asfalt betonlarning quyidagi kamchiliklari mavjud: issiqqa chidamsiz, uzoq muddat ta‘sir etadigan to‘plangan kuch bor joylarda ishlatilmaydi, kuch o‘rni ezilib, pol buziladi.

Og'ir yuklar bor sexlarda asfalt pol o'rniga asfalt beton pollar ishlatiladi. Asfalt beton ham yuqoridagi tarkibda tayyorlanib, to'ldiruvchi sifatida mayda chaqiqtosh, shag'al (donadorlik 10–12 mm) qo'shiladi. Asfalt beton pollar 25–40 mm qalinlikda asosga bitum eritmasi surilgandan so'ng to'shaladi va katok bilan qotiriladi. Asfalt beton pollar ham asfalt pollar singari bo'lib, ular qirilib yemirilishga chidamli va nisbatan arzon. Shuning uchun ham bu pol-larning arzonligi, sifatliyligi sababli qurilishda ko'p ishlatiladi.

8. KSILOLIT VA POLIVINILATSETAT POLLAR

Bunday pollar to'qimachilik va gilam to'qish kombinatlarida, ya'ni issiq pol talab qilinadigan xonalarda qo'llaniladi. Ular xlorli magnitning suvdagi eritmasiga kaustik magnezit va arra to'pon (qipig'i) ni aralastirib tayyorlangan aralashmani ikki qavat qilib berish orqali hosil qilinadi. Bunda kaustik magnezitdagi magnit oksidi 75% ni tashkil qilishi, igna bargli daraxt to'ponining namligi 20% gacha bo'lishi, ushbu to'pon yirikligi ostki qavatga 5 mm gacha va yuqorigi qavatga 2,5 mm gacha bo'lishi zarur. Bunday aralashma ruxlangan po'lat qorishma qorgichlarda tayyorlanib, unda birinchi navbatda xlorli magnit kristallari suvda eritib olinadi va 10...12 soat ushlab turilib, undan so'ng uning solishtirma og'irligi $11,6 \text{ N/m}^3$ bo'lguncha suvga aralastiriladi. Magnezit, to'pon va pigment quruq holda aralastirib olinib, so'ng qorishma qorgichga solib aralastiriladi. Bunda qorishma konus botishining 2...3 sm ni tashkil etishi zarur. Tayyor qorishma eni 2,0 metrgacha chegaralangan yo'lakchalar shaklida quyilib reyka tekislagichda tekislanib, uni og'irligi 3...5 kg bo'lgan zichlagich yordamida zichlanadi. Ikkinchi qavat birinchi qavat qotishi bilanoq beriladi. Uning oson qurishini ta'minlash uchun shabadalatish zarur, 28 kundan so'nggi mustahkamligi 3,0 MPa ni tashkil etadi.

To'la qurigan yuzaga magnezit, quruq pigment va xlorli magnit eritmasini sepib silliqlash mashinasi yordamida silliqlanadi, qurigach yuzaga isitilgan olifga skipidar aralastirib surtib chiqiladi.

9. KISLOTALARGA CHIDAMLI BETONDAN TAYYORLANGAN POLLAR

9.1. Tosh pollar

Tosh pollarning asosiy oʻzagi bu ishlov berilgan yoki ishlov berilmagan suniy va tabiiy toshlardir. Maʼlum shaklli ishlov berilgan katta toshning balandligi 140–160 mm, kichigining balandligi 90–100 mm etib tayyorlanadi. Katta oʻlchamdagi tosh qum taglikka toʻshaladi, mayda oʻlchamdagisi 30–40 mm qalinlikdagi qumli, betonli yoki shagʻalli boʻlib, harakat yoʻnalishiga perpendikular toʻgʻri qator hosil qilib oʻrnatiladi. Agar harakat yoʻnalishi oʻng va soʻl tomonga boʻlsa, tosh diagonal yoʻnalishda oʻrnatiladi. Toshlar oraligʻi qum yoki bitum mastikasi bilan toʻldiriladi. Tosh pollar zarbga, sidirilib yemirilishga chidamli, lekin sovuq va qattiqdir. Tosh orasi bitum bilan toʻldirilsa, suv oʻtkazmaydigan, changlanmaydigan va yaxshi tozalanadigan pol hosil boʻladi. Agar qum qorishmasi bilan toʻldirilsa, bunday pol changli va qiyin tozalanadigan boʻladi. Tosh pollar, asosan, mexanik va issiqlik taʼsiri kuchli boʻlgan joylarda masalan, zanjirli texnika haraktlanadigan yoʻllarga yotqiziladi.

9.2. Grunt pollar

Bir qavatli sanoat binolarida koʻp qoʻllaniladigan pollar – gurunt pollardir. Polning quyidagicha turlari mavjud: yer-tuproq pol, tuproqni qotirish evaziga hosil qilingan pol (15–30% tuproq, 85–70% qum) va beton tuproq pol.

Yer-tuproq pollar xona ichki maydoni tekislanib, katok bilan qotirilib, ayrim hollarda chaqiqtoş, shagʻal va shlak qoʻshib, katok bilan qotirilib hosil qilinadi.

Tuproq (tuproq-qum) aralashmasini joyga 80–100 mm qalinlikda 2–3 qatlamda yoyib, har bir qatlam alohida bosib qotiriladi. Pol mustahkam, ekologik toza boʻladi.

Tuproq beton pol yuqoridagi usulda tayyorlanib, unga qotirishdan oldin chaqiqtoş, shag‘al yoki shlak qo‘shiladi.

Grunt pollar issiq, olovbardosh bo‘lib, kamchiligi ko‘proq chang hosil qiladi.

Grunt pollar omborlarda, issiqlik jarayoni kechgan texnologiya asosida ishlovchi sexlarda yoki og‘ir detallar polga tushib, polni buzib yuborish hollari mavjud bo‘lgan sexlarda qo‘llaniladi.

Ayrim hollarda tuproqli pollarga chaqiqtoş, shag‘al, shlakdan tashqari suyuq shisha, eritilgan bitum (saqich) qo‘shiladi. Bunday pollar namga, suvga chidamli, stabil bo‘lib, yuqori haroratga esa chidamsiz bo‘ladi.

9.3. Shag‘alli va chaqiqtoşli pollar

Bunday pollar 2–3 qatlam shag‘al, chaqiqtoşni yotqizib tayyorlanadi. Birinchi qatlamga 60–75 mm donali, ikkinchi qatlamga esa 20–30 mm donali material to‘shaladi. Yuqori qatlamga mayda toş qo‘shib, katok bilan bosiladi. Changimasligi uchun issiq gudron qo‘shiladi.

Bu pollar sovuq, qattiq, changsiz va suv, namga chidamli. Kimyoviy hodisalarga chidamliligi to‘shalgan shag‘alga bog‘liq. Agar tarkibida tuzlar bo‘lgan shag‘al to‘shalsa, pol yuzasiga sho‘r chiqib, pol tez orada yemiriladi. Bunday pollar omborlarda, rezina balonli transport yurish yo‘llarida hamda mahsulotni changsiz, toza saqlash sexlarida ishlatiladi.

O'QUV USTAXONALARIDA RIOYA QILINADIGAN UMUMIY TARTIB VA QOIDALAR

Kollejlarda o'quvchilarning davomati, o'zlashtirishlari, kasb-hunarlarni puxta o'rganishlarini ta'minlash maqsadida kollej miqyosida o'quv ustaxonalarida qat'iy tartib-intizom o'rnatilishi shart. Aks holda, rus pedagogi S.Makarenko ta'kidlaganidek: «intizomsiz maktab suvsiz tegirmon» bo'lib qoladi.

Shuning uchun o'quv ustaxonalarida olib boriladigan mehnat-amaliy mashg'ulot darslarida ham o'quvchilar quyidagi tartib intizomga qat'iy rioya etishlari shart bo'ladi:

1. O'quvchilar mehnat-amaliy mashg'ulot darslariga muntazam kechikmasdan, qatnashishlari shart. Chunki o'quvchilar amaliy mashg'ulotlarni faqatgina o'quv ustaxonalaridagina bajarishlari mumkin. Bu ishlarni uyda bajarish imkoniyati bo'lmaydi. Shuni e'tiborga olib ham mehnat darslarida amaliy mashg'ulot yuzasidan uyga vazifa berilmaydi.

Demak, o'quvchi darsga kelmasa, o'rganayotgan kasb-hunari borasida ko'nikma va mehnat malakalari hosil qilish imkoniga ega bo'lmay qoladi.

2. Har bir o'quvchi dars vaqtida o'ziga biriktirilgan ish o'rnida o'tirishi va ishlashi shart. Buning uchun ish o'rinlari o'quvchilar soniga qarab yetarli bo'lishi shart. Bu hol o'quvchilarning ishsiz qolmasliklari va topshiriqlarni o'z vaqtida bajarishlarini ta'minlashga yordam beradi.

3. Dars vaqtida o'quvchilarning bir joydan boshqa joyga ko'chib yurishlariga ruxsat etilmaydi. Bu hol ish o'rinlarining (dastgohlarning, asbob-uskunalarining) bo'sh qolmasligi, ulardan uzoq vaqt mobaynida foydalanish imkonini beradi. Shuning uchun ish o'rinlarini, unga tegishli asbob-uskunalarni nomerlab, ish

oʻrniga oʻquvchilarni qatʼiy birlashtirib, ularning javobgarligini oʻrnatish kerak. Oʻquvchi imkoni boricha kollejni bitirib ketguniga qadar oʻziga birlashtirilgan ish oʻrnida oʻtirishi va ishlashini taʼminlash maqsadga muvofiqdir.

4. Har bir oʻquvchi sanitariya-gigiyena qoidalariga rioya qilgan holda amaliy mashgʻulotlarga oʻzining maxsus ish kiyimini olib kelishi va shu kiyimda ishlashi kerak (imkoni boricha oʻquv ustaxonalarida mavjud boʻlgan oʻquvchilar uchun moʻljallangan maxsus ish kiyimidan umumiy maqsada foydalanmaslik kerak. Chunki bu kiyimni bir hafta davomida salomatligi turlicha boʻlgan 10–15 oʻquvchi kiyadi, bu esa sanitariya-gigiyena qoidalariga ziddir.

5. Oʻquvchilar grafi asosida vaqti-vaqti bilan navbatchilik qiladilar. Ular oʻquvchilarga zagotovkalar, asbob-uskunalar tarqatadilar. Ishdan soʻng ularni yigʻishtirib, joy-joyiga qoʻyadilar va oʻquv ustaxonasini tozalaydilar.

6. Amaliy mashgʻulotlarni tanaffussiz oʻtkazish maqsadga muvofiqdir. Chunki qisqa muddatli tanaffus davomida oʻquvchilarning havoyi boʻlib qolishlariga, undan soʻng ularning ilgariidek ishga krishib ketishlariga salbiy taʼsir etadi. Shuning uchun mashgʻulotni tanaffussiz davom ettirib, tanaffus hisobiga mashgʻulotni bir oz ilgariroq tugatishga ruxsat etiladi.

7. Mashgʻulotdan soʻng har bir oʻquvchi oʻz ish oʻrnini tozalab, asboblarni tartibga keltirib, ortiqcha materiallarni, chala yoki tayyor ishlarni oʻqituvchi yoki ishlab chiqarish ustasiga topshirib, yuz qoʻllarini yuvib, joy-joylariga oʻtiradilar.

8. Oʻqituvchi darsga yakun yasab, oʻquvchilarning ishlarini baholab, kuzatish davomidagi qoʻyilgan baholarni umumlashtirib, oʻqib eshittiradi. Soʻng oʻquvchilarga javob beradi.

DURADGORLIK OʻQUV USTAXONALARINI JIHOZLASH

Kasb-hunar kollejlarda oʻquvchilarda kasbiy malaka koʻnikmalarni shakllantirish, kichik mutaxassislikni berish avvalombor

o'quv mashg'ulotlari va amaliy mehnat mashg'ulotlarida beriladi.

Kollejlarda mehnat tarbiyasini to'g'ri yo'lga qo'yish, o'quvchilarda mehnat malakalari hosil qilish, ularda mehnat madaniyatini shakllantirish, turli xil kasblarga havas uyg'otish, amaliy mashg'ulotlarning samarali o'tishi o'quv ustaxonalarini barcha talablarga javob beradigan darajada jihozlanishiga ko'p jihatdan bog'liq.

O'quv ustaxonalarini estetik jihatdan o'quvchilarning diqqatini jalb etadigan, kasbga havas uyg'otadigan, xavfsizlik texnikasi talablariga javob beradigan qilib jihozlash muhim ahamiyatga ega. Shuning uchun barcha turdagi ish o'rinlarini tashkil qilishga, qo'shimcha jihozlarni, ko'rgazmali o'quv qo'llanmalarni did bilan saranjom-sarishtali joylashtirishga alohida e'tibor berish zarur. O'quv ustaxonalarini jihozlashda yuqori sinf(guruh) o'quvchilari tayyorlagan ish namunalarini namoyish qilish yosh hunarmandlarning o'rganayotgan kasbiga qiziqishini ortib boirishida alohida ahamiyat kasb etadi.

O'quv ustaxonalarini jihozlashda ularning quyidagi talablarga javob berishi e'tiborga olinadi:

1. Har qaysi kasb uchun ajratilgan o'quv ustaxonasi maydonining yetarliligi. O'quv ustaxonasining maydoni guruhdagi o'quvchilarning soniga qarab yetarli darajada ish o'rinlarini joylashtirish imkonini beradigan bo'lishi kerak.

Guruhdagi o'quvchilar soni 25 dan kam bo'lmasligini e'tiborga olib, individual ish o'rinlari o'quvchilar sonidan kam bo'lmasligiga erishish zarur. Ish o'rinlari yetishmasa, ba'zi o'quvchilar ishsiz qoladilar, buning oqibatida ular yetarli darajada mehnat malakalari hosil qila olmaydilar, kasblarni puxta o'rgana olmaydilar. Ikkinchi tomondan, ish o'rinlari yetarli bo'lmagan hollarda o'quvchilar o'zlariga topshirilgan ishni bajarish uchun joy axtarishadi, bo'sh qolgan ish o'rnidan, asbob-uskunalardan foydalanishga majbur bo'ladilar. Bu esa dastgohlarning, asbob-

uskunalarning ishdan chiqishiga olib keladi, o'quvchilarning mas'uliyatini susaytiradi.

Shuning uchun, duradgorlik o'quv ustaxonalarida dastgohlar yetarli bo'lmagan taqdirda, ayrim o'quvchilarga yog'och ishlanadigan tokarlik stanogida bajariladigan ishlarni topshirish mumkin. Bunda guruhdagi o'quvchilarning soniga qarab, ularning yil davomida yog'och ishlanadigan tokarlik stanogida amaliy mashg'ulot o'tkazib yetarli malaka hosil qilishlarini ta'minlash maqsadida mashg'ulotlar grafi asosida tashkil etiladi. Grafi tuzishda har bir stanokda ikkitadan o'quvchining ishlashini hisobga olib, ularning qaysi stanokda, necha mashg'ulot davomida ishlashlari qayd etiladi.

Shuningdek, duradgorlik dastgohlari yetarli bo'lmagan hollarda guruhdagi o'quvchilarning bir qismiga alohida tashkil etilgan ish o'rinlarida lobzik bilan arralashni mashq qildirish ham mumkin.

Ana shunday yo'llar bilan guruhdagi barcha o'quvchilar amaliy mashg'ulotda ish bilan ta'minlanadilar.

O'quv ustaxonalarida individual ish o'rinlaridan tashqari, umum foydalaniladigan ish o'rinlari, qo'shimcha jihozlar ham joylashtiriladi. Duradgorlik o'quv ustaxonasida umum foydalana-digan ish o'rinlarida turli tipdagi yog'och ishlash stanoklari, charx, kunda, bo'yoqchilik stoli va boshqalar; qo'shimcha jihozlardan asbob-uskunalar, ko'rgazmali o'quv qo'llanmalari, materiallar, tayyorlangan va chala ishlar saqlanadigan shkaf hamda javonlar joylashtiriladi. O'quv ustaxonasi devorlariga osiladigan, yopishtiriladigan ko'rgazmali o'quv qo'llanmalari uchun maydon bo'lishi ta-lab etilmaydi.

Duradgorlik o'quv ustaxonalarida slesarlik ishlari ham bajari-lishini hisobga olib, bita yoki ikkita slesarlik o'rni tashkil qilinsa, yanada yaxshi bo'ladi.

Duradgorlik o'quv ustaxonasida xavfsizlik texnikasi va sanitari-ya gigiyena qoidalari talablariga amal qilgan holda ish o'rinlari ikki xonaga joylashtirilgani ma'qul. Bunda individual ish o'rinlari (du-radgorlik dastgohlari) bir xonaga, umum foydalanadigan ish o'rinlari

(yog‘och ishlash stanoklari) esa ikkinchi xonaga joylashtiriladi. Ayrim ish o‘rinlari va qo‘shimcha jihozlar foydalanishiga qarab turli xonalarga joylashtiriladi.

Duradgorlik dastgohlari o‘rnatiladigan xona maydoni kichik bo‘lsa, dastgohlarni ikki o‘rinli dastgoh ko‘rinishida qarama-qarshi joylashtirish mumkin. Biroq bir o‘rinli dastgoh ko‘rinishida joylashtirishda ular bir-biriga jipslab o‘rnatilmasdan, balki oralari ochiq qoldiriladi, ularni bir-biriga kashaklab qotirishga aslo yo‘l qo‘yilmaydi. Aks holda ular ikki o‘rinli dastgohlardan farqsiz bo‘lib qoladi.

Ikki o‘rinli dastgohlardan foydalanish o‘quvchilarning bir-biriga xalal berishiga, ish sifatining, xavfsizlik texnikasi qoidalarining buzilishiga olib keladi. Bularning oldini olish maqsadida individual va umum foydalanadigan ish o‘rinlari egallaydigan maydon me‘yoriy xujjatlardagi o‘lchamlardan kam bo‘lmasligi kerak. Bunda arralash va randalash stanoklari yordamida uzun o‘lchamli yog‘och materiallarga ishlov berilishi hisobga olinadi.

2. O‘quv ustaxonasining yetarli darajada yoritilishi. Ustaxona binosi joylashishiga qarab tabiiy yoki sun‘iy yo‘l bilan yoritiladi. Ustaxona tabiiy yo‘l bilan yoritilganda yorug‘likning binoga sharq, janub, g‘arb yoki sharqi-janubiy, janubiy-g‘arbiy tomonlardan tushgani ma‘qul. Shuningdek, ustaxonaning tabiiy yorug‘lik bilan yoritilishini ta‘minlash maqsadida deraza romlarining katta va yetarli bo‘lishi talab etiladi. Deraza romlarining umumiy yuzasi pol yuzasining 1:4 qismini tashkil etsa, yetarli hisoblanadi, bundan kam bo‘lgan hollarda bino qo‘shimcha ravishda sun‘iy yorug‘lik bilan yoritiladi.

Xonalarni sun‘iy yo‘l bilan yoritishda har bir ish o‘riniga tushadigan yorug‘likning 100–150 lyuks bo‘lishi kifoya qiladi. Ish o‘rinlarining tabiiy yoki sun‘iy yo‘l bilan yoritilishidan qat‘iy nazar, ish o‘rinlarini joylashtirishda yorug‘likning old yoki chap tomondan, yo tik tushadigan bo‘lishiga e‘tibor beriladi.

3. Ustaxonaning isitilishi. O‘quv ustaxonasida olib boriladigan amaliy mashg‘ulotlarda o‘quvchilarning maxsus

kiyimda ishlashlarini hisobga olib, yil faslining turli davrlarida xona temperaturasining 16–20°C atrofida bo‘lishi ta’minlanadi. Bu temperatura o‘quvchilar organizmi uchun eng maqbul temperatura hisoblanadi.

4. Ustaxona polining taxta va havosi namligining normal bo‘lishi. Ustaxona zax bo‘lmasligi kerak. Zax bino o‘quvchilarning salomatligiga zarar yetkazish bilan bir qatorda dastgohlarning, yog‘och asbob-uskunalarining, shkaflarning nam tortib bo‘kishiga, shakl va o‘lchamlarning o‘zgarishiga, asboblarning metall qismlarining, stanoklarning zanglab ishdan chiqishiga sabab bo‘ladi. Shuning uchun o‘quv ustaxonalari polining taxta va havosi namligining normal bo‘lishi talab etiladi.

5. Ustaxonaning shamollatiladigan bo‘lishi. O‘quv ustaxonasida yog‘och ishlanadigan tokarlik stanogi, arralash va randalash stanoklari bilan ishlaganda, mashg‘ulotdan so‘ng ish o‘rinlari va ustaxonani yig‘ishtirishda chang ko‘tariladi. «Chang zararli, undan qoch» degan gigiyena talabiga amal qilib, ustaxonada ko‘tariladigan changni yo‘qotish maqsadida bino maxsus shamollatgich yordamida yoki deraza romlarini ochish yo‘li bilan changdan tozalanadi-shamollatiladi. Bu ishni mashg‘ulotdan so‘ng navbatchi o‘quvchilar bajaradi. Chang ko‘tarilmasligi uchun polga suv sepish tavsiya etiladi.

6. Ustaxonada qo‘l yuvish uchun suv, sovun, sochiq bo‘lishi va hammasi joy-joyida turishi talab etiladi.

7. Ustaxonaning elektr energiyasi bilan ta’minlanishi. Ustaxonani yoritish, stanoklarni elektr energiyasi bilan ta’minlash maqsadida binoga uch fazali elektr liniyasi o‘tkaziladi. Xavfsizlik texnikasi qoidalariga to‘la amal qilgan holda elektr liniyasi umumiy taqsimlagich shchitiga tortilib, undan xonalarga, yoritish tarmog‘i va stanoklarga taqsimlanadi.

Xavfsizlikni ta’minlash maqsadida har bir honaga yoritish tarmog‘i uchun alohida, stanoklar uchun alohida umumiy saqlagichli rubilnik, shuningdek, har bir stanokka alohida-alohida saqlagichli rubilnik o‘rnatilgani ma’qul. Bu narsa bir stanokni ishga sozlash yoki

tuzatish vaqtida boshqalarining to‘xtab yoki yoritish tarmog‘ining uzulib qolmasligini ta‘minlaydi, ayrim xavfl vaziyatlarning oldini olishga yordam beradi.

8. Ustaxonada aptechka bo‘lishi. O‘quv ustaxonasida amaliy mashg‘ulot o‘tayotganda o‘quvchilarning jarohatlanishi, tobi qochib qolishi mumkin. Bunday hollarda o‘quvchilarga birinchi yordam tariqasida turli xil dorilar ichkiziladi, jarohatlangan joylariga dori surilib bog‘lab qo‘yiladi. Shuning uchun ustaxonada aptechka o‘rnatiladi.

O‘quv ustaxonalarini jihozlash mehnat o‘qituvchisi yoki ustasining zimmasiga tushadi. Shuning uchun pedagog, muhandis-pedagoglar tayyorlovchi institutlarning o‘quv ustaxonalarida olib boriladigan amaliy mashg‘ulotlar davomida mehnat darslarini o‘qitish metodikasi bo‘yicha o‘tkaziladigan laboratoriya-amaliy mashg‘ulotlarida talabalarga o‘quv ustaxonalarini jihozlash xususida keng tushunchalar berib, ayrim tayanch maktab, kollejlarning o‘quv ustaxonalari bilan tanishtirish zarur.

Amaliy mashg‘ulot o‘qituvchisi–o‘quv ustasi o‘quv ustaxonasini jihozlash bilan bir qatorda, undagi buzilgan dastgohlarni, asbob-uskunalarni, stanoklarni tuzata bilishi, ishga sozlay olishi, ustaxonani yangi asbob-uskunalar bilan to‘ldirib turishi kerak.

Shuning uchun pedagog, muhandis-pedagoglar tayyorlovchi institutlarining o‘quv ustaxonalarida olib boriladigan amaliy mashg‘ulotlarda bo‘lg‘usi kasb egalariga asbob-uskuna, dastgoh va stanoklarning turlari, tuzilishi, vazifasi, ularni ishga sozlash va tuzatish ishlari o‘rgatib boriladi.

Duradgorlik o‘quv ustaxonalarida o‘quvchilar mehnatini ilmiy tashkil etish.

Hukumatimiz barcha jabhalarda isrofgarchilikka qarshi kurashib, uning oldini olish, xalq xo‘jaligining barcha tarmoqlarida, ayniqsa xomashyodan tayyor mahsulot ishlab chiqarishda tejamkorlikka qat‘iy rioya qilishga, uning tejamkor bo‘lishiga alohida e‘tibor bermog‘da.

Sanoat korxonalarida faqat xomashyodan mahsulot ishlab chiqarishda materialdan tejab-tergabgina qolmasdan, balki sar-fl - nadigan barcha turdagi energiyalardan, ish vaqtidan unumli foydalanishga, unumsiz, zararli vaqtlarini qisqartirish hisobiga foydali ish vaqtini orttirish, undan o‘rinli va unumli foydalanishga da’vat etish kerak.

Yoshlarga o‘quv ustaxonalarida kasb-hunar o‘rgatish jarayo-nida mehnatga ijodiy yondoshishni shakllantirish, unga to‘g‘ri munosabatda bo‘lishni tarkib toptirish, ishni eng qulay oqilona usul bilan bajarishga o‘rgatish maqsadida ularga mehnatni ilmiy tashkil etish haqidagi tushunchalarni ham singdira borish kerak. Bu maqsadda o‘quvchilarning olgan nazariy bilimlarini amalga tatbiq etishga, bu bilimlarning to‘g‘riligiga ishonch hosil qilishga, shu tariqa fan yutuqlarini ishlab chiqarishga tatbiq etish to‘g‘risida, undagi eskirib qolgan qurilmalarni rekonstruksiya qilish haqidagi tushunchalarni berib borishga, ishlab chiqarishga yangi texnikani joriy qilish, bu yo‘l bilan kishilarning qo‘l mehnatini yengillashtirish yoki undan butunlay ozod qilish mumkinligi haqidagi tushunchalarni singdirish lozim. Shu bilan birga ularga ishlab chiqarishga elektron hisoblash mashinalarini, robot texnikasini joriy qilish bilan ko‘plab sifatli mahsulot ishlab chiqarish, uning tannarxini arzonlashtirish, pirovard natijada ko‘plab sof foyda olish orqali ishchilarning real daromadlarini orttirish, turmush darajasini yaxshilash mumkinligi haqidagi tushunchalarni uqtirish kerak.

Yuqorida aytilganlardan quyidagicha xulosa chiqarish mumkin: ishlab chiqarishda erishiladigan barcha yutuqlarning garovi, asosiy omili – mehnatni ilmiy tashkil etishdir.

Umumiy ta‘lim va hunar maktablarini isloh qilishning asosiy yo‘nalishlariga muvofi hukumatimiz tomonidan qabul qilingan qarorlarda har tomonlama garmonik rivojlangan yoshlarni tarbiyalash, ularga puxta bilim berish, ixtiyoriy tanlab olingan omaviy kasblardan birontasini mukammal o‘rganib, mehnat malakalari bilan qurollangan ongli ishchi kadrlar qilib etishtirish kerakligi ta’kidlanadi.

Albatta, bu ishlar o'quv ustaxonalarida olib boriladigan ijtimoiy foydali va unumli hamda ishlab chiqarish ta'limi darslarida amalga oshiriladi. Bunda o'quvchilarga ishlab chiqarishni tashkil etish, mehnatni muhofaza qilish, ishlarni mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish, tejamkorlik haqidagi dastlabki tushunchalar berilib, ular nazariy qurollantiriladi va mehnat malakalari hosil qilinadi.

O'quv ustaxonalaridagi mehnatni ilmiy tashkil etish mehnat tarbiyasi va ta'limini amalga oshirishdagi asosiy omillardan biridir.

Qat'iy reja asosida tashkil etilgan mashg'ulot o'quvchilarda mehnatga muhabbat, qiziqish uyg'otadi, ularni tejamkorlik bilan ishlashga, moddiy boyliklar yaratishga da'vat etadi, javobgarlikni his etishga o'rgatadi, o'rtoqlik va o'zaro yordam, ruhida tarbiyalash imkonini beradi.

Mashg'ulotlar puxta ishlangan, aniq maqsadga yo'naltirilgan qat'iy reja asosida tashkil etilgan taqdirdagina befoyda, keraksiz ishlar bilan shug'ullanishga o'rin qolmaydi.

O'quv ustaxonalaridagi mehnatni ilmiy tashkil etish o'qituvchining dastur asosida ilmiy asoslangan, ish obyektlari aniq ko'rsatilgan qat'iy kalendar ish rejani tuzishdan boshlanadi. Ish rejani tuzishda mehnatni o'quvchilarning psixofiziologi va yosh xususiyatlarini hisobga olgan holda tashkil etishga alohida e'tibor berish kerak.

Ustaxonalarda olib boriladigan amaliy mashg'ulotlarda o'quvchilar mehnatini ilmiy tashkil etish nuqtai nazaridan quyidagilarni e'tiborga olish zarur:

1. O'quv ustaxonalarini talabga javob berarli darajada tashkil etish va jihozlash.

2. Ish o'rinlarini o'quvchilar mehnatini muhofaza qilgan holda xavfsizlik texnikasi va sanitariya-gigiyena qoidalari talablariga mos ravishda tashkil etish.

3. Ish o'rinlarini barcha turdagi ishga yaroqli asbob-uskuna va moslamalar, tegishli materiallar bilan yetarli miqdorda ta'minlash.

4. Ishni bajarishga taalluqli barcha texnik xujjatlar (instruksion yoki texnologik kartalar, ish chizmalari)ni taxt qilib qo'yish.

5. O'quvchilarga ish vaziyatlarini to'g'ri tanlashni; ishni bajarishda texnik xujjatlardan foydalangan holda ish ketma-ketligini to'g'ri tashkil etish; ishni bajarish ketma-ketligiga qarab, unga mos asbob-uskuna va moslamalarni to'g'ri tanlashni; asboblardan foydalanishning qulay usullarini qo'llashga o'rgatish.

6. Oddiy buyumlar uchun texnik xujjatlar tuzishga o'rgata borish bilan o'quvchilarning konstruktorlik qobiliyatlarini rivojlantirish.

7. Texnik xujjatlardan foydalanishda tanqidiy yondashib, ularga ma'lum tuzatishlar, o'zgartirishlar kiritish yo'li bilan o'quvchilarning ratsionalizatorlik qobiliyatlarini rivojlantirish.

8. Ishni oson va qulay usul bilan tez hamda sifatli bajarishga o'rgatish.

9. Ishni bajarishda materiallarni tejab-tergab, vaqtdan unumli foydalanishga, uni to'g'ri taqsimlashga; ish vaqtida xavfsizlik texnikasi, sanitariya va gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilishga; ish jarayonida mehnatga oqilona yondashish, ishga vijdonan kirishib, uni did bilan bajarishga o'rgatish.

10. O'rganayotgan kasbini sevib, mehr qo'yib ishlashga, uni puxta o'rganishga da'vat etish.

11. Mashg'ulotlarni yoshlarning psixofiziologi va yosh xususiyatlarini e'tiborga olib, ularning mehnatini ilmiy nuqtai-nazardan tashkil etish.

12. O'qituvchilarga kasblarni o'rgatishda mehnatni ilmiy tashkil etgan holda bir operatsiyali oddiy buyumlar tayyorlashdan ko'p operatsiyali murakkab buyumlar tayyorlashga o'ta borish.

13. O'quvchilarning kam material, kam mehnat va vaqt sarflab, qulay usullar bilan sifatli buyumlar tayyorlashga o'rgatish. Bu hol mehnat unumini oshirishda, mahsulot tannarxini kamaytirishda, ko'plab mahsulot ishlab chiqarishda katta rol o'ynashini, bu bilan xalqning turmush darajasi yaxshilanishini, moddiy va madaniy ehtiyojlari qondirilishini, davlat boyligi ortishi, Vatanimiz mudofaa qudratining o'sishi mumkinligini tushuntirish.

14. Topshiriladigan ishlar o'quvchilarning o'rganayotgan kasb-hunarlarini puxta egallashlariga, ularda mehnatga muhabbat, qiziqish uyg'otishga, qunt bilan mehr qo'yib astoydil o'rganishlariga qaratilgan bo'lishi kerak.

15. O'quv ustaxonalarida olib boriladigan mehnatning barcha turi o'quvchilararo, sinflarar tashkil etilgan musobaqa asosida amalga oshirilishi kerak.

O'quv ustaxonalaridagi mehnatni ilmiy tashkil etib, yuqorida bayon etilgan chora va tadbirlarni amalga oshirish bilan o'quvchilarni ishning ko'zini puxta biladigan kasb egasi bo'lib yetishishlarini, mehnatga tayyorlanishlarini ta'minlaydi.

ADABIYOTLAR

1. С. Маҳкамов. О'қув ustaxonalarida o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlar. Т., «O'qituvchi», 1991.
2. Q.I. Ro'ziyev, M.O. Alimov. Binolarning yog'och va plastmassa konstruksiyalari Т., TAQI, 1993.
3. B.A. Asqarov. Qurilish konstruksiyalari. Т., «O'zbekiston», 1995.
4. E. Qosimov. Qurilish materiallaridan laboratoriya ishlari. Т., 1991.
5. Крейндли́н Л.Н. Плотничные и стекольные работы. М., «Высшая школа», 1991.
6. Крейндли́н Л.Н. Плотничные работы. М., «Высшая школа», 1990.
7. Дамье-Вульфсон В.Н. Устройство полов из паркета и линолеума. М., «Высшая школа», 1991.
8. Коротков В.И. Деревообрабатывающие станки. М., 1991.
9. Бурми́стров Г. Н. Материалы для облицовочных работ. М., 1990.
10. Неелов В.А. Гражданские здания. М., «Стройиздат», 1988.
11. Internet ma'lumotlari olinishi mumkin bo'lgan saytlar:
E-mail. Polik.ru, mircupe.ru, divapol@yandex.ru, dizayn bo'yicha: Geel.ru, morkovka.ru.

MUNDARIJA

Kirish.....	3
1. <i>Umumiy qism</i>	4
1.1. Umumiy ma'lumotlar	4
1.2. Quyma pollar quyish	11
1.3. Donali ashyolardan pol qoplamasini hosil qilish.....	11
1.4. O'rama ashyoli pollarni to'shash	13
1.5. Yog'och va u asosida tayyorlangan ashyolardan pol to'shash.....	15
2. <i>Yog'och pollar</i>	16
2.1. Yog'och materiallar	16
2.2. Yog'ochning namligini aniqlash.....	20
2.3. Yog'ochning mustahkamligini aniqlash	22
2.4. Yog'och pol konstruksiyasi	24
2.5. Parket pollar.....	34
2.5.1. Donali parket	34
2.5.2. Terma parket.....	54
2.5.3. Parket pollarni randalash, siklovka qilish va silliqlash	60
2.5.4. Parket pollarni ta'mirlash	67
2.6. Yog'och pollarni yotqizishda ishlatiladigan oddiy dastgohlar, elektr dastgohlar, mashina va mexanizmlar.....	68
2.7. Davlat standarti talablari asosida pollarni qabul qilish	79
2.8. Yog'och materiallar bilan ishlashda, ularga ishlov berishda mehnatni muhofaza qilish	79
2.9. Qurilish ishlariga oid xavfsizlik texnikasi qoidalari.....	81
2.10. Qo'l asboblari bilan ishlashdagi asosiy qoidalar	82
2.11. Qo'l elektr asboblari bilan ishlash qoidalari	84
2.12. Yog'ochsozlik stanoklarida ishlash qoidalari.....	85
2.13. Ishlab chiqarish sanitariyasi	88
2.14. Yong'inga qarshi tadbirlar	91
3. <i>Sopol plitkali pollar</i>	93
4. <i>Linoleum pollar</i>	95
4.1. Linoleumni ta'mirlash	109
4.2. Parket va linoleum pol to'shashda xavfsizlik texnikasi	110
5. <i>Manzarali (mozaika) pollar</i>	111

6.	<i>Beton va sement pollar</i>	112
6.1.	Pol uchun beton tarkibini aniqlash.....	115
6.1.1.	Qumning zarraviy tarkibini aniqlash.....	115
6.1.2.	Qumning to'kma zichligini aniqlash.....	120
6.1.3.	Qumning namligini aniqlash.....	121
6.1.4.	Qumdagi changsimon zarralar miqdorini aniqlash.....	121
6.2.	Chaqiqto'sh va shag'alning xossalari ni aniqlash.....	123
6.2.1.	Chaqiqto'sh (shag'al) ning zarraviy tarkibini aniqlash.....	124
6.2.2.	Chaqiqto'sh(shag'al) ning to'kma zichligini aniqlash.....	128
6.2.3.	Chaqiqto'sh(shag'al) ning namligini aniqlash.....	128
6.2.4.	Chaqiqto'sh(shag'al) ning suv shimuvchanligini aniqlash.....	129
6.2.5.	Chaqiqto'sh(shag'al)dagi chang, gil va loyqa miqdorini aniqlash....	130
6.2.6.	Beton tarkibini aniqlash.....	131
6.2.7.	Beton qorishmasining xossalari.....	136
7.	<i>Asfaltbeton pollar</i>	141
8.	<i>Ksilolit va polivinilatsetat pollar</i>	142
9.	<i>Kislotalarga chidamli materialdan tayyorlangan pollar</i>	143
9.1.	Tosh pollar.....	143
9.2.	Grunt pollar.....	143
9.3.	Shag'alli va chaqiqto'shli pollar.....	144
	O'quv ustaxonalarida riyoya qilinadigan umumiy tartib va qoidalar.....	145
	Duradgorlik o'quv ustaxonalarini jigozlash.....	146
	Adabiyotlar.....	156

**Sultonboy Ergashevich Abdurahmonov,
Shukurillo Abdurahmonovich Hakimov**

**QURILISHDA POL YOTQIZISH
ISHLARI TEXNOLOGIYASI**

Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma

Qayta nashr

Toshkent – «Fan va texnologiya» – 2016

Muharrirlar: *S. Akramov, M. Hayitova*
Musahhih *L. Oppokova*
Kompyuterda sahifalovchi *K. Goldobina*

**E-mail: tipografiyacent@mail.ru Tel: 245-57-63, 245-61-61.
Nasr.lits. AL№149, 14.08.09. Bosishga ruxsat etildi:
22.09.2016. Bichimi 60x84 ¹/₁₆. «Times Uz» garniturasi.
Ofset usulida bosildi. Shartli bosma tabog'i 9,75.
Nashr bosma tabog'i 10,0. Tiraji 495. Buyurtma №184.**

Original-maketda «Voris-dashriyot» da tayyorlandi.

**«Fan va texnologiyalar Markazining bosmaxonasi» da chop etildi.
100066, Toshkent shahri, Olmazor ko‘chasi, 171-uy.**