

E. Käige



**MAALRI-
TÖÖD**

ABIKS ALGAJALE EHITAJALE

A - 25569

EESTI NSV MINISTRITE NÕUKOGU KOONDISE
«EESTI PÖLLUMAJANDUSTEHNİKA»
TEHNILISE ABI BÜROO

E. KÄIGE

MAALRITÖÖD

Eesti NSV Põllumajandussaaduste Tootmise
ja Varumise Ministeriumi Teaduslik-Tehnilise
Informatsiooni Büroo

TALLINN 1963

Kaane kujundanud G. Pant

Käesolev raamat on määratud abiks algajatele ja väheste kogemustega maalritele.

Siin käsitletakse viimistlusmaterjale, nende omadusi ja kasutusala, värvitoonide valimise põhimõtteid ja värvisegude koostamist; mitmesuguste maalritööde tehnoloogiat ning töövõtteid. Ühtlasi tutvustatakse mitmete eesrindlike maalrite töövõtteid ja -meetodeid ning autori aastatepikkuses töös kogutud praktilisi tähelepanekuid.

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

Retsenseerinud O. Pihlak, H. Anton ja V. Tamm

SISSEJUHATUS

Maalritöid alustatakse hoones või selle osas, kus on lõpetatud kõik üldehitus- ja spetsiaaltööd, välja arvatud parketi panek ja seinapealse elektrijuhtmestiku («nõõride») paigaldamine.

Enne maalritööde algust peavad olema valmis tehtud ja vastu võetud kõik sisemised veevarustuse, kanalisatsiooni, keskkütte ja gaasivõrgu torustikud ja seadmed.

Värvimisele kuuluvate pindade kvaliteet peab rahuldama kehtivate tehniliste tingimuste vastavate punktide nõudeid (krohvi-, puusepa- jt. tööd); pindade defektid tuleb kõrvaldada enne värvimise algust.

Krohvikihi niiskusesisaldus enne värvimist ei tohi ületada 8%; puitpindade niiskusesisaldus — 12%.

Maalritööd lubivärvidega on lubatud ka pindade suurema niiskuse puhul.

Talvistel maaritöödel hoonetes tuleb kasutada alalisi kütte- ja ventilatsioonisüsteeme. Ajutiste ahjude ja lah-tiste küttekollete kasutamine on keelatud. Hoonetes, kus alaline küttesüsteem ei tööta, kasutatakse kütmiseks kalorifeere.

Tapeetimistööd tehakse alles pärast kõikide maalritööde lõpetamist viimistletavas ruumis (välja arvatud laudsepa-toodete ja põrandate teistkordne värvimine ning lino-leumi paigaldamine).

Et vältida värvkatte ja tapeedi ebaühtlast kuivamist, peavad kõikide ruumide aknad olema klaasitud.

Väliseid maalritöid võib teha temperatuuril üle $+5^{\circ}\text{C}$; sisemisi — vähemalt $+8^{\circ}\text{C}$ juures.

Fassaadi värvimist võib alustada alles siis, kui kõik akende veelauad, vööd, karniisid, aknasimsid ja teised arhitektuurilised detailid on plekiga kaetud ning on lõpetatud rõdude ja nende piirete, katuseräästaste ning -rennide ehitamine ja vihmaveetorude paigaldamine.

Maalritöödel tuleb vältida valmisviimistluse vigastamist ja määrimist.

Maalritöid elamute ja tsiviilhoonete üksikutes ruumides (elutubades, võõrastemajade numbritubades, klassiruumides, haiglapalatites jne.) tehakse vastavalt projektis toodud juhiste hoone või ehitise viimistluse kohta, vajalikel juhtudel aga autorijärelevalve poolt kinnitatud etaloonide järgi.

Sõltuvalt hoone või ehitise otstarbest ning tema viimistlusele esitatavaist nõudeist eristatakse järgmisi viimistlusastmeid:

lihtne, mida kasutatakse kõrvalruumide, laoruumide ja muude teisejärguliste ruumide ning ajutiste ehitiste viimistlemisel;

paremakvaliteediline, mida kasutatakse elamute, tsiviil- ja tööstushoonete viimistlemisel;

kõrgekvaliteediline, mida kasutatakse klubide, teatrite, jaamade, administratiivhoonete ning teiste kapitalsete ühiskondlike hoonete ja ehitiste põhiruumide viimistlemisel, samuti kõigil juhtudel, kus kinnitatud projektis on kõrgekvaliteediline värvkate ette nähtud.

Kasutatava värvi liik sõltub värvkatte otstarbest (dekoratiivne, hügieeniline, kaitsev), vajalikust kestvusest ja värvitava pinna materjalist.

I. MAALRITÖÖDE MATERJALID

1. VESIVÄRVIDE SIDEAINED

Vesivärvide sideaineteks on: lubi, loomsed ja taimsed liimid, vesiklaas, kaseiin ning tsement.

Sideaine ülesandeks on värvi koostises olevate pigmentide, täiteainete ja paksendajate sidumine, nii et pinnale kantud värv kuivades moodustaks tugeva ja vastupidava kelme.

Lubi. Lubja peamiseks koostisosadeks on kaltsium- ja magneesiumoksiidid. Olenevalt viimaste hulgast ning saviste ja mittekustuvate osiste sisaldusest jaguneb kustutamata lubi (toorlubi) kvaliteedi järgi kolme sorti:

I sort — rasvane (puhas, sisaldab väga vähe savi ja liiva; 1 kg toorlupja annab kustudes vähemalt 2,2 kg lubjavikki);

II sort — keskmine (sisaldab vähe lisandeid; annab 1,8—2,0 kg lubjavikki);

III sort — lahja (sisaldab palju lisandeid; annab 1,6 kg lubjavikki).

Maalritöödel kasutatakse I ja II sordi toorlubjast kustutatud rasvast lubjатаignat nii sise- kui ka välistöödel sideainena ja valge värvainena pahtelsegudes ja lubi- ning emulsioonvärvides.

Olenevalt kustumiskiirusest jaguneb lubi kiirelt kustuvaks (kustub kuni 10 minuti jooksul), keskmiselt kustuvaks (10—30 min.) ning aeglaselt kustuvaks (üle 30 min.).

Lubja kustutamine. Ehitusele saabunud toorlubi tuleb kohe kustutada. Pikemaajalisel seismisel hakkab ta ise kustuma õhus leiduva veeauru ja süsihappegaasi tõttu, kusjuures ta kustub mittetäielikult ja ei anna kvaliteetset taignat. Sellise lubjaga kaetud pinnad ei ole kuivanult tugevad ja määrivad.

Lubi tuleb kustutada vähemalt 15 päeva enne maalritööde algust.

Lupja võib kustutada käsitsi ja masinate abil. Viimane moodus on ökonoomsem ja tootlikum. Väiksematel ehitusobjektidel, eriti maarajoonides, kustutatakse lupja käsitsi, kastis.

Kiirelt kustuva lubja käsitsi kustutamisel laotakse teda kustutuskasti kuni veerandini selle kõrgusest ning valatakse seejärel poole kasti kõrguselt veega üle. Kohe, kui tekib veeaur, segatakse lupja hoolikalt ja lisatakse vähehaaval vett. Kui kustumine lõpeb, lisatakse niipalju vett, et saadakse ühtlane lubjapiim, millel lastakse voolata kustutuskasti küljes oleva ava kaudu (mis on kaetud 10×10 mm silmadega traatvõrguga) maa sisse kaevatud lubjakasti ehk lubjaauku, kus ta edasi kustub.

Pärast kustutamist, seismist ja osa vee väljaauramist ning pinnasesse valgumist muutub lubjapiim lubjataignaks, mis sisaldab umbes 50% kustutatud lupja ja 50% vett (kaaluliselt); paksu taigna mahukaal on $1300 - 1400 \text{ kg/m}^3$.

Keskmiselt kustuva lubja kustutamisel valatakse vett kasti algul toorlubja kihi poole kõrguseni. Kui lubjatükid hakkavad lagunema, jätkatakse lubja kustutamist ülalkirjeldatud viisil.

Aeglaselt kustuva lubja kustutamisel niisutatakse kasti laaditud lupja kastekannust; kui toorlubja tükidele tekiavad praod (kustumise alguse tundemärk), lisatakse vett väikeste annustena, püüdes seejuures lupja mitte ära jahutada. Niipea kui kustumine lõpeb, segatakse lubi otsekohe läbi ning lisatakse niipalju vett, et saadakse lubjapiim, mis lastakse voolata lubjaauku.

Kui ülalkirjeldatud tehnoloogiast kinni ei peeta, siis saab vähem lubjataignat ja selle kvaliteet on halvem.

Lubja kustutajad peavad olema varustatud eririietu-

sega: kummisaabaste, kinnaste, kaitseprillide ja respiraatoritega.

Lubja kvaliteedi määramine. Lubja reaktsioon ja puhtus määratakse ehitusplatsil kiirmeetoditel. Lubjal peab olema leeliseline reaktsioon. Fenooltaleiini 1%-lise piirituslahuse toimetel peab toorlubi või lubjатаigen värvuma vaarikpunaseks. Kontrollimisel tilgutatakse lubjale 1—2 tilka lahust.

Lubja kriidisisaldust proovitakse soolhappega. Selleks võetakse väike kogus lubjатаignat, asetatakse katseklaasi ning valatakse üle soolhappe 5%-lise vesilahusega. Lubi peab kihisemata täielikult lahustuma; kihisemine viitab kriidi olemasolule lubjas. Kriiti sisaldavat lupja ei tohi maalrisegudes kasutada.

Loomne liim. Sõltuvalt liimi valmistamiseks kasutatud toorainest nimetatakse loomset liimi kas kondiliimiks, nahaliimiks või kalaliimiks. Maalritöödel kasutatakse tavaliselt kondi- ja nahaliimi nii tahvlites kui ka kallerdina. Kallerdliimi nimetatakse ka maalriliimiks. Kallerdliimi niiskusesisaldus on 58,8%. Tahvelliim peab olema kuiv ja läbipaistev. Ööpäevase leotamise jooksul toatemperatuuriga vees peavad tahvlid ainult paisuma, kuid mitte lahustuma. Ühelgi liimiliigil ei tohi olla läppunud lõhna ega hallituslaike.

Loomset liimi tuleb hoida kuivas ruumis, sest niiskuse toimetel rikneb ta kergesti.

Taimne liim. Taimsed liimid (kliistrid) saadakse tärklisest, dekstriinist või jahust kuuma veega töötlemisel. Taimseid liime kasutatakse tapeetamiseks, linoleumi kleepimiseks, emulsioonvärvide valmistamiseks ja koos loomse liimiga (nn. kombineeritud liimina) liimvärvide valmistamiseks. Kombineeritud liimi alusel valmistatud liimvärvid on väiksema voolavusega ning seetõttu kergemini pinnale kantavad, eriti püstpindade värvimisel suruõhumechanismide abil.

Kaseinliim on kuivalt kollakas mannataoline pulber,

mis koosneb kaseiinist, kustutatud pulberlubjast, mineraalooladest ja petrooleumist. Võrreldes loomse ja taimse liimiga on kaseiinliim tunduvalt niiskuskindlam, seetõttu võib kaseiinliimi alusel valmistatud värvisegusid kasutada välispindade värvimisel ja niisketes ruumides.

Kaseiinliimi turustatakse kahte sorti — «ekstra» (B-107) ja «harilik» (OB).

Kvaliteetne kaseiinliim lahustub vees tunni aja jooksul. Lahustamiseks valatakse ühele osale kuivale kaseiinliimile kaks osa leiget vett ja segatakse seda pidevalt, kuni saadakse ühtlaselt veniv vedelik, milles ei tohi olla lahustumata jäänud liimitükke. Valmistatud kaseiinliim tuleb ära tarvitada ühe ööpäeva jooksul. Teda kasutatakse sideainena kaseiin-, emulsioon- ja kruntvärvide valmistamisel.

Vesiklaas. Silikaatvärvide valmistamisel kasutatakse sideainena kaaliumvesiklaasi erikaaluga 1,14—1,18. Naatriumvesiklaasi maalritöödel ei kasutata, sest ta pole küllalt ilmastikukindel ning tekitab värvkatte pinnale naatriumkarbonaadist (soodast) koosnevaid valgeid laike.

Vesiklaasi erikaalu määratakse areomeetriga. Enne tarvitamist tuleb kaaliumvesiklaasi kvaliteeti kontrollida laboratoorselt. Kontrollimatult teda töös kasutada ei lubata. Vesiklaas lahjendatakse töökõlblikuks kuuma veega.

Tsement. Vesivärvides kasutatakse portlandtsementi mark 200—300 tavaliselt koos lubjaga lubi-tsementvärvide valmistamiseks.

Kips. Ehituskips on valge, kollaka või sinaka variundiga pulbriline aine, mis saadakse loodusliku kipsi põletamisel temperatuuril 150—170°. Kipsi tardumine ei tohi alata enne 5 minutit ning peab lõppema mitte hiljem kui 30 minutit pärast vee lisamist.

Kipsi kasutatakse sisemiste krohvipindade parandamiseks ning savikips- ja lubikips-pahtelsegude valmistamiseks.

2. VEEVABADE VÄRVIDE SIDEAINED

Sideaineteks õlivärvides ja teistes veevabades värvides on värnitsad ja vaigud, bituumenid jne.

Värnitsad. Värnitsateks nimetatakse taimeõlide, rasvade ja mitmesuuste sünteetiliste ainete töötlemise saadusi, mis pinnale kantuna kuivades moodustavad kelme.

Värnitsaid kasutatakse õlivärvide valmistamiseks, õli-värvinastade vedeldamiseks ja kruntvärvide ning pahlkittide koostisosana.

Vastavalt koostisele jagunevad värnitsad naturaalse-teks, poolnaturaalseteks ja sünteetilisteks ehk tehisvärnitsateks.

Naturaalseteks nimetatakse selliseid värnitsaid, mis saadakse kuivavate (tung-, lina- ja kanepiõli) või poolkuivavate (päevalille-, soia-, mooni- jt.) taimeõlide töötlemisel ja ei sisalda lahusteid. Kuivamise kiirendamiseks on neile lisatud 2—5% sikatiivi.

Sõltuvalt keetmise viisist saadakse kas polümeriseeritud (keedetakse temperatuuril 280°) või oksüdeeritud värnits (keedetakse temperatuuril 120—160°, puhutakse läbi õhku).

Kõige paremaks tuleb pidada polümeriseeritud linaõli-värnitsat.

Poolnaturaalseteks nimetatakse selliseid värnitsaid, mis saadakse kuivavatest, poolkuivavatest või mittekuivavatest taimeõlidest või rasvadest nende spetsiaalsel töötlemisel. Nad sisaldavad 30—50% lahusteid. Kuivamise kiirendamiseks on neile lisatud 3—5% sikatiivi.

Siia kuuluvad: oksoolvärnits (valmistatud linaõlist), sega-oksoolvärnits (valmistatud linaõli ja päevalilleõli segust) ja palju teisi oksoole, mis on valmistatud peamiselt poolkuivavatest õlidest. Üldiselt on oksoolid välisingimustes vähem vastupidavad kui naturaalvärnitsad.

Lisaks sellele on poolkuivavatest õldest valmistatud oksoolide kuivanud kelmed pehmed ja kiiresti kuluvad.

Tehisvärnitsateks nimetatakse kampoli, nafta, põlevkivi, kivisöe, tallõli ja paljude teiste keemiasaaduste töötlemise produkte, mis õhukeselt pinnale kantuna on võimelised kuivama. Sageli sisaldavad tehisvärnitsad kuivavaid õlisid, naturaalvärnitsaid ja oksoole, mis parandavad nende omadusi. Tehisvärnitsaid, peale mõne üksiku erandi, võib kasutada ainult sisetöödeks; nad sisaldavad lahusteid, on tumedad ja sageli väga ebameeldiva lõhnaga. Seda peab arvestama ruumide viimistlemisel, kuna lõhn võib jääda püsima pikemaks ajaks pärast kuivamist.

Omaette rühma tehisvärnitsaid moodustavad glüftaal- ja pentaftaalvärnitsad. Need valmistatakse spetsiaalse töötlemise teel glüftaal- või pentaftaalvaigust, kusjuures lisatakse kuivavaid või poolkuivavaid taimeõlisid; nad sisaldavad umbes 45% lahustit. Erinevalt naturaali- ja poolnaturaalvärnitsatest on kõige suurema ilmastikukindlusega need glüftaal- ja pentaftaalvärnitsad, mis on valmistatud poolkuivavatest õldest. Nende iga välistingimustes on 4—5 aastat, seega 1—2 aastat rohkem kui naturaalsel linaõlivärnitsal. Hinnalt on glüftaalvärnits umbes 50% naturaalvärnitsatest odavam. Neid toodetakse juba praegu suurtes kogustes ja lähemas tulevikus tõrjuvad nad naturaalsed ja poolnaturaalsed värnitsad välja.

Värnitsa kuivamisel eristatakse kahte astet: «kuivamine tolmuks» ja «täielik kuivamine». Tolmuksiks kuivanud õhukesele värvi- või värnitsakihi ei tohi tolm kinni jääda. Täielikult kuivanud kelme pinnale sõrmega rõhumine ei jäta jälge.

Värnitsa kuivamiskiiruse määramiseks kantakse värnits õhukese ühtlase kihina klaasplaadile, mis seejärel asetatakse 45°-se nurga all (liigse värnitsa mahavalgumiseks) hajutatud valgusesse; kile seisukorda kontrollitakse perioodiliselt. Linaõlivärnitsa kile peab kui-

vama tolmukindlaks 12 tunni jooksul, täielikult aga (temperatuuril 18—20°C) 24 tunni jooksul. Päevalilleõlist valmistatud värnitsa kile peab täielikult kuivama 48 tunni jooksul.

Värnits loetakse kvaliteetseks, kui saadud kile on kõva ja kulumiskindel ning annab habemenoaga kaapimisel elastseid läbipaistvaid laaste.

Värnitsa teised kvaliteedinäitajad — värvus, erikaal, viskoossus, vaikhapete sisaldus, seebistumisarv, tuhasisaldus jt. — määratakse laboratoorselt.

K a s u t u s a l a. Naturaalvärnitsaid kasutatakse eriti hea viimistlusega hoonete ja ehitiste metallkonstruktsioonide, katuste ja aknaraamide välisvärvimisel. Poolnaturaalseid värnitsaid (oksooli ja segaoksooli) kasutatakse harilikult ja hea viimistlusega hoonete puit-, krohv- ja metallpindade välis- ning sisevärvimisel (välja arvatud naturaalvärnitsa puhul nimetatud juhud). Soiaõlivärnitsat, tihendatud sojaõlivärnitsat ja päevalilleõlivärnitsat (oksooli) kasutatakse vähemtähtsate hoonete puit-, krohv- ja metallpindade välis- ning sisevärvimisel.

Tehisvärnitsaid kasutatakse harilikult vähemtähtsate hoonete metall- ja krohvpindade välis- ja sisevärvimisel. Puitpindade katmisel kasutatakse neid ainult sisetöödel, välja arvatud põrandad ja majapidamistarbed. Õlivärvi-pastade vedeldamine põlevkivi-, naftenool- ja karbonoolvärnitsaga on lubamatu.

Glüftaal- ja pentaftaalvärnitsad ei ole naturaalvärnitsast halvemad; neid kasutatakse hea ja harilikult viimistlusega hoonete metall-, puit- ja krohvpindade välis- ning sisevärvimisel.

Tehisvärnitsate (välja arvatud glüftaal- ja pentaftaalvärnits) valmistamiseks kasutatud lahustite aurud on mürgised ja nendega valmistatud värvisegud paksenevad seistes võrdlemisi lühikese aja jooksul. Nendega töötades tuleb ruumi ventileerida kuni värvikelme täieliku kuivamiseni ja lõhna kadumiseni.

Ohukeste kiledena pinnale kantuna kuivavad tehisvärnitsad tolmukindlaks 12 tunni jooksul ning täielikult 24 tunni jooksul.

Vaigud. Lakkide ja polituuride valmistamiseks kasutatakse sideainena naturaalseid (kampol, kopaal, damara, šellak jt.) ning tehisvaike (perkloorvinüülvaik, glüftaalvaik, alküüd jt.), mida lahustatakse vastavate lenduvate lahustitega. Lakkide mitmesuguste omaduste parandamiseks lisatakse neile sikatiive, taimeõlisid, plastifikaatoreid ja piirituses lahustuvaid värvaineid (piirituslakkide puhul).

Käesoleval ajal kasutatakse peamiselt tehisvaike, mis on looduslikest tunduvalt paremad.

Lakke kasutatakse maalritöödel kas lisanditeta või koos pigmentidega (emailvärvidena) mitmesuguste pindade katmiseks.

Bituumenid. Värvide valmistamiseks kasutatakse looduslikke (asfaldid) ja tehisbituumeneid, lahustades neid lenduvate lahustitega ja lisades saadud segule plastifikaatoreid.

Nitrotselluloos on puuvilla, lina või kanepi töötlemise saadus, mis kergesti lahustub atsetoonis, bensoolis ja teistes orgaanilistes lahustites. Teda kasutatakse sideainena nitrolakkide ja -värvide valmistamisel.

3. EMULSIOONID

Viimastel aastatel on maalritöödel naturaälvärnitsa kokkuhoiduks hakatud laialdaselt kasutama emulsioonvärve. Odavuse kõrval on viimaste eeliseks veel see, et nendega kaetud pinnad jäävad meeldivalt mati faktuuriga. Emulsioonvärvidega võib katta ka mittetäielikult kuivanud krohvi. Praegu valmistatakse tehastes mitmesuguse koostisega emulsioonvärve (vesiemulsioon-, lateks- jt. värvid). Emulsioonvärve võib valmistada ka töökohal vahetult enne tarvitamist.

Emulsioonid on maalritööde seisukohalt sideained, mis koosnevad üksteises mitte lahustuvatest vedelikest, näiteks veest ja värnitsast. Teatud menetlusel võib neist moodustada ühtlase segu, mida kasutatakse emulsioonvärvi sideaineks. Maalritöödel kasutatakse kahte erinevat emulsiooni — VÕ (vesi õlis) ja ÖV (õli vees). Emulsiooni VÕ saab lahjendada õliga (värnitsaga), kuid mitte veega, ning emulsiooni ÖV veega, mitte aga õliga.

Emulsioonis VÕ on vesi väga peente tilgakestena õlis. Vee lisand võimaldab värnitsat tunduvalt kokku hoida, kusjuures emulsioon mõningais kasutamistingimustes pole halvem naturaalvärnitsast või oksoolist. Sagedamini leiab emulsioonist VÕ koostatud emulsioonvärv kasutamist sisetöödel nii puit- kui ka krohvpinde katmisel.

Emulsioonis ÖV hõljuvad tillukesed värnitsatilgad vees.

Harilik liimvärv ei ole kuigi vastupidav — ta on niiskustkartev, urbne ja kulub kergesti. Värnitsalisand emulsioonis ÖV lähendab värvi omadustelt õlivärvile (seda rohkem, mida rohkem värnitsat sisaldab liimvärv). Kui emulsioonvärv kuivab, siis on vee auramise vältel kelmel liimvärvi omadused. Kui vesi on ära auranud, algab värnitsa kuivamine. Selles staadiumis hakkab kelme muutuma õlivärvkelme sarnaseks. Värnitsasisalduse tõttu muutub liimvärv tunduvalt tugevamaks ja niiskuskindlamaks. Ühtlasi väheneb liimvärvi voolavus vööpamisel ja teda saab ühtlasemalt peale kanda.

Kahest erinevast vedelikust koostatud emulsiooni puuduseks on tema väike püsivus. Teatud aja (tavaliselt paari tunni) jooksul pärast segamist liituvad emulsioonis olevad õlilitlad ja tõusevad segu pinnale. Et õlilitlad jääksid vees püsima, lisatakse emulsioonile teatud aineid, mis takistavad õliosakeste eraldumist segust. Säärasteks aineteks on emulgaatorid. Need kiirendavad tilgakeste pihustumist ning takistavad nende taas-

ühinemist. Tuntumad emulgaatorid on seep, lubi jt. leelised.

Emulgaatori mõju on seletatav järgmiselt. Mida väiksemad on emulsiooni sisemise faasi tilgakased, seda püsivam on emulsioon. Leelise viimine segusse peenendab emulsiooni sisemise faasi tilgakesi tunduvalt, ühtlasi takistab nende kokkuvalgumist ja emulsiooni lagunemist.

Tuleb eristada kaht liiki seebilahuseid — veeslahustuvaid, mille valmistamiseks kasutatakse sööbenaatriumi, sööbekaaliumi, booraksit ja nuuskpiiritust (ammoniaagi vesilahust), ning õlilahustuvaid, mis valmistatakse kaltsiumkloriidi, vasevitrioli ja teiste ainete baasil.

Veeslahustuvad emulgaatorid soodustavad ÖV tüüpi, õlilahustuvad aga VÖ tüüpi emulsioonide püsimist.

Kuna leelised värnitsaga ühinemisel moodustavad seebi, on emulsiooni saamiseks küllalt, kui segule lisada üht nimetatud leelistest. Nii tuleb ÖV tüüpi emulsioonile lisada sööbenaatriumi, sööbekaaliumi, booraksit või nuuskpiiritust; VÖ emulsioonile — kaltsiumkloriidi või kustutamata lupja.

Et muuta emulsiooni veelgi püsivamaks, tuleb segusse viia veel üks komponent — stabilisaator, milleks võib olla loomse, taimse või kaseinliimi lahus. Liimilahus moodustab veelkordse kaitsekihi emulgaatoriga ümbritsetud tilgakeste ümber, takistades seega emulsiooni lagunemist.

Emulsiooni valmistamisel peab tähele panema, et sisemiseks faasiks (tilkadeks) kasutatavaid vedelikke ei viidaks koostisse liigselt, nii et see enam ei emulgeeru, vaid muudab emulsiooni tüübi vastupidiseks.

Emulsioone valmistatakse spetsiaalse segisti — emulsioriga, mis tagab emulsiooni küllaldase pihustatuse.

Maalriretseptide tähelepanelikul uurimisel võib veenduda, et kvaliteetsete pahtelsegude ja kruntvärvide koostises leidub alati emulsioone. Eriti suur tähtsus on emul-

sioonidel liim- ja õlipahtelsegude valmistamisel, sest vähene vee või õli lisamine tõstab märgatavalt pahtelsegude plastilisust ning töödeldavust.

Lihtsamaid emulsioonkoostisi nagu pahtelsegusid, mõningaid krunte ja emulsioonvärve võib segada ka käsitsi.

4. PIGMENDID

Pigmentideks nimetatakse kuivi pulbritaolisi mineraalseid või orgaanilisi värvaineid, mis ei lahustu õlides, lakkides, emailides ega lahustites, vaid jäävad värvisegus hõljuma.

Orgaanilisteks pigmentideks nimetatakse värvaineid, mida saadakse orgaaniliste ainete töötlemisel.

Mineraalsed pigmentid jagunevad naturaalseks ja tehisliseks. Naturaalsed pigmentid saadakse looduslikest mineraalidest; tuntumad neist on: ooker, umbra, siena, muumia, rauamennik, glaukoniitroheline jt.

Tehispigmentideks on mitmesuguste metallide (raua, tina, tsingi, kroomi jne.) värvilised oksiidid ja soolad, puhaste metallide (alumiiniumi, pronksi jne.) pulbrid, põlemissaadused (tahm, söepulbrid) jne.

Tehispigmente võib saada ka kahe või enama komponendi keemilisel reageerimisel. Tuntumad sellistest on: kroomkollane, koobaltsinine, ultramariin jt.

Orgaaniliste pigmentide värvigamma on rikkalikum ning toonid eredamad. Sellest hoolimata eelistatakse siiski mineraalseid pigmente, sest viimased on valgus- ja ilmastikukindlamad, kaitsevad metalli paremini roostetamise eest jne.

Värvisegude valmistamisel peab silmas pidama alltoodud tähtsamaid pigmentide omadusi.

Valguskindlus on pigменти omadus säilitada oma värvust loomuliku või kunstliku valguse käes, s. t. omadus mitte pleekuda. Pleekuvaid pigmente ei tohi

viimases värvikihis kasutada. Pleekuvatest pigmentidest koostatud värvisegud muutuvad pinnale kantuna teatud aja jooksul (mõningad paari tunni möödumisel) hele-damaks või tumedamaks.

Pigmentide valguskindlust määratakse laboratooriumis kvartslampide abil. Väheste valguskindlusega mineraalsed pigmendid on litopoon, naturaalne kinaver, tinamennik jt. Orgaanilistest pigmentidest on valguskindlad vaid üksikud (näiteks valguskindel kollane).

Leeliskindlus on pigmendi omadus vastu pidada leeliste toimele. Lubii-, kaseiin-, silikaat- ja emulsioonvärvides võib kasutada ainult leeliskindlaid pigmente. Leeliskindlust saab proovida 5%-lise naatriumhüdroksiidi (seebikivi) või lubjalahusega. Kui pigment ei ole leeliskindel, siis muutub seebikivi- või lubjalahusesse segatud pigmendi värvus mõne minuti või kuni paari tunni jooksul kahvatuks, kaob aeglaselt või muutub.

Ilmastikukindlus. Väga tugevasti kahjustavad värvikelmet temperatuuri järsk kõikumine, õhuniiskus, ultraviolettkiirgus, tööstuslikud heitegaasid ja põlevkivining kivisöesuits (eriti kõik koos).

Ilmastikukindlust nõutakse kõikidelt välisvärvkatetelt, eriti aga neilt, millega värvitakse metallkonstruktsioone ja plekk-katuseid.

Väliste metallpindade katmiseks tarvitatavates segudes peab kasutama pigmente, mis kaitsevad konstruktsiooni roostetamise eest. Kõige suurema korrosioonikindlusega pigmentiks on tinamennik, veidi väiksemaga — rauamennik, tinavalge, kollane tsinkkroon, alumiiniumpulber jt. Litopoonvalge ja tahm seevastu soodustavad roostetamist, mispärast pole soovitatav neid metallpindade kruntimisel kasutada.

Roostetamist kiirendavad peaaegu kõik orgaanilised pigmendid.

Vastupidavus väävelvesiniku toimele. Tina ja vaske sisaldavad pigmendid muutuvad väävel-

vesiniku toimel mustaks. Valkude mädanemisel tekkivat väävelvesinikku leidub eluruumides väikeses koguses alati. Suuremas koguses leidub väävelvesinikku lautades ja mõnede keemiatööstuste ruumides. Seetõttu tuleb väävelvesiniku suhtes mittevastupidavate pigmentide tarvitamisel silmas pidada nende tumenemise võimalust. Väävelvesiniku toimele mittevastupidavad pigmendid on tinavalge, tinamennik, tinakroon, kroompunane, vaskatsetaat, tinaroheline jt.

Valgetest pigmentidest võib kasutada sel juhul vaid titaanvalget ja litopooni.

Mürgisus. Maalritöödel kasutatavate pigmentide hulgas leidub tervisele täiesti kahjutuid (näiteks ooker, muumia, umbra) ning mürgiseid (tinavalge, tinamennik ja teised tinaühendeid sisaldavad pigmendid). Töötamisel mürgiste pigmentide ja värvidega tuleb eriti hoolsalt täita kõiki ohutustehnika eeskirju. Enamkasutatavatest õlivärvidest sisaldavad vähesel määral mürgiseid pigmente tsinkvalge, kollane, elevantiluu ja roheline õlivärv.

Eriti mürgine on nn. pariisi roheline, mida maalritöödel seetõttu ei ole lubatud kasutada. Pariisi rohelist tuntakse ka šveinfurti või keisriroheline nime all. Teda kasutatakse põllumajanduses kahjurite tõrjeks.

Sõltuvalt kasutamistingimustest esitatakse pigmentidele veel mõningaid teisi nõudeid, nagu vee- ja õlikindlus, vastupidavus hapetele, rauavitriolile jne.

Pigmente kasutavad maalrid ehitusobjektidel peamiselt vesivärvide toonimiseks ja pahtelsegude valmistamisel.

Maalritöödel kasutatavate pigmentide omadused on toodud tabelis 1.

Kulvpigmentide

Jrk. nr.	Nimetus	Värvus	Kasutusala	Kattevõime g/m ² (kuivkaal)	Valguskindlus
1	2	3	4	5	6
1	Kriit	Valge	Liim-, kaseiin-, emulsioon-, sili-kaat-, lubi- ja perkloorvinüül-värvides	100—120	+++
2	Lubi	Valge	Lubi-, kaseiin- ja emulsioon-värvides	*100	+++
3	Tinavalge	Valge	Ölivärvides	185—210	+++
4	Tsink- valge	Valge	Öli-, email-, sili-kaat- ja emulsi-oonvärvides	100—110	+++

omadused

Leeliskindlus	Mürgisus	Tarvitosala	Tunnused
7	8	9	10
+	—	Sise- ja välispindade katmiseks maalrivärvides, samuti täiteaineks pahtelsegudes ja kittides	Lahustub soolhappes, eraldades seejuures süsihappegaasi
+	+	Sise- ja välispindade katmiseks vesi- ja emulsioonvärvides	1—2 tilga fenoolftaleiini 1%-lise piirituslahuse toimet värvub lubjaitaigen vaarikpunaseks
—	+++	Vastutusrikaste väliste metallpindade värvimisel	Väävelvesiniku toimet tumeneb. Kiirendab värnitsa kuivamist
—	+	Puidu, krohvi ja metalli katmiseks sise- ja välistöödel	Ei tumene väävelvesiniku toimet

1	2	3	4	5	6
5	Titaanvalge	Valge	Öli-, email-, emulsioon- ja silikaatvärvides	40—50	+++
6	Barüütvalge	Valge	Kaseiin-, liim- ja silikaatvärvides	120	+++
7	Litopoonvalge	Valge	Öli-, email-, emulsioon- ja perkloorvinüülvärvides	120	—
8	Kaoliin	Valge	Liim-, kaseiin- ja silikaatvärvides	—	+++
9	Ooker	Kollane	Liim-, lubi-, kaseiin-, silikaat-, öli-, email-, emulsioon- ja perkloorvinüülvärvides	65—90	+++
10	Valguskindel kollane pigment	Kollane	Öli-, email-, liim-, lubi-, kaseiin-, silikaat-, emulsioon- ja perkloorvinüülvärvides	15	+
11	Looduslik siena	Kollane, oranži varjundiga	Liim-, lubi-, kaseiin-, silikaat-, öli-, email- ja emulsioonvärvides	—	+++

7	8	9	10
+	—	Puidu, krohvi ja metalli katmiseks sise- ja välistöödel	Ei tumene väävelvesiniku toimel
+	—	Sise- ja välistöödel vesivärvides, samuti täiteainena ölivärvides	Ei tumene hapete ja väävligaasi toimel
+	+	Puidu ja krohvi katmiseks sisetöödel. Välistöödel kasutamine keelatud	Hapetega töötlemisel eraldab väävelvesinikku
+	—	Täiteainena vesivärvides	Parandab liimvärvi omadusi
+	—	Kasutatakse kõigis värvisegudes	Kuumutamisel muutub punakaks
+	—	Sise- ja välistöödel	Väävelvesiniku toimel muutub tumedamaks. Leeliste mõjul punaseks ei muutu
+	—	Vähese kattevoime tõttu kasutatakse öilasuurvärvides	Kuumutamisel muutub punaseks

1	2	3	4	5	6
12	Pliikroon	Sidrunkollane, oranž, kollane	Liim-, õli- ja emailvärvides	40—190	+
13	Tsinkroon	Sidrunkollane	Õli- ja emailvärvides	120—170	+
14	Marsikollane	Kollane	Liim-, lubi-, kaseiin- ja silikaatvärvides	—	+++
15	Kroomoksiid	Tumeroheline	Kõigis sideainetes	8—12	+++
16	Pliiroheline	Roheline	Õli- ja emailvärvides	17—42	++
17	Tsinkroheline	Heleroheline	Õli- ja emailvärvides	28—70	++
18	Vaskatsetaat	Ereroheline	Õlivärvides	—	++

7	8	9	10
—	++	Sise- ja välispindade katmiseks. Värsketel krohvpindadel mitte kasutada	Väävelvesiniku toimel tumeneb. Leeliste toimel muutub punaseks, valguse mõjul kaotab värvuse
—	+	Metallpindade värvimiseks	Ei tumene väävelvesiniku toimel. Leeliste toimel kaotab värvuse
+	—	Dekoratiiv-maalritöödel	Kuumutamisel muutub punaseks. Vähesese kattevõimega
+	—	Kõigis maalrisegudes	Püsiv hapete ja leeliste mõju all. Hea kattevõimega
—	++	Sise- ja välispindade katmiseks. Värsketel krohvpindadel mitte kasutada	Leeliste toimel muutub punaseks. Väävelvesiniku toimel tumeneb
—	+	Sise- ja välistöödel. Värsketel krohvpindadel mitte kasutada	Leeliste toimel muutub kollaseks. Väävelvesiniku toimel ei tumene
—	+++	Kasutatakse koos tina-valgega metalli katmiseks välistöödel	Lahustub nuuskpiirituses. Tumeneb väävelvesiniku toimel

1	2	3	4	5	6
19	Glaukoniit-roheline	Hallikas-roheline	Liim- ja lubivärvides	—	+++
20	Braunschweigi-roheline	Sinakas-roheline	Liimvärvides	—	+
21	Ultramariin-roheline	Roheline	Liim-, lubi-, kaseiin-, silikaat- ja emulsioonvärvides	—	++
22	Ultramariin	Sinine	Liim-, lubi-, kaseiin-, silikaat-, emulsioon- ja õli-värvides	—	++
23	Maalilasuur (milori sinine)	Sinine	Liim-, õli- ja emailvärvides	—	++
24	Helesinine pigment	Helesinine	Liim-, lubi-, kaseiin-, silikaat-, emulsioon-, õli- ja emailvärvides	—	+++
25	Rauamennik	Punakaspruun	Liim-, lubi-, kaseiin-, silikaat-, emulsioon-, õli- ja emailvärvides	20	+++

7	8	9	10
+	—	Välis- ja sisetöödel	Soolhappes lahustub osaliselt
+	+++	Sisetöödel	Väävelvesiniku toimel tumeneb
+	—	Sise- ja välistöödel	Lahustub soolhappes, eraldades väävelvesinikku
+	—	Sise- ja välistöödel	Hapete mõjul kaotab värvuse, eraldades väävelvesinikku
—	—	Sise- ja välistöödel	Leeliste toimel kaotab värvuse
+	+	Sise- ja välistöödel puidu ning krohvi katmiseks	—
+	—	Sise- ja välistöödel. Metallil kruntimisel ja värvimisel	Kuumutamisel lahustub soolhappes

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26	Pliimennik	Punakasoranž	Olivärvides	100	+	+	+++	Metalli kruntimiseks (on tugeva roostevastase toimega)	Väävelvesiniku toimele tumeneb. Lahustub lämmastikhappes
27	Helepunane pigment	Erepunane	Kõigis sideaineis	10	+	+	—	Sisetöödel krohvil ja puidul	Tugeva katteväimega
28	Punane pliiikroon	Erepunane	Öli- ja emulsioonvärvides	35—125	++	+	++	Peamiselt dekoratiivtöödel. Roostevastase toimega	Väävelvesiniku toimele tumeneb
29	Kinaver	Erepunane	Öli- ja emailvärvides	—	+	+	+++	Dekoratiivtöödel	Leeliste toimele muutub kollaseks. Ei tumene väävelvesiniku toimele
30	Tehiskinaver	Erepunane	Liim-, lubi-, kaseiin-, emulsioon-, öli- ja emailvärvides	80—120	+	+	—	Sisetöödel puidu ja krohvi katmiseks	Mõned liigid lahustuvad õlides ja tungivad läbi uue õlivärvikihi
31	Tehismuumia	Punane	Liim-, lubi-, kaseiin-, silikaat-, öli-, email- ja emulsioonvärvides	15—20	+++	+	+	Sise- ja välistöödel. Metallivärvimiseks ei kasutata	Kuumutamisel lahustub soolhappes
32	Looduslik muumia	Telliskivipunane	Sama	30—60	+++	+	—	Sise- ja välistöödel	Sama

1	2	3	4	5	6
33	Marsipunane	Punane	Liim-, lubi-, kaseiin-, õli- ja emulsioonvärvides	10—20	+++
34	Alisariinlakk	Punane	Õli-, emulsioon- ja liimvärvides	—	+
35	Marsipruun	Pruun	Õli-, emulsioon-, liim-, lubi- ja kaseiinvärvides	—	+
36	Siena	Pruun	Õli-, liim- ja emulsioonvärvides	—	+++
37	Krapplakk	Kirsipunane	Õli-, email- ja liimvärvides	40—50	++
38	Bakaan	Punakaspruun	Liim-, õli- ja emailvärvides	—	++
39	Oranžpigment	Ereoranž	Liim-, lubi-, kaseiin-, silikaat-, õli-, email- ja emulsioonvärvides	10	+
40	Bordoopigment	Tumepunane	Liim-, lubi-, kaseiin-, silikaat-, õli-, email- ja emulsioonvärvides	15	++

7	8	9	10
+	—	Sise- ja välistöödel	Lubja- ja leeliskindel
—	—	Dekoratiivtöödel	Kuumutamisel söestub
+	—	Lasuurvärvina kõikides vesi- ja õlivärvides	Leeliskindel
+	—	Õlivärvides lasuurvärvina tamme ja saare imiteerimisel	Kuumutamisel muutub hallikaskollane värvus punakaspruuniks
+	—	Õlivärvides, mis ei sisalda valget värvi	—
+	—	Peamiselt sisetöödel vesivärvides	Muudab veidi varjundit, mis hiljem säilib
+	—	Sisetöödel puidu ja krohvi katmisel	Tugeva kattevõimega
+	—	Vesivärvides kasutatakse sisetöödel, õlivärvides sise- ja välistöödel	Sama

1	2	3	4	5	6
41	Looduslik umbra	Rohakas-pruun	Sama	40	+++
42	Mangaandioksiid	Must	Liim-, lubi-, kaseiin- ja silikaatvärvides	40	+++
43	Puutahm	Must	Kõigis maalisegudes	15	+++
44	Gaasitahm	Must	Sama	15	+++
45	Lambitahm	Sügavmust	Sama	15	+++
46	Elevandiluumust	Must	Oli-, liim-, lubi-, silikaat- ja kaseinvärvides	—	+++
47	Grafiit	Hall	Oli-, email-, liim-, lubi-, silikaat- ja kaseinvärvides	30	+++
48	Alumiiniumipulber	Hõbedane	Lakkides ja tinktuurides	10	+++

7	8	9	10
+	—	Sise- ja välistöödel	Soojendamisel soolhappes eraldub gaasilist kloori
+	—	Sise- ja välistöödel	Seguneb hästi vesivärvides
+	—	Sama	Vesivärvide toonimiseks soovitatav eelnevalt niisutada piiritusega
+	—	Sama	Kuumutamisel põleb ära
+	—	Sama	Sama
+	—	Sisetöödel vesivärvides	Sama
+	—	Metalli värvimiseks, tugeva roostevastase toimega	—
—	++	Tugeva roostevastase toimega. Sise- ja välistöödel	Lahustub soolhappes, eraldades vesinikku

1	2	3	4	5	6
49	Tsingi- tolm	Hõbedane	Olivärvides	—	+++
50	Pronksi- pulber	Kuldne	Olivärvides	40	+++

- Märkused. 1. Lahtris «Valguskindlus» tähendavad kindlusega, + vähese valguskindluse
 2. Lahtris «Leeliskindlus» tähendavad m
 3. Lahtris «Mürgisus» tähendavad märg
 + vähe mürgised, — ohutud pigmentid

5. ABIMATERJALID

Lahustid ja vedeldajad. Lahustiteks nimetatakse vedelikke, mida kasutatakse värvide ja teiste sideainete lahustamiseks ning värvidele vajaliku töökonsistentsi andmiseks (vedeldamiseks). Kõik lahustid peavad vastama järgmistele nõuetele:

1) peavad lenduma värvikihist selle kuivamisel ning ei tohi keemiliselt reageerida värvitava pinnaga või värvi koostisosadega;

2) peavad lahustama värvi kõik koostisosad peale pigmentide;

3) peavad auruma aeglasemalt kui samas värvis olevad vedeldajad;

4) ei tohi jätta lõhna;

5) peavad olema võimalikult vähe mürgised.

Vedeldajaid kasutatakse ainult värvisegude vedeldamiseks; vedeldajas ei saa sideainet lahustada, kuid temaga saab anda segule vajalikku viskoossust.

7	8	9	10
+	+	Sama	Lahustub lämmastik- happes ja leelistes
-	++	Ainult dekoratiivtöö- del	

märgid: +++ valguskindlad, ++ keskmise valgus-
ga, - mitte-valguskindlad pigmendid.

ärgid: + leeliskindlad, - mitte-leeliskindlad pigmendid.

id: +++ väga mürgised, ++ keskmise mürgisusega,
did.

Vedeldajaid ei või lisada üle lubatud piiri, vastasel juhul langeb üks või mitu komponenti antud segust välja ja värv või lakk muutub kõlbmatuks.

Lahustit РДВ kasutatakse nitrolakkide, -värvide, -kruntvärvide ja -pahtelsegude vedeldamiseks. Samaks otstarbeks kasutatakse ka lahustit nr. 646, mida peale selle tarvitatakse ka perkloorvipüül-emalvärvide vedeldamiseks.

Lahusti nr. 647 on määratud nitrovärvide ja -lak-
kide vedeldamiseks eriti vastutusrikaste tööde puhul.

Lahustit nr. 649 kasutatakse nitroglüftaal-emal-
värvide vedeldamiseks.

Vedeldaja nr. 4 on määratud perkloorvinüüllakkide
ja emalvärvide töökonsistentsini vedeldamiseks.

Atsetoon lahustab õli, rasva, vaiku ja nitrotsellu-
loosi; teda kasutatakse nitrolakkide, -värvide ja -lahus-
tite valmistamiseks.

Tärpentin lahustab rasva ja vaiku. Teda kasuta-

takse kas puhtalt või segatuna teiste lahustitega õli- ja emailvärvide vedeldamiseks.

Lakibensiini (white-spirit) kasutatakse õlivärvide ja lakkide vedeldamiseks. Lakibensiini võib kasutada ka bituumen- ja glüftaallakkide ning emailvärvide vedeldamiseks (kuid mitte üle 10% laki või värvi kaalust).

Solventnaftat kasutatakse lahustina, segatult lakibensiiniga vahekorras 1:3, bituumen-, pentaftaal- ja glüftaallakkide ning emailvärvide vedeldamiseks.

Butüülatsetaati kasutatakse nitrovärvide ja -emailide lahustamiseks.

Butüülpüritust kasutatakse nitroemailide vedeldamiseks. Ta soodustab värvi valgumist ja annab parema läike.

Ksülooli ja ksüloolfraktsiooni kasutatakse glüftaal- ja perkloorvinüülemailide ning valmisvärvide, bituumen- ning kuzbasslaki vedeldamiseks.

Sikatiivid. Õlide kuivamist kiirendavaid aineid nimetatakse sikatiivideks. Sikatiive toodetakse pulbrite ja lahustena. Vedelad sikatiivid on pulbriliste sikatiivide lahused tärpentinis, solvendis või lakibensiinis. Ülemäära suur hulk sikatiivi mõjub halvasti värvi kvaliteedile, põhjustades kelme enneaegset vananemist.

Tehastes toodetakse sikatiive nr. 63 (hele) ja nr. 64 (tume).

Muud abimaterjalid. Kaalium-alumiiniummaarjat kasutatakse kruntide valmistamiseks vesivärvide alla. Lubivärvidele lisatakse teda tugevuse suurendamiseks.

Vasevitrioli kasutatakse kruntide valmistamiseks ja suitsunud ning õliste pindade isoleerimiseks.

Rauavitrioli kasutatakse rootsi värvi valmistamiseks.

Majapidamisseepi kasutatakse kruntide ja emulsioonvärvide valmistamiseks. Samaks otstarbeks kasutatakse ka rohelist seepi.

Keedusoola kasutatakse lubi- ja rootsi värvides. Nuuskpiiritust kasutatakse kaseiinliimi lahustamiseks ja vana õlivärvi eemaldamiseks.

Kaustilist soodat (seebikivi) kasutatakse vana õli- või emailvärvi eemaldamiseks.

Pesusoodat kasutatakse tahmunud pindade ja klaasi pesemiseks ning kaseiini lahustamiseks.

Tehnilist booraksit kasutatakse kaseinvärvide valmistamiseks; samuti mõningais maalrisegudes anti-septilise lisandina.

Meevaha kasutatakse mattide vaha-õlivärvide valmistamiseks ja poleeritud pindade viimistlemiseks. Samaks otstarbeks kasutatakse ka parafiini.

Pimssi kasutatakse pahteldatud või värvitud pindade kuiv- ja märgpuhastuseks ning lihvimiseks. Jahvatatud pimsskivipulbrit kasutatakse poleerimisel täiteainena.

Liivapaberit kasutatakse värvitavate pindade puhastamiseks ja lihvimiseks.

6. VALMISVÄRVID

Tehastes toodetud valmisvärve on tavaks nimetada lihtsalt värvideks. Värvide koostisse kuuluvad pigmendid ja sideained, kuid ka täiteained, plastifikaatorid, vedeldajad ja lahustid. Sõltuvalt värvi valmistamiseks kasutatavast sideainest jagunevad värvid vesi-, veevabadeks ja emulsioonvärvideks. Värve toodetakse mitmesuguse konsistentsiga: pastadena, vedelate valmisvärvidena või pulbritena. Tavaliselt on valmisvärvi pakendil antud värvi kasutamishend, omadused ja kasutamisaala. Riknenud taaras või ilma etiketita valmisvärve ei ole soovitatav ilma eelneva kontrollita kasutada.

Kaseinvärvid koosnevad kriidist, pigmendist, jahvata-

tud kaseiinist, leelistest, booraksist ja soodast, millele on lisatud veidi lubjapulbrit ning antiseptikuid.

Kaseiinvärve turustatakse pulbritena 30 eri värvitoonis. Enne tarvitamist vedeldatakse kaseiinvärve veega kuni töökonsistentsini. Kvaliteetne kaseiinvärv peab ühe tunni jooksul vees täielikult lahustuma, ning nõu põhja ei tohi ühe ööpäeva jooksul tekkida raskesti segunevat jääki.

Kaseiinvärvide kasutamiskõlblikkus, arvates tehases valmistamise päevast, on kuus kuud. Lahustatud valmisvärve võib hoida ainult puitnõudes.

Kaseiinvärvidega värvitakse sise- ja väliskroovi ning tellisfassaade, kusjuures keskmine kulunorm on 200 g/m².

Silikaatvärve turustatakse kahe eraldi komponendina: üheks on pigmentide ja täiteainete kuiv segu, teiseks — kaalumvesiklaasi vesilahus (naatriumvesiklaasi kasutamine on keelatud). Enne tarvitamist vedeldatakse värvi kuiv osa kaalumvesiklaasi lahusega töökonsistentsini. Silikaatvärve turustatakse 12 värvitoonis. Neid kasutatakse tellis- ja krohvfaasade katmiseks ning harilike ja vähemtähtsate ehitiste selliste sisemiste tellis- ja krohvpindade värvimiseks, mis võivad märguda, samuti puidu värvimiseks sisetöödel. Silikaatvärvi kulub 200—250 g/m².

Guaššvärve turustatakse paljudes värvitoonides. Enne tarvitamist tuleb neid veega vedeldada. Guaššvärve kasutatakse sisepindade dekoratiivvärvimisel. Kuna guaššvärvid on väga intensiivsed ja tugeva kattevõimega, sobivad nad eriti hästi mustrivärvide valmistamiseks ja trafaretitöödeks, samuti vesivärvide toonimiseks.

Rootsi värvi turustatakse piirdeaiavärvi nimetuse all kolmes eri värvuses kuivvärvidena. Enne tarvitamist segatakse kuiv värvipulber kuuma veega töökonsistentsini. Ilmastikukindluse andmiseks lisatakse pangetäie segu kohta 500 g värnitsat. Rootsi värvi kulub 350—400 g/m².

Õlivärvid on looduslike või tehispigmentide segud kui-

vavate õlide, värnitsate või nende asendajatega, mõnikord täiteainete, sikatiivide ja vedeldajate lisandiga. Neid toodetakse pastade ja valmisvärvidena väga paljudes eri värvitoonides, kusjuures igaühe etiketile on märgitud värvi kasutusala. Õlivärvpastad tuleb enne tarvitamist värnitsa ja lahustiga töökonsistentsini vedeldada.

Kõik õlivärvid peavad pinnale kantuna 24 tunni jooksul niivõrd kõvastuma, et kilele sõrmega vajutades ei jääks jälgi.

Lakkideks nimetatakse üldiselt vaikude lahuseid lahustites. Nad jaotatakse vastavalt kasutatud sideainele õli- (siia kuuluvad ka glüftaal- ja pentaftaallakid), bitumen-, piiritus-, nitro- jne. lakkideks. Polituurid on vastavate lakkide lahjendatud lahused.

Õlilakid valmistatakse kuivavate või poolkuivavate õlide töötlemise teel, kusjuures lisatakse kas tahkeid vaike (õli-vaik- ja kopaallakid) või aineid, mis õlidega reageerimisel moodustavad vaike (glüftaal- ja pentaftaallakid). Valmistatakse ka segatüüpi õlilakke, mis sisaldavad mõlemat liiki vaike. Kuivamise kiirendamiseks on neile lisatud vedelat sikatiivi kuni 10%. Lahustitena kasutatakse lakibensiini ja solventnaftat, harvem ksülooli ja tärpentini.

Õlilakke toodetakse suures sortimendis. Lakke nr. 4C (hele) ja 4T (tume) kasutatakse siseruumide viimistlemisel, lakke 5C, 5T, 6C ja 6T sise- ja välisviimistlemisel, nr. 7C ja 7T vähemtähtsate puit- ja metallpindade katmiseks siseruumides ja lakki nr. 8 siseruumide viimistlemisel koos alumiiniumi- või pronksipulbriga. Peale nimetatute on müügil mitmesuguseid glüftaal- ja pentaftaallakke, mis tavaliselt sobivad nii sise- kui ka välis- töödeks. Pentaftaallakid ületavad ilmastikukindluselt kõik teised õlilakid.

Põrandate lakkimiseks ja lisandina põrandate värvimiseks kasutatavatele emailvärvidele võib kasutada lakke 4C, 4T, 5C, 5T, 6C, 6T ning peaaegu kõiki glüftaal- ja

pentafthaallakke. Kuumuse all olevate pindade katmiseks võib soovitada lakki nr. 321.

Lakke nr. 74 ja 75 kasutatakse mastiksrite ja pahtel-segude valmistamiseks.

Piirituslakid valmistatakse looduslikest (shellak) või tehisvaikudest (novolakkvaik, iditool). Lahustina kasutatakse piiritust. Piirituslakke ja -polituure kasutatakse puitpindade katmiseks, mis ei allu niiskuse mõjule. Eesti NSV-s toodetakse piirituslakki mööblile (oranž), heledat piirituslakki nr. 2 (muutub valguse toimet punaseks), shellaklakki ning shellakpolituuri nr. 13 (vahaga) ja nr. 14.

Bituumen- ja asfaltlakid valmistatakse kas nafta, kivisöe või põlevkivi töötlemisel saadud bituume-nist või looduslikust asfaldist. Lahustiteks ja vedelda-jateks on solventnafta, lakibensiin, ksülool, toluool või lärpentin.

Bituumen- ja asfaltlakidest toodetakse järgmisi marke: musta bituumenlakki nr. 177, mida kasutatakse puit- ja metallpindade (kuid mitte kütteseadmete) katmiseks ning plekk-katuste värvi AJL-177 valmistamiseks; musti asfalt-bituumenlakke nr. 35, 67 ja 68, mida kasutatakse ilmas-tiku eest kaitstud metallkonstruktsioonide katmiseks; musta lakki Ч-2, mida kasutatakse väliste metallpin-dade katmiseks, musta asfalt-õlilakki nr. 10 (ahjulakki), mida kasutatakse plekkahjude värvimiseks; samaks ots-tarbeks kasutatakse musta õlilakki nr. 102/19; musti kivi-söetõrvlakke mark A ja B (kuzbasslakid), mida kasuta-takse kanalisatsiooni- ja veevarustuse seadmete katmi-seks, pinnases või vees asuvate pindade värvimiseks ja plekk-katuste värvimiseks tarvitatava kuzbassvärvi val-mistamiseks.

Nitrolakkide valmistamisel on aluseks nende sideaine kolloksüliin ehk nitrotselluloos. Elastsuse suu-rendamiseks lisatakse neile plastifikaatoreid. Peaaegu alati sisaldavad nitrolakid vaike, mis annavad kelmele

vajalikud omadused (kõvaduse, ilmastikukindluse) ja suurendavad mittelenduvat osa. Nitrolakkide lenduv osa koosneb paljudest lahustitest ja vedeldajatest, millest igapähelel on oma kindel ülesanne.

Nitrolakkidest valmistatakse meil järgmisi marke: heledat nitroglüftaal-mööblilakki nr. 754 ja 757, heledat nitrolakki nr. 930 ettevalmistatud puitpindade lakkimiseks, nitrolakki nr. 931 imiteeritud puidustriga pindade pealmiseks kattekihiks, nitrolakki BK-1 puitpindade lakkimiseks, nitrotsellulooslakke HII-312, 314, 315 ja ЭКЛ-1 eelnevalt kaks korda teiste nitrolakkidega kaetud pindade poleerimiseks, kuid samuti puidu, krohvi ja metalli lakkimiseks.

Nitroglüftaal- ja nitrotsellulooslakke vedeldatakse töökonsistentsini lahustite РДВ, nr. 646 või 647 abil, mida lisatakse 10—40% laki kogusest.

Emailvärvid on lakkide segud pigmentidega, millele on lisatud sikatiive ja lahusteid. Neid kasutatakse kõrgekvaliteedilistel maalritöödel.

Üldkasutatavaid emailvärve valmistatakse kahte marki: MO ja ΦO. Esimesed on valmistatud õlilakkide baasil ning neid nimetatakse seepärast õli-emailvärvideks. Teised on valmistatud glüftaallakkide baasil ning neid nimetatakse glüftaal-emailvärvideks. Paksenenud emailvärvid mark MO ja ΦO vedeldatakse töökonsistentsini lakibensiini, tärpentini või solventnafta abil. Spetsiaalset emailvärvide lahusti on PC-2, mis koosneb 1 osast ksüloolist ja 2 osast lakibensiinist.

Õli- ja glüftaal-emailvärve turustatakse 25 eri värvuses. Neid kasutatakse välis- ning sisetöödel krohvi, metalli ja puidu katmiseks, kusjuures väikseim kattevoime on 170 g/m².

Põrandate katmiseks toodetakse õli-emailvärve П-6 ja П-8, mida vedeldatakse tärpentini või teiste emailvärvide vedeldajatega.

Ohukese kihina pealekantuna peavad emailvärvid olema

läikivad, valguskindlad ja vastupidavad ekspluatatsiooni-keskkonna toimele. Temperatuuril 18—20°C peavad nad täielikult kuivama 24—48 tunni jooksul.

Pentaftaal-emailvärvid on vastupidavad mehaanilistele mõjudele ning vee ja ilmastiku toimele; neid kasutatakse kõrgekväliteediliste välistööde puhul metall-, puit- ja krohvpindade katmiseks. Paksenenud pentaftaalvärve vedeldatakse tärpentini või solventnaftaga (ka lahustiga PC-2).

Pentaftaal-emailvärve toodetakse 18 erinevas värvitoonis margi ПФ all. Pentaftaalvärvi kulu on 190 g/m².

Perkloorvinüül-emailvärvid on eriti vee-, õli-, ilmastiku- ja happekindlad. Neid kasutatakse vastutavate välistööde puhul metall-, puit- ja krohvpindade katmiseks. Perkloorvinüülvärve kasutatakse veel siseruumide värvimisel happekindlate katete saamiseks.

Toodetakse nelja liiki perkloorvinüülemaille: marke ПХВ ja ХВЭ kasutatakse ilmastikukindlateks kateteks, mark ХСЭ happe- ja leeliskindlateks kateteks ning värvi ХФК ja krunti ХФГ fassaadide värvimiseks. Fassaadipindade tasandamiseks kasutatakse perkloorvinüülvaigust Б, ksüloolist ja kriidist valmistatud pahtelsegu. Fassaadivärvi ХФК kulu kahekordsel katmisel on 500—600 g/m². Perkloorvinüülvärve toodetakse paljudes värvitoonides. Töökonsistentsini vedeldatakse neid lahustiga P-4, mida turustatakse koos värvidega.

Vesiemulsioon-emailvärvid (mark ЭМА, СТЭМ ja СЭМ) annavad pärast kõvastumist vastupidava mati pinna, erinevalt vähemnägusast läikivast pinnast, mis saadakse tavaliste email- ja õlivärvide kasutamisel. Vesiemulsioon-emailvärvidega kaetakse sisetöödel puitu, krohvi ja pappi, millega hoitakse kokku defitsiitsemaid maalritööde materjale. Emailvärve mark СЭМ lahjendatakse enne tarvitamist töökonsistentsini lakibensiini, solventnafta või ksülooliga; emailvärve mark СТЭМ ja ЭМА lahjendatakse veega. Vesiemulsioon-emailvärve

ЭМА ja CЭM kulub keskmiselt 200—220 g/m²; emaili CTЭM 300—350 g/m². Neid toodetakse paljudes eri värvitoonides.

Vesiemulsioon-lateksvärvid on sellised emulsioonvärvid, mis ei sisalda taimeõlisid ega lahusteid. Võrreldes värvidega CЭM, CTЭM ja ЭМА on lateksvärvid hinnalt odavamad, kuid seejuures vastupidavamad.

Käesoleval ajal toodetakse polüvinüülatsetaat- (mark ПВА) ja stürool-butadien- (mark СКС) lateksvärve paksukonsistentsilistena paljudes erinevates värvitoonides. Töökonsistentsini vedeldatakse neid veega. Värv kulub heledamate toonide puhul umbes 250 g/m², tumedamatel vähem. Mõlemad värvid on määratud sisetöödeks, kuid polüvinüülatsetaatvärviga tehtud katsed näitavad, et teda võib kasutada ka välistöödel. Neid värve kasutatakse puidu, krohvi ja korrosioonikindla krundiga kaetud metalli katmiseks.

Alumiinium-emailvärve valmistatakse kahte marki — АКС ja АЛ-177. Neist esimest turustatakse kahe eraldi komponendina: õlilaki ja alumiiniumipulbri kujul, kusjuures viimane võib olla asendatud ka lakibensiinil valmistatud pastaga. Esimesel juhul on värvi nimetuks АКС-1, teisel АКС-2. Pinnale kantud emailvärvi kile kuivab temperatuuril 18—20°С 10 tunni jooksul. Emailvärve АКС kasutatakse metall-, puit- ja krohvpindade välisvärvimiseks.

Väliste metallkonstruktsioonide ja plekk-katuste katmiseks kasutatakse alumiiniumvärvi АЛ-177, mida valmistatakse bituumenlakist nr. 177, alumiiniumipulbrist ja lahustist, mida turustatakse eraldi. Lahustina kasutatakse tärpentini, lakibensiini või solventnaftat.

Värvi АЛ-177 valmistatakse järgmiselt: lakk vedeldatakse lahustiga, mida võetakse 10—15% laki kaalust; saadud segule lisatakse alumiiniumipulbrit: esimese kihi puhul 10—15%, teise kihi puhul 25% vedeldatud laki kaalust.

Nimetatud värvide katvus on 30 g/m². Alumiinium-emailvärvid moodustavad õhukeses kihis pinnale kantuna, pärast kuivamist ja kõvastumist tasase, tugeva ja ilmastikukindla hõbedavärvi kile.

Küttekehasid (ahjusid, radiaatoreid jt.) alumiiniumvärvidega katta ei tohi, kuna need takistavad soojuse väljakiirgamist.

Emailvärvidega kaetavate pindade ettevalmistamiseks toodetakse tarvitamisvalmis kruntvärve ja pahtel-segusid. Glüftaalkruntvärvi nr. 138 kasutatakse metall-pindade kruntimiseks sise- ja välistöödel. Sisemiste puit- ja krohvpindade kruntimiseks kasutatakse kaseiin-kampol-kruntvärvi. Välimiste ja sisemiste krunditud metall-, puit- ja krohvpindade pahteldamiseks kasuta-takse pahtelmastiksit nr. 1 ja nr. 2 (esimese ja teise kihj jaoks). Samaks otstarbeks kasutatakse ka lakkpahtelse-gusid — ЛШ-1 välistöödeks ja ЛШ-2 sisetöödeks.

Nitrovärvid. Ehitustegevuses kasutatakse nitroemail-värve mark HИ-25 (end. ДМО ja ДМ) ning nitroglüftaalvärve mark HKO. Metallpindu võib nitroemailvärviga HИ-25 värvida alles pärast pindade kruntimist õli- või glüftaalkruntvärvidega või kruntvärviga nr. 622.

Nitroemailvärvi HИ-25 ja teisi nitrosegusid vedelda-takse töökonsistentsini spetsiaalsete lahustitega nr. 646, 647, 648 ja ПДБ, mida turustatakse koos nitrovärvidega. Töökonsistentsiga nitrovärvi HИ-25 kantakse pinnale tavaliselt värvipüstoli abil. Nimetatud värvid kuivavad pinnal temperatuuril 18—22°С 1 tunni jooksul.

Nitroemailvärvi HИ-25 kasutatakse sisemiste krunditud metall-, puit- ja krohvpindade värvimiseks, kusjuures värvi kulub 20—225 g/m². Valge nitroemail-värvi kulu täieliku katvuse saamiseks vedeldatuna on 225 g/m².

Nitroglüftaal-emailvärve HKO kasuta-takse välimiste ja sisemiste metall-, puit- ja krohvpindade

katmiseks. Neid toodetakse töökonsistentis. Vajaduse korral vedeldatakse neid lahusti nr. 649 abil.

Nitroglüftaal-emalvärvi kantakse pinnale pintsliga. kasjuures värvi kulub 45—150 g/m². Ta kuivab tolmu-kindlaks 3 tunni jooksul.

Pindade kruntimiseks ja pahteldamiseks nitrovärvide alla toodetakse mitmesuguseid nitrokruntvärve ja -pahtelsegusid, mis vedeldatakse töökõlblikeks eel-nimetatud lahustite abil. Metallpindade pahteldamiseks kasutatakse pahtleid AIII-24 ja AIII-30, väliste puitpin-dade pahteldamiseks AIII-32.

Väärispuidu (tamme, saare, pöõgi jt.) läbipaistval vii-mistlusel kasutatakse tihti sünteetilisi värvaineid, peitse ja nigrosiini, mida turustatakse tavaliselt pulbritena.

Sünteetilisest värvainetest leiavad kasutamist eeskätt aniliinvärvid, mis lahustatakse tarvitamiseksõlblikeks töökohal, lisades ühe liitri vee kohta 1 kuni 5 g värv-ainet.

Peitsideks nimetatakse mitmesuguseid vees ker-gesti lahustuvaid kemikaale (sooli, happeid, parkaineid), mis keemiliselt ühinevad puidus olevate parkainetega, muutes seejuures oma värvust ja värvides ka puidu. Tuntuim neist on pähklipeits.

Nigrosiin on must pulbriline värvaine; puidu vär-vimiseks kasutatakse teda vesilahusena.

II. MAALRI TÖÖABINÕUD

1. KÄSITÖÖRIISTAD

Pintslid (joon. 1) valmistatakse tavaliselt hobusejõhvidest, millele lisatakse veidi harjaseid. Jõhvid koos osa harjastega asetatakse pintslis südamikku ja ääristatakse seejärel harjastega. Ainult jõhvidest valmistatud pintslid ei säilita oma kuju, ei pea hästi värvi kinni ning kuluvad kiiresti. Ainult harjastest valmistatud pintslid on aga liiga karedad, jättes töötamisel värvikelmele jäljed.

Eriti head pintslid valmistatakse seaharjastest. Viimased on elastsed, vetruvad ja välisotsa poole peenenevad.

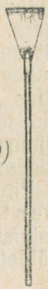
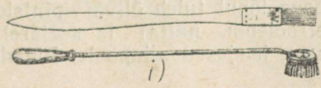
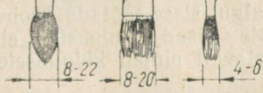
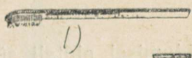
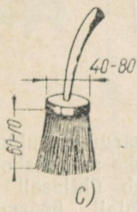
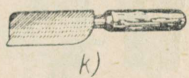
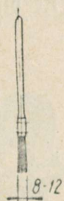
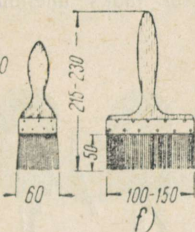
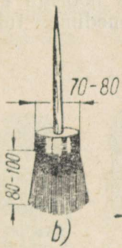
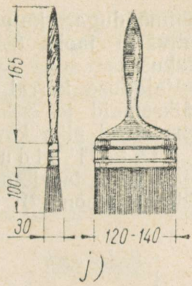
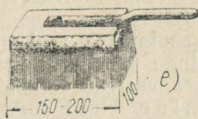
Viimasel ajal on hakatud valmistama suuremaid rõngaspintslid ja laeharju kaproonkiust. Need ei ole kuigi head, sest nad ei pea värvisegu kinni ega säilita oma kuju.

Suuremate krohvindade kruntimisel ja värvimisel vesivärvidega kasutatakse laeharju ja sarvpintslid läbimõduga 6—7 cm. Õlivärvidega töötamisel suurtel pindadel kasutatakse sarvpintslit läbimõduga 4—5 cm, akende ja teiste vähemate pindade katmisel aga rõngas- ehk kapselpintslit läbimõduga kuni 4 cm. Lapikpintslid kasutatakse värskelt pealekantud õlivärvi silumiseks. Nad on 5—15 cm laiused, õhukesed, valmistatud kvaliteetsetest, vetruvatest harjastest või karvadest. Eriti head lapikpintslid saab mägrakarvadest, sest need on väga vetruvad, peenikesed ja otstest lõhestunud.

Ehisjoonte tõmbamiseks kasutatakse väikesi, 5—10 mm

Joon. 1. Maalri käsitööriistad:

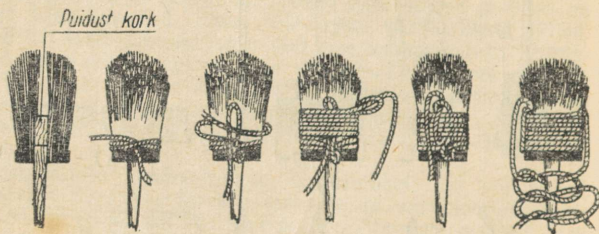
a — laehari; *b* — rõngaspintsel; *c* — sarvpintsel; *d* — kapselpintsel; *e* — tuppimishari; *f* — silumis-pintslid; *g* — ümmargune joonepintsel; *h* — lame joonepintsel; *i* — radiaatoripintslid; *j* — lamepintsel; *k* — nuga pragude avardamiseks; *l* — terasharjad; *m* — kraaper



lähimõõduga, kujult ümaraid või ovaalseid pintsleid (õlivärvi jaoks 8—10 mm, liimvärvi jaoks 10—25 mm pikkusi).

Vajaduse korral kasutatakse veel mitmesuguseid teisi väiksemaid ja erikujuga pintsleid (näiteks radiaatorite värvimisel pika kõvera varrega lapikpintsleid jne.).

Pintsli sidumine. Uued sarv- ja rõngaspintslid peab enne tarvitamist $\frac{2}{3}$ jõhviosa ulatuses nõõriga ette siduma (joon. 2). Et pintsel jääks ühejämedune, tuleb



Joon. 2. Pintsli sidumine

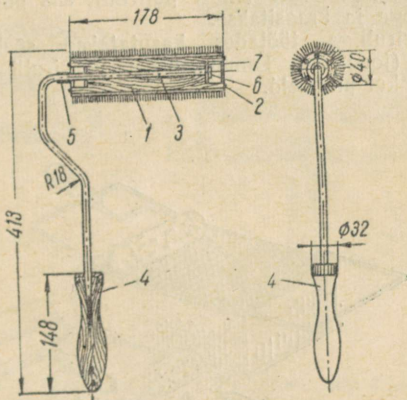
sidumisel pintsli südamikku asetada ümmargune puidust kork. See peab olema nii pikk, et ta ulatuks sidumiskoha ääreni. Sidumisest vabaks jäänud osa peab ühtlaselt ja tugevalt vetruma, võimaldades värvi laiali hõõruda. Uus pintsel tuleb algul sisse töötada krohvpinde kruntimisel, et harjaste otsad kulusid elastsemaks ja ümmargusteks. Vastavalt pintsli kulumisele vähendatakse sideme kõrgust.

Pintslite iga sõltub suurel määral nende hooldamisest. Tööpäeva lõpul tuleb õlivärvipintslid pesta mõnes lahustis (petrooleum, nafta) ja seejärel asetada veega täidetud nõusse, harjased allapoole. Pintslite värvis hoid-

mine teeb jõhvi karedaks, petrooleumis hoidmine hapraks. Pikema tööseisaku puhul peab pintsli peale lahustis puhastamist pesema sooja vee ja seebiga ning kuivatama.

Lubi- ja liimvärviseid pintsleid pestakse veega ja kuivatatakse.

Karvkattega värvirullid (joon. 3) on viimastel aastatel võetud kasutusele pintslite asemel. Nad on varustatud lambanahast ümbrisega, karvapikkusega 10—15 mm. Viimasega võib töötada nii liim- kui ka õlivärvidega.

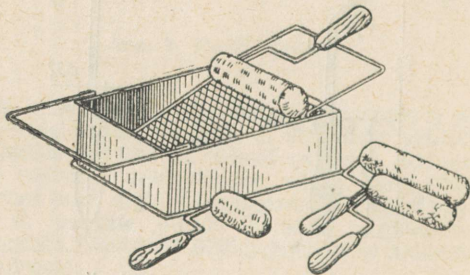


Joon. 3. Karvkattega värvirull:

- 1 - puitsilinder; 2 - rõngas; 3 - telg; 4 - käepide; 5 - püra; 6 - kruvi; 7 - seib

Eriti otstarbekad on nad õlivärviga töötamisel suurte pindadel. Värvirulliga töötamisel kasvab tööjõudlus 3—4 korda, teda on kerge käsitseda ning ta tagab ühtlase ja kvaliteetse pinna. Värvirull koosneb 8 mm jämedusest ümmargusest raudvardast teljest, käepidemest, 50 mm jämedusest ja 200 mm pikkusest puitrullist ning kattedest. Rulli võib iga maaler ka ise valmistada. Puitrull kaetakse lambanaha või karvase riidega. Eriti vastupidav on kaproon- või lavsaan-karvkate. Lambanaha tükk tehakse eelnevalt märjaks ja kinnitatakse siis 10 mm pikkuste naeltega serv serva peale algul ühest otsast, seejärel keskelt ja lõpuks teisest otsast. Kuivanult istub lambanahk tihedalt ümber puitrulli; siis pügatakse teda kääridega ja kraasitakse.

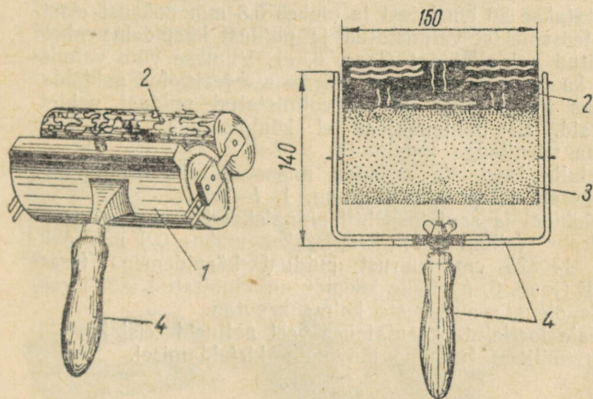
Värvirulliga töötades kasutatakse sõelaga värvivanni (joon. 4). Lambanahkset värvirulli hooldatakse samuti kui pintsleid.



Joon. 4. Kaldsõelaga värvivanni

Värvitud pinna matistamiseks kasutatakse 5—8 cm pikkustest harjastest **tuppimisharja** (joon. 1, e).

Mustrirulle (joon. 5), mis koosnevad raamist, käepidemest, švamm- ja mustrirullist, kasutatakse mustri kandmiseks pinnale. Mustrirulle on igal maalril mitu, et pindu erinevate toonide ja mustritega katta.



Joon. 5. Mustrirullid:

a — paagiga; *b* — švammist toiterulliga; *1* — paak; *2* — mustrirull; *3* — toiterull; *4* — käepide

Kasutatakse ka värvimisseadet, mis koosneb värvi-paagist ja selle sees pöörlevatest metallist toiterullidest, mis annavad vajalikul hulgal värvi kummist mustrirullile.

Värvinoõud (joon. 6, *j*) peavad olema silindrikujulised ja mitte kõrged, sest need ei lähe nii kergesti ümber kui tavalised alt kitsenevad panged.

Pahtellabidaid (joon. 6, *a—d*) kasutatakse paljudel puhastus- ja pahteldusoperatsioonidel. Neist kõige vajalikum on 10 cm laiune teraspahtel. See peab käepideme juures algama 2 mm paksuselt ja tera suunas aeglaselt õhenema kuni 0,5 mm-ni. Põrandate pahteldamiseks kasutatakse 20 cm laiust ja umbes 0,8 mm paksust elastset, terasplekist valmistatud ja puidust käepideme vahele needitud pahtellabidat (joon. 6, *c*). Viimase võib valmistada ka õhemast saelehest. Põrandate ja krohvi pahteldamiseks kasutatakse ka omavalmistatud puidust pahtellabidaid. Et pahtellabidas ei kõmmelduks, tuleb teda kuuma värnitsaga immutada.

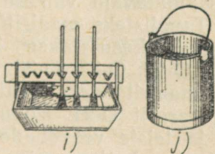
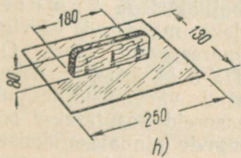
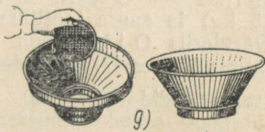
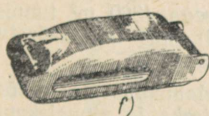
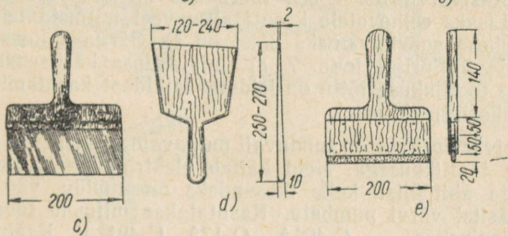
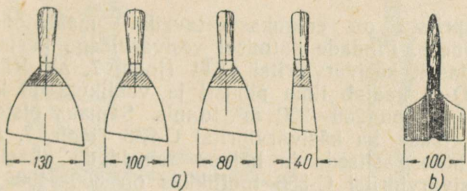
Metall- ja teiste pindade puhastamiseks kasutatakse kraapereid ja terasharju (joon. 1, *l—m*).

Lubikips- ja savikipsahtli pinnalekandmiseks ja tasandamiseks (silumiseks) kasutatakse umbes 0,8 mm paksust 13×25 cm suurust puidust käepidemega **teras-silutit** (joon. 6, *h*). Selle käepide on kinnitatud läbi terasplekis olevate augukeste kolme kruviga.

Peale loetletute kasutatakse veel paljusid teisi käsitööriistu, millega tutvume töövõtete kirjeldamisel.

Joon. 6. Maalri käsitööriistad:

a — teraspahtlid; *b* — metallpahtel nõgusvuugi tasandamiseks; *c* — teraspahtel; *d* — puitpahtel; *e* — kummist esiservaga puitpahtel; *f* — liivapaberihoidja; *g* — sõelad; *h* — terassiluti; *i* — pintslite hoidmise nõu; *j* — silindriline värvinoõud



TARTU ÜLIKOOLI

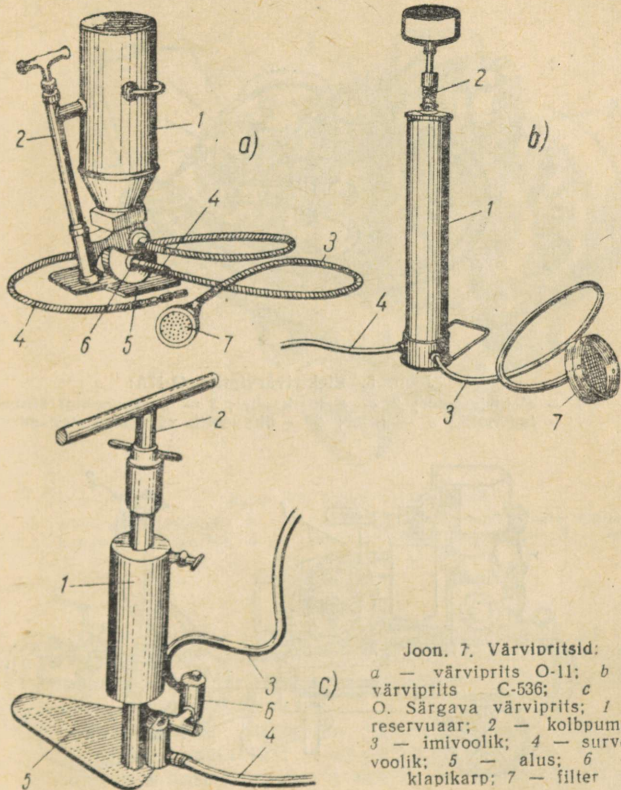
RAAMATUKOGU

2. MEHHAANISMID

Käsivärvipritsid on enamkasutatavaiks maalritööde mehhanismideks. Pindade katmisel vesivärvidega kasutatakse laialdaselt käsivärvipritsi O-11 (joon. 7, a). Käsivärviprits O-11 kaalub ilma pihusti ja voolikuta 13 kg, tema tootlikkus on 200—250 m² tunnis. Samaks otstarbeks kasutatakse ka käsivärvipritsi C-536 (joon. 7, b), mida on lihtne käsitseda ja hõlpus teisaldada (kaalub 5 kg). Käsivärvipritsi C-536 tootlikkus on 300—400 m² tunnis. Lisaks eelnevatele kasutatakse veel mitmeid teisi tüüpe. Üheks soovitamaks neist on O. Sargava konstrueeritud värviprits (joon. 7, c), mis hõlpsa käsitemise ja suure tootlikkuse tõttu on leidnud laialdast kasutamist meie vabariigi ehitustel.

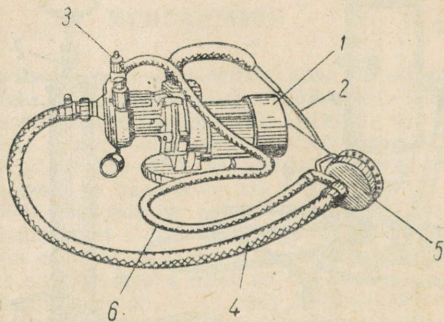
Elektrivärvipritsid on tunduvalt mugavamad käsitseda ja suurema tootlikkusega. Neid käitab elektrimootor, seega pole vaja abitöölist, kelle ülesandeks on muidu värvimõust käsitsi värvi pumbata. Kasutatakse mitmeid tüüpe elektrivärvipritse — C-404A, O-17A, C-491 jt. Kaalult kerge (27,5 kg) ja suure tootlikkusega (300 m² tunnis) on elektrivärviprits O-17A (joon. 8), mis on määratud pindade katmiseks vesivärvisegudega.

Värvimisagregaadid (joon. 9). Mahukate maalritööde puhul kasutatakse segude pihustamiseks ja pinnalekandmiseks teisaldatavaid väikese tootlikkusega kompressoreid. Tavalisteks maalritöödeks määratud värvipüstolite puhul kasutatakse kompressoreid mark O-16 (joon. 10), O-22, O-38, O-39, КРПУ-3 ja КРПУ-10, dekoratiivseteks maalritöödeks määratud värvipüstolite puhul aga kompressorit O-21. Kompressoreid kasutatakse põhiliselt õli- ja teiste veevabade segude pinnalekandmiseks. Kuna aga karvkattega värvirull on praktikas osutunud küllaltki tootlikuks, on kompressorite osatähtsus viimasel



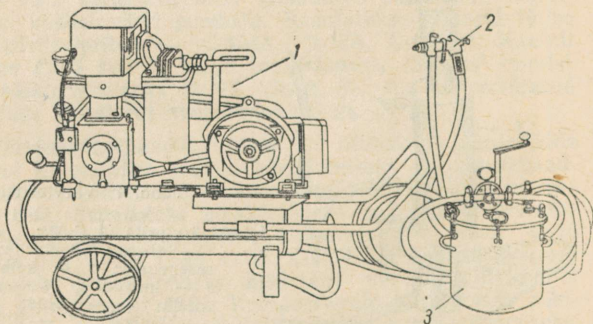
Joon. 7. Värvipritsid:

a – värviprits O-11; b – värviprits C-536; c – O. Sargava värviprits; 1 – reservuaar; 2 – kolbpump; 3 – imivoolik; 4 – survevoolik; 5 – alus; 6 – klapikarp; 7 – filter



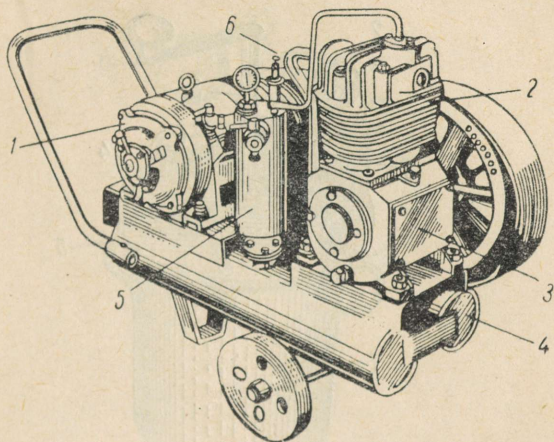
Joon. 8. Elektrivärvi pits O-17A:

1 — elektrimootor; 2 — elektrikaabel; 3 — survevooliku stutser; 4 — imivoolik; 5 — filter; 6 — õhuvoolik värvisegu segamiseks



Joon. 9. Värvimisagregaat:

1 — kompressor; 2 — värvipüstol; 3 — survepaak

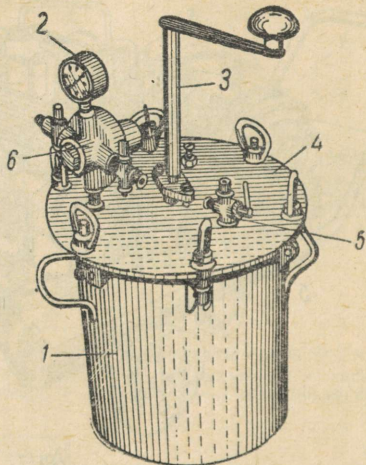


Joon. 10. Kompessor O-16A:

1 — elektrimootor; 2 — üheastmeline kahesilindiline kolbkompessor; 3 — karter; 4 — ressiiver; 5 — õhupuhasti; 6 — kaitseklapp

ajal langenud. Suurte pindade katmisel lubi- ja teiste vesivärvidega (hoonete fassaadid, põllumajanduslikud lootmishooned jne.) on kompressoritega värvimisseadmed siiski asendamatud.

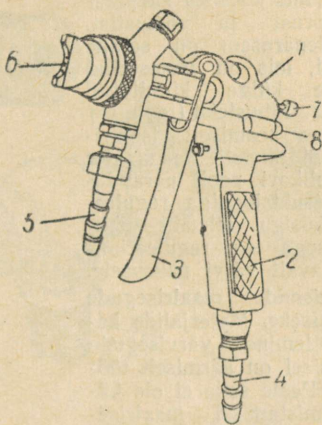
Maalrisegude andmiseks värvipüstolitesse või ritvipihustisse kasutatakse survepaaki (joon. 11), mis kujutab endast ümmarguse kaane abil hermeetiliselt suletavat metallsilindrit. Ökonoomseim ja hõlpsaim käsitseda on survepaak НБ-28.



Joon. 11. Survepaak O-25:

1 — kere; 2 — manomeeter; 3 — segamivänt; 4 — kaas; 5 — käivituskraan; 6 — reduktor

Värvipüstoleist on kõige käepärasemad sellised (joon. 12), kus värv antakse püstolisse vooliku kaudu eraldiseisvast survepaagist. Püstoli külge kinnitatud värvinõuga seade pole nii hea kui eelmine, sest ta on koos värviga raskem ega võimalda töötada igasuguse nurga all, pealegi on värvinõu mahutavus väike (umbes 0,5 l).



Joon. 12. Värvipüstol O-45:

1 — kere; 2 — käepide; 3 — päästik; 4 — suruõhu stutser;
 5 — värvistutser; 6 — düüs; 7 — nõelventiili regulaator; 8 —
 toiteõhu regulaator

Soovitada võib värvipüstoleid O-31A, O-45, BTO-3M ja HB-3, mida võib kasutada nii vesi- kui ka veevabade värvide pinnalekandmiseks. Vähemamahuliste tööde puhul on otstarbekam kasutada värvipüstolit C-560.

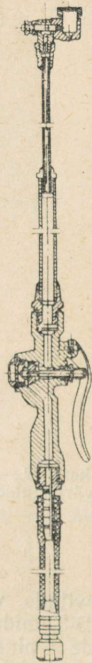
Aerograafilisel viimistlusel kasutatakse värvipüstolit O-37.

Vesivärvide pihustamiseks ja pinnalekandmiseks värvipritsidega töötamisel kasutatakse ritvpihustit

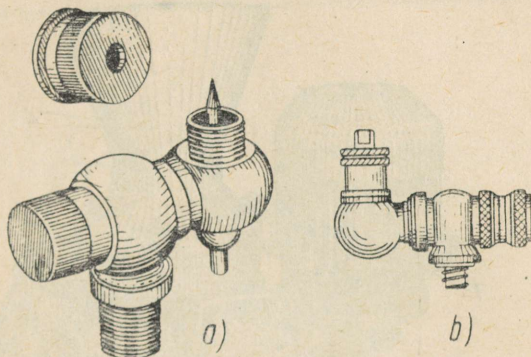
(joon. 13), mis koosneb käepidemest, torust ja pihustist. Kõige käepärasem on selline ritvpihusti, mis on varustatud käepideme külge kinnitatud päästikuga. Pihusteist (joon. 14) kasutatakse peamiselt tsentrifugaaltüüpi pihustit ja maaler N. A. Belikovi poolt parandatud konstruktsiooniga reguleeritava düüsiga pihustit ühes nõelseadisega joa reguleerimiseks vastavalt värvi paksusele.

Mehhanismid maalisegude valmistamiseks. Materjalide käitsi töötlemine värvisegude valmistamisel on äärmiselt tömahukas. Peale selle ei ole käitsi valmistamisel maalisegude kvaliteet tagatud.

Mitmesugustest maalisegude valmistamiseks kasutatavatest mehhanismidest kõige hädavajalikumad on värviveskid maalisegude peenestamiseks ja emulsorid emulsioonsegude valmistamiseks. Esimestest on osutunud parimaks värviveski O-10 (joon. 15). Peenestatav materjal (kriidipasta, pahtelsegu, õlivärv jne.) laaditakse täiteletrisse, kust ta valgub veskikivide vahele ja peenestatakse. Värviveski O-10 tootlikkus (sõltuvalt peenestatavast materjalist) on 60—100 kg tunnis.



Joon. 13. Ritvpihusti

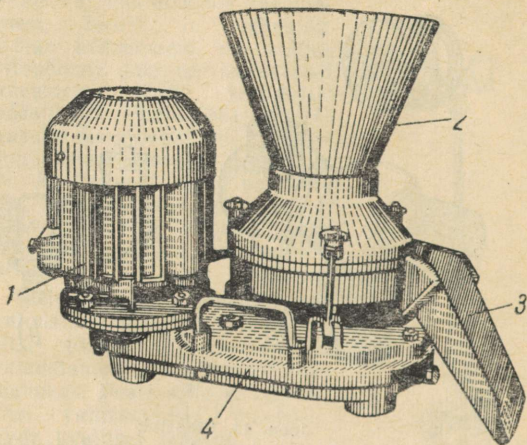


Joon. 14. Pihustid:
a — N. A. Belikovi pihusti; *b* — tsentrifugaalpihusti

Emulsoritest on osutunud parimaks nn. pumpemulsor (joon. 16), mille paagi kaanel on käepide mehhanismi ümberlülitamiseks emulgeerimisele või valmis emulsiooni väljapumpamiseks. Uuemaks tüübiks on ultraheliemulsor, mille tootlikkus on tunduvalt suurem kui pumpemulsoril.

Emulsori võib iga maaler ka ise valmistada. Elektridrelli H-27 või C-480 otsa asetatakse tiiviksegisti, mida saab vähese kuluga valmistada igas mehaanikatöökohas (joon. 17). Emulsiooni segatakse sellise segistiga silindrilises nõus.

Peale eelnimetatute kasutatakse värvisegude valmistamisel veel rootor-kriidiveskit kriidi peenestami-

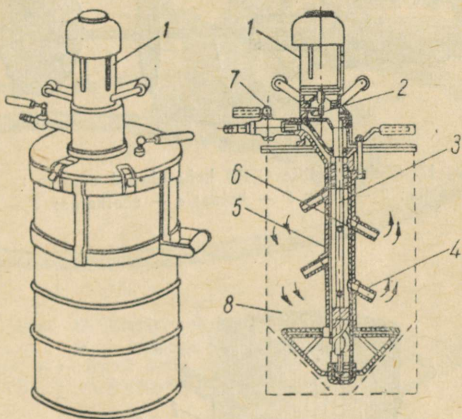


Joon. 15. Kividega värviveski O-10A:

1 — elektrimootor; 2 — täitelehter; 3 — kaus ja renn; 4 — kar-
ter reduktoriga

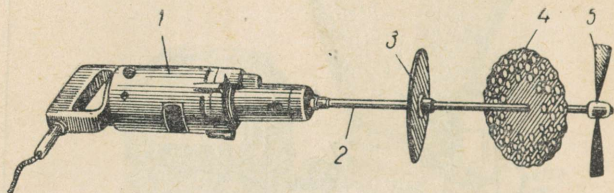
seks, vibratsiooni ja vibratsiooni värvisegude kurnamiseks, elektril-
liimikeetjat (joon. 18) jt. mehhanisme.

Mehhanismid pindade puhastamiseks. Varemvärvitud
pindade ettevalmistamisel on hädavajalik vana värvi-
kelme eemaldamine. Eriti tähtis on see fassaadidel. Tihti
suhtuvad maad sellesse ükskõikselt või teevad seda
vähe. Sellest tingituna riknevad lubi-, liim- jt. värvkel-
med pinnal kiiresti (värv koorub maha jms.). Vana värvi

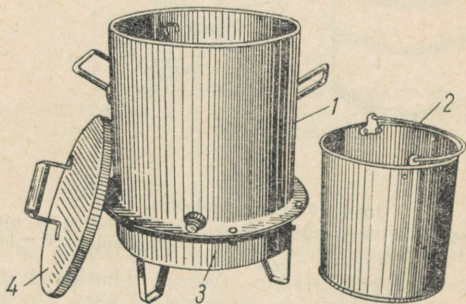


Joon. 16. Pumpemulsor:

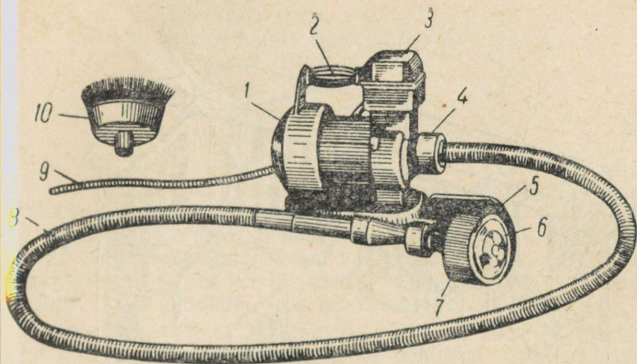
1 – elektrimootor; 2 – reduktor; 3 – vertikaalvõll; 4 – otsak;
 5 – väline toru; 6 – sisemine toru; 7 – kraansulgur; 8 – paagi
 kere



Joon. 17. Elektridrellile C-480 kohandatud emulsor:
 1 — elektrimootor; 2 — telg; 3 — ketas; 4 — sõelketas; 5 — laba



Joon. 18. Elektri-liimikeetja C-409:
 1 — väline kest; 2 — vahetatav ämber mahuga 16 l; 3 — elektri-
 küttekehaga alus; 4 — kaas



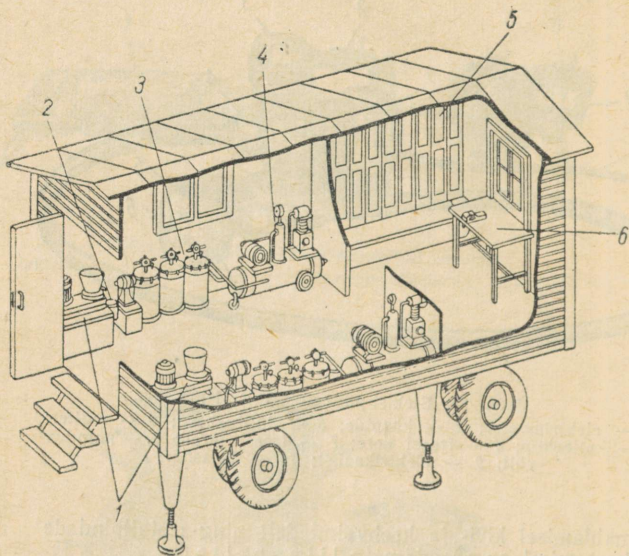
Joon. 19. Elektri-puhastusfrees H-109:

1 — elektrimootor; 2 — käepide; 3 — lülituskarp; 4 — mutter;
 5 — kaitsekilp; 6 — freesi kere; 7 — freesi terad; 8 — painduv
 võll; 9 — elektrikaabel; 10 — terashari

eemaldamisel kivi- ja krohvpindadelt ning metallpindade puhastamisel on asendamatu liivapritts.

Metallpindadelt rooste ja varemvärvitud pindadelt paksude lubi- ja liimvärvi kihtide eemaldamiseks kasutatakse elektri-puhastusfreesi H-109 (joon. 19). Pahteldatud pindade lihvimiseks kasutatakse vibrolihvimisaparaati C-423A.

Teisaldatavad maalrijaamad. Suuremates ehitusorganisatsioonides kasutatakse teisaldatavaid maalrijaamu (joon. 20), mis on sisustatud paljude mehhanismide ja masinatega värvisegude valmistamiseks ning maalritööde kompleksseks mehhaniseerimiseks linnadest ja asu-



Joon. 20. Teisaldatav maalarijaam:

- 1 — värviveskid; 2 — vibrosõel; 3 — survepaagid; 4 — kompressor; 5 — individuaalkapid üleriite jaoks; 6 — töölaud

latest eemalasuvate objektide ehitamisel. Jaam kujutab endast kinnist veoauto järelvankrit, mis on vaheseinaga jagatud kaheks ruumiks. Suuremasse ruumi on paigutatud järgmised mehhanismid:

Värviveskeid O-10	2
Vibrosõelu O-26A	2
Kompressoreid O-16A või O-38	2
Survepaake HB-16	4
Survepaake HB-28	2
Pumpemulsoreid	1
Kriidiveskeid	1

Väiksemas ruumis hoitakse värvipüstoleid HB-3 (4 tk.) ühes pikendustorudega ning ritvpihusteid HB-4 (2 tk.); samas on ka voolikud, püstolite ja ritvpihustite vahetatavad osad, elektri-liimikeetja, kaalud ning teised vajalikud tööriistad ja seadised, samuti väliapteek ja eririietuse kapp. Lukksepatööde jaoks on samas ruumis tööpink.

Teisaldatavate maalirijaamade tüüpe on mitmeid, nende põhiplaani võib olla erinev, kuid põhilised mehhanismid ja inventar on peaaegu alati samad.

Teisaldatavates maalirijaamades saab valmistada igasuguseid värvisegusid, pahtelkitte, kruntpastasid ja kliistreid, samuti on nad varustatud vahenditega värvisegude pinnalekandmiseks.

Teisaldatava maalirijaama kasutamisel lüheneb tunduvalt maalritööde kestus, kusjuures on tagatud tööde kõrge kvaliteet.

3. TELLINGUD JA TÖÖLAVAD

Töölavadeks nimetatakse selliseid aluseid, millelt saab töötada kuni kahe kõrgusjärguni. Kahest kõrgusjärgust kõrgemal töötamisel kasutatakse tellinguid.

Tellingud ja töölavad jagunevad ajutisteks ja inventaarseteks.

Põhinõudeiks tellingutele ja töölavadele on tugevus, püsivus ja kaitsetarade olemasolu. Seepärast peavad ka

nende materjalid olema kvaliteetsed ning vastama tellin-
gute kohta kehtivate tehniliste tingimuste nõudeile.

Viimistlustöödel arvestatakse ligikaudu järgmisi koor-
musi: koondatud koormus 100—110 kg töölisest (ühes
töörüstade ja värvinõuga) ja 200 kg materjalidest või
mehhanismidest ning ühtlaselt jaotatud koormus
150 kg/m². Tellinguil tegelikult esinev koormus ei tohi
ületada projekteeritud koormust. Seepärast ei tohi laduda
tellingule materjale koguses, mis ületab projektiga kehtes-
tatud normaalset varu. Inimesi ei tohi koguneda tellin-
gutele ühte kohta rohkem, kui on ette nähtud töö organi-
seerimise skeemis. Raskeid koormusi harilikult mööda
tellingu laudist ei transpordita, vaid kasutatakse selleks
tõstemehhanisme.

Tellinguid tuleb regulaarselt puhastada nendele kogu-
nenud prahist ja materjalide jäätmest, talvel aga
lumest ja jääst. Talvel tuleb laudistele puistata liiva või
tuhka.

Tellingute laudised, mis asetsevad maapinnast kõrge-
mal kui 1,5 m, peavad olema piiratud 1 meetri kõrguste
käsipuude ning alumise äärelauaga, mille kõrgus peab
olema vähemalt 18 cm. Laudise otsad tuleb ühendada
tugeidel, konsoolidel või põikpuudel selliselt, et iga laua
toest üleulatuv ots oleks kaetud naaberava lauaga vähe-
malt 30 cm pikkuselt. Pealmiste laudade otsad serva-
takse kaldu ja kinnitatakse naeltega, mille pikkus peab
võrduma naelutatava laua 2,5-kordse paksusega.

Inventaarsete tellingute ehitamisel ja kilpidest laudiste
kasutamisel asetatakse viimased põikpuudele või põik-
taladele (sõltuvalt tellingu konstruktsioonist). Kilpe sel
puhul naeltega kinni ei lööda, küll aga on kohustuslik
nende kinnitamine metallklambritega või kilpide alumise
poole külge löödud puitpõnadega. Laudise või kilbi
lauad peavad olema löödud tihedalt üksteise vastu. Lau-
dise ja seina vahe, mis on tarvilik seina vertikaalsuse
kontrollimiseks ja -pinna töötlemiseks, kaetakse äravõe-

lava lauaga. Laudise laius peab maalritööde puhul olema vähemalt 1 meeter. Õnnetusjuhtude vältimiseks tuleb naelte ja klambrite väljaulatuvad otsad tagasi painutada, liigsed naelad aga kõrvaldada. Tellingutele viivate töötrepide kalle ei tohi olla suurem kui 1:3. Töötrepid piiratakse käsipuudega, mille kõrgus peab olema 1 m. Trepilaudadele naelutatakse astmeteks 4—5 cm ristlõikega puitlatid vahekaugusega 30—40 cm. Töötrepid peavad olema alati vabad käimiseks ja neile pole lubatud isegi ajutiselt paigutada mingisuguseid materjale.

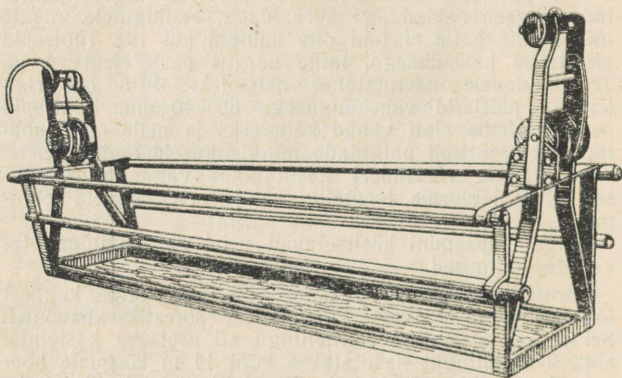
Fassaadide värvimisel kasutatakse väga mitmesuguseid tõsteplatvorme, torntellinguid ja inventaarseid tellinguid.

Kõige hõlpsamini käsitsetavad neist on väljatõmmatavad torntellingud.

Torntelling koosneb gaasitorudest valmistatud kolmest üksteise sisse käivast täisnurksest sõrestiksektisioonist. Sektsioone tõstetakse torntellingu all asetseva käsivintsi abil. Torntellingut kasutatakse kuni 14 m kõrguste hoonete fassaadide värvimisel. Torntellingu teisaldamiseks on alumise raami külge monteeritud metallist rattad.

Kiiktellinguid (joon. 21) kasutatakse maalritöödel suures kõrguses. Kiiktellingu konstruktsioon peab olema arvutusega kontrollitud. Laudised peavad olema tihedad, ilma piludeta. Kiiktelling piiratakse neljast küljest äärelaudadega ning 1 m kõrguste tugevate käsipuudega.

Kiiktellingu tõstmiseks kasutatav vints peab olema kindlalt kinnitatud maapinnale, ballastiga koormatud raami külge. Ballasti kaal peab kahekordselt ületama kiiktellingu ja sellel oleva maksimaalse koorma kaalu. Kiiktellingut ei tohi käsitsi (ilma vintsita) alla lasta ega üles tõmmata. Kui vints asetseb kiiktellingul, on lubatud viimast alla lasta ja üles tõmmata ainult sel juhul, kui vintsil on spetsiaalne pidurdusseadis, mis automaatselt katkestab vintsi laskumise, kui tööline vabastab vintsi käepideme. Kiiktellingutel töötades peavad tööli-

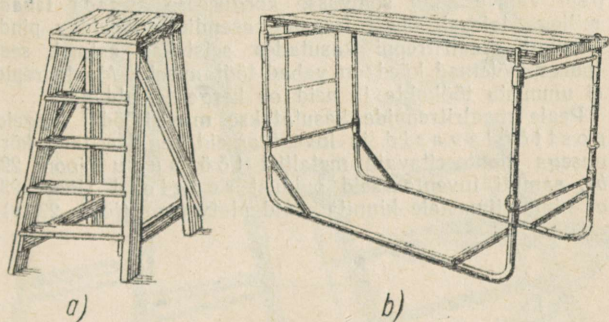


Joon. 21. Kahe vintsiiga kiiktelling

sed olema varustatud kaitsevöödega ning seotud spetsiaalse köie külge, mis on kinnitatud hoone kindlate välisosade või fassaadil rippuva (konsoolidele kinnitatud) terastrossi külge.

Kiiktellingud riputatakse harilikult terastrosside abil spetsiaalsete inventaarsete konsoolide või läbi katusekatte ulatuva tala külge. Kiiktellingu trosse ja kogu tõstesüsteemi tuleb enne ekspluatatsiooni andmist kontrollida ja proovida poolteisekordsele staatilisele koormusele, kiiktellinguid endid aga peale selle veel dünaamilisele koormusele, milleks kiiktellingut 15 minuti kestel ühetasaselt üles tõmmatakse ja alla lastakse koormusega, mis ületab töökoormust 10% võrra.

Ripptoolid ja nööriredelid. Hoone fassaadil tehtavate väikeste parandustööde puhul ja vihmaveetorude värvimisel kasutatakse ripptooli või nööriredelit. Ripptoolil või nööriredelil töötades peab tööline olema samuti kui kiiktellingul varustatud kaitsevööga ja kinnitatud hoone kindla osa külge. Nööriredel kinnitatakse tugevate köitega korstnate, pööningu puitkonstruktsioonide või mõne teise kindla hooneosa külge.



Joon. 22. Töölavad:
a — maalritrepp; *b* — teleskoopiline torudest töölaud

Inventaarsed fassaaditellingud. Kui fassaadil tuleb töötada laial rindel ning samaaegselt krohvitöödega tehakse ka maalritöid, ehitatakse inventaarsed tellingud.

Laialdast kasutamist on leidnud kerged torutellingud, mis koosnevad monteeritavatest metallelementidest: pos-

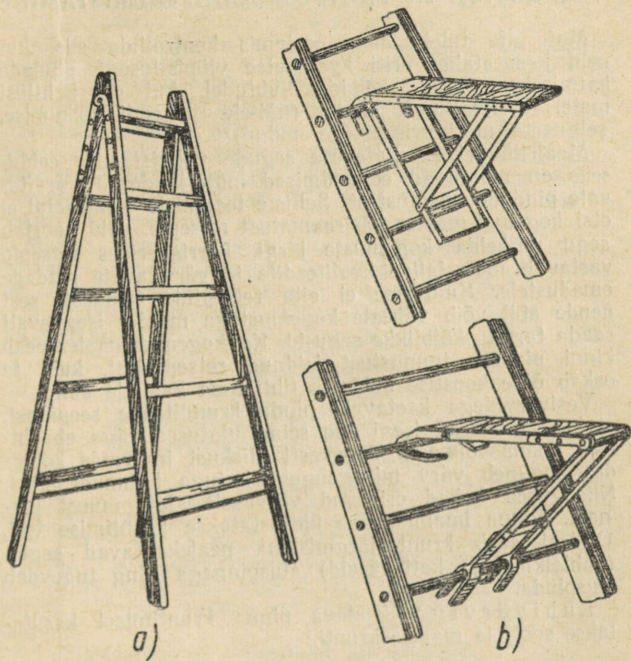
tidest, raamidest, kaitsetraadist jm. Laudiseks on inventaarsed puitkilbid.

Inventaarsete tellingute puudumisel kasutatakse ajutisi tellinguid, mis ehitatakse vajaliku jämedusega peenest ümarpuidust (mänd, kuusk).

Kõrgematel töödel ruumides (saalides jne.) ning fassaadidel võib soovitada ajutist torntellingut, mida on lihtne ehitada ja kerge teisaldada.

Töölavadena siseruumides on kõige sobivamad inventaarsed maalritrepid (joon. 22, a). Kahe maalritrepi vahele saab sobivasse kõrgusesse asetada lauad, millega laieneb ühest treppide asendist töödeldav pind. Üksikut maalritreppi kasutades seistakse astmel, seejuures mõlemad käed on vabad töötamiseks. Maalritrepid ei ummista töökohta ja neid on kerge teisaldada.

Peale maalritreppide kasutatakse maalritöödel kergeid posttöölavasid ja inventaarseid reguleeritava kõrgusega monteeritavaid metallist töölaudu (joon. 22, b), samuti inventaarseid puidust redeleid (joon. 23, a) ning viimastele kinnitatavaid platvorme (joon. 23, b).



Joon. 23. Tööredelid:
a — inventaarne puitredel; *b* — redeli külge kinnitatavad plat-
 vormid

III. ETTEVALMISTUSTÖÖD

1. KRUNTIDE JA PAHTELSEGUDE VALMISTAMINE

Materjale tuleb laboratooriumis kontrollida siis, kui neid kasutatakse eriti kvaliteetse viimistlusega pindade katmiseks, samuti kõikidel juhtudel, kui on kahtlusi materjali kvaliteedi suhtes (näiteks pakendi rikkumise, selgusetu markeeringu jne. puhul).

Maalritöödel kasutatavate segude valmistamise eelduseks on mõningad eelteadmised materjalide ja värvitavate pindade omadustest. Selliste teadmiste olemasolul ei otsi kogenud maaler käsiraamatust retsepte, vaid koostab segu nii-öelda kogemuste järgi, korrigeerides retsepte vastavalt materjalide kvaliteedile ja värvitavate pindade omadustele. Kuid see ei eita retseptide tähtsust, sest nende abil võib väheste kogemustega maaler iseseisvalt saada tarvituskõlblikke segusid. Ka kogenud maaler peab kinni pidama tunnustust leidnud retseptidest, kuid ta oskab õige koostise määrata tihti ilma kaalude abita.

Vesivärvidega kaetavaid pindu **krunditakse** seepärast, et krohvipind on isegi ühe seinu ulatuses väga ebaühtlase imamisvõimega. Tugevasti niiskust imavates kohtades koguneb värv mitmesuguse kujuga kühmude näol. Niisugused kohad erinevad värvuselt alati muust pinnast. Pinna imamisvõime ühtlustatakse kruntimise teel. Ühtlasi seob krunt järgmistena pealekantavad segud (pahtelkihid ja kattevärvid) aluspinnaga ning tugevdab aluspinda.

Lubivärviga kaetava pinna kruntimisel kasutatakse sool- ja maarjaskrunti.

1. Soolkrunt

Lubjатаignat	.	.	.	.	.	2,5	kg
Keedusoola	.	.	.	.	.	50—100	g
Vett	.	.	.	.	kuni mahuni	10	l

2. Maarjaskrunt

Lubjатаignat	2,5 kg
Kaalium-alumiiniummaarjat	0,2 kg
Vett kuni mahuni	10 l

Lubjатаigen segatakse 5 l veega; keedusool või maarjas lahustatakse eraldi keevas vees ning lisatakse lubjapiimale. Saadud segu lahjendatakse veega ja kurnatakse läbi sõela.

Soolkrunt ei sobi niiskemate pindade katmiseks. Soola lisatakse seepärast, et ta oma hügrooskoopsuse tõttu hoiab krundikihi pikemat aega niiske ning lubi muutub palju kiiremini pühkimiskindlaks. Niisketel pindadel kuivab selline segu liiga aeglaselt ja annab laigulise pinna. Sel juhul sobib paremini maarjaskrunt.

Maarja lisamine lubjатаignasse muudab viimase tugevamaks, ühtlasi vähendab aluspinna imavust, mille tõttu on järgmisi värvikihte kergem ühtlaseks vööbata.

Niisketele pindadele sobib paremini seepkrunt, mida tarvitatakse ühtlasi ka liimvärvi krundina.

3. Seepkrunt

Kustutamata lupja	2 kg
Majapidamisseebi (40%-list)	0,2 kg
Värnitsat või oksooli	30 g
Vett kuni mahuni	10 l

Lubi kustutatakse kolmekordse veehulgaga. Kustutamise ajal lisatakse talle vähehaaval energiliselt segades seebi ja värnitsa segu, kuni saadakse ühtlaselt emulgeerunud taigen. Saadud segu vedeldatakse veega ja kurnatakse läbi sõela.

Lubja kustutamisel emulgeeruvad lubjasse viidud seep ja värnits hästi, kuid alati ei ole kustutamata lupja käepärast. Viimase puudumisel võib tarvitada paksu lubjатаignat.

Lubjasisaldus on retseptides antud eeldusel, et lubi on kvaliteetne (n.õ. rammus). Mittekvaliteetse lubja kasutamisel peab lupja vastavalt lisama, kuni saadakse paraja kattevõimega koostis.

Eelkirjeldatud seepkrunti võib kasutada ka vanadel laigulistel ja suitsunud pindadel liimvärvi alla; seejuures

ei tohi unustada, et liimvärv tuleb valmistada leeliskindlate pigmentidega.

Mida suurem on seebi- või värnitsasisaldus, seda enam vähendab krunt aluspinna imamisvõimet ja seda tugevamini isoleerib ta laikude ja suitsunud pindade läbilõõmist. Liialdada nende ainete lisamisega siiski ei või, sest pind muutub siis liiga kõvaks (klaasjaks) ega võta järgnevat kattekihti külge. Eriti tähtis on see segu mehaanilisel kandmisel seintele, kuna sel juhul kandub segu pinnale peente piiskadena ja tunduvalt paksema kihina kui pintsliga töötamisel, mille tagajärjel hakkab ta kergemini mööda seina alla voolama.

Liimvärvi alla kasutatakse varemvärvitud laiguliste ja suitsunud pindade puhul alumiiniumsulfaatkrunti.

4. Alumiiniumsulfaatkrunti

Alumiiniumsulfaati	250—300 g
Majapidamisseepi (40%-list)	250—300 g
Loomset tahvellüümi	200 g
Petrooleumi (või värnitsat)	50 g
Vett kuni mahuni	10 l

Alumiiniumsulfaati lahustatakse 2 l kuumas vees. Eraldi nõus leotatakse liim 2 l vees. Pärast liimi täielikku paisumist soojendatakse teda kuni täieliku lahustumiseni. Kuumale liimilahusele lisatakse väikesteks tükkideks lõigatud seep ning segatakse kuni ühtlase massi saamiseni. Saadud seebi-liimilahusesse valatakse petrooleum või värnits. Pärast hoolikat segamist jahutatakse emulsioon. Seejärel valatakse emulsioonis jahtunud alumiiniumsulfaadi lahus ning lisatakse pidevalt segades vett kuni 10-litrisse koguse saamiseni, mis seejärel kurnatakse läbi sõela.

Mittekõllaldaselt jahtunud lahuste segamisel kalgendub segu ning muutub seega tarvitamiskõlbmatuks.

Uute krohvpingade katmiseks liimvärvi alla on sobivad järgmised emulsioonkrundid.

5. Maarjaskrunti

Kaallum-alumiiniummaarjat	200 g
Majapidamisseepi (40%-list)	200 g
Loomset tahvellüümi	200 g

Värnitsat	30 g
Kriitl	2—4 kg
Vett kuni mahuni	10 l

Maarjas lahustatakse 2 liitris kuumas vees. Kuumale 10%-lisele liimilahusele lisatakse väikesteks tükkideks lõigatud seep ja värnits, segu hoolikalt segades. Saadud emulsioon valatakse pikkamööda maarjalahusesse, segades viimast hoolikalt. Sõltuvalt värvitava pinna imavusest lisatakse kriitl. Valmis kruntvärv kurnatakse läbi sõela.

6. Vasevitriolkrunt

Vasevitrioli	150 g
Majapidamisseepl (40%-list)	250 g
Loomset tahvellimi	200 g
Värnitsat	30 g
Kriitl	2—4 kg
Vett kuni mahuni	10 l

Valmistamisviis on analoogiline eelmisega.

Mõned pigmendid muudavad vasevitrioli mõjul tooni; selliste pigmentidega värvimisel tuleb kasutada seep- või maarjaskrunti.

Krohv- või betoonpindade kruntimiseks pahtelsegude alla kasutatakse samu krunte, kuid ilma kriidita.

Kõiki krunte (peale vasevitriolkrundi) võib pinnale kanda nii käsitsi kui ka mehhanismidega. Vasevitriolkrunti tuleb pinnale kanda ainult käsitsi, sest see mõjub korrodeerivalt mehhanismide metallosadele. Vasevitrioli lahust ja vasevitriolkrunti hoitakse puitnõudes.

Lubikips- ja savikipspahtlitega tasandatud pindade kruntimiseks liimvärvi alla kasutatakse liim-seepkrunti.

7. Liim-seepkrunt

Loomse liimi 10%-list vesilahust	9 l
Majapidamisseepl (40%-list)	300 g

Seep lõigatakse väikesteks tükkideks ja sulatatakse 1 liitris kuumas vees. Saadud segu segatakse liimilahusesse. Kruntvärv kantakse pinnale värvipritsil abil.

Kaseiinvärvi kruntidest võib soovitada järgmist.

8. Kaseiniim-krunt

Kuiva kaseiniimi	1,2 kg
Kriiti	6—7 kg
Värnitsat	80 g
Vett	kuni mahuni 10 l

Kuiv kaseiniim lahustatakse soojas vees koos kriidiga. Lahustamisel segu pakseneb, mistõttu seda tuleb 1,5—2 tunni jooksul pidevalt segada. Edasi lisatakse, koostist intensiivselt segades, värnits ja ülejäänud vesi.

Sama krunti võib valmistada ka kuivadest kaseinivärvidest.

Segu mehaanilisel kandmisel seintele tuleb temale enne tarvitamist lisada 10%-list maarja vesilahust vajaliku konsistentsi saamiseni. Krunt kurnatakse läbi sõela.

Silikaatvärvi krundiks kõlbab järgmine segu.

9. Silikaatkrunt

Kaaliumvesiklaasi lahust (erikaaluga 1,12)	10 l
Jahvatatud kriiti	1 kg

Vesiklaasi lahusele lisatakse kriit ja segatakse kuni tükide täieliku kadumiseni. Saadud segu kurnatakse läbi sõela.

Krunti võib pinnale kanda nii pintsliga kui ka värvipritsi- ja pintsli abil. Tööpäeva lõppedes peab pintsli, värvipritsi, voolikud ja pihusti kindlasti hoolikalt puhtaks pesema.

Õlivärvi alused pinnad krunditakse värnitsa või oksooliga. Välispindade krundimiseks kasutatakse ainult naturaalselt värnitsat.

Selleks et paremini oleks näha, millised pinnad on kaetud ja millised katmata, lisatakse 1 kg värnitsale 50—100 g kuiva pigmenti või õlivärvipastat (ookrit, rauamännikut, muumiat). Madala (alla +15°C) temperatuuri korral ja krundi pealekandmisel püstoliga lisatakse segusse lahustit (täpmentini, lakibensiini jt.) kuni 15%. Selline segu imbub hästi aluspinda ja loob seega hea nakke järgnevaile pahtli- ja värvikihtidele. Valge värviga katmisele kuuluvad pinnad krunditakse ainult värnitsaga.

või oksooliga, ilma värvainet lisamata. Ebaökoonoome, kuid tihti esinev on uste ja aknaprusside kruntimine, mõne tumeda värvi lisamisega värnitsale. Tumedal põhjal ei saa pinda ettenähtud kahe korruga küllaldaselt katta ja selle tagajärjel tuleb pind veel kord värvida, raisates seega asjatult materjali ja aega.

Krohvitud sisepindade kruntimiseks võib kasutada ka emulsiooni «vesi õlis» (VÕ).

10. Õliemulsioonkrunt

Naturaalvärnitsat	1 kg
või oksooli	1,5 kg
Loomse liimi 10%-list lahust	2,5 l
Lahustit (tärpentini, lakibensiini jt.)	0,8 kg
Lubjapiima	0,3 kg
Kuiva pigmenti	0,1—0,2 kg

Lubjapiimasse lisatakse 10%-line liimilahus ning pigment ja segatakse hoolikalt läbi. Emulsiooni saamiseks valatakse värnits emulsorisse, kuhu lisatakse pidevalt segades vähehaaval lubja ja liimi lahust ning pigmenti. Lahusti valatakse emulsiooni vahetult enne kasutamist, sest lahustita emulsioon säilib kauem. Kihistunud emulsioon tuleb veel kord hoolikalt läbi segada.

Õliemulsioonkrunti võib pinnale kanda püstoli, pintsli või värvirulliga.

Emulsiooni VÕ kasutamine võimaldab ilma krundi kvaliteeti halvendamata värnitsat tunduvalt kokku hoida.

Pahtelsegud. Õlivärvi aluste puit- ja krohvpindade tasandamiseks sisetöödel kasutatakse tavaliselt järgmist pahtelsegu.

11. Liimpahtel

Loomse liimi 20%-list lahust	3 l
Oksoolvärnitsat	0,25—0,30 kg
Majapidamisseebi (40%-list)	0,06 kg
Peent kriidijahu kuni töökonsistentsini, umbes	8—9 kg

Kuumale liimilahusele lisatakse tükkideks lõigatud seep ja segatakse seebi lahustumiseni. Saadud vedelikku puistatakse

peent kriidijahu, nii et saadakse pahteldamiseks vajaliku paksubega segu, segatakse hoolikalt ja lõpuks lisatakse värnits või oksool. Pahtelsegu lastakse läbi värviveski.

Põrandate ja välispindade pahteldamiseks on liimpahtel nõrk, ta ei ole niiskuskindel ega tugev. Sellisel juhul kasutatakse õlipahtelsegu, mis on valmistatud värnitsast.

12. Õlipahtel

Naturaalvärnitsat	2,0 kg
Sikatilvi	0,2 kg
Loomse liimi 20%-list lahust	1,0 l
Majapidamisseepi (40%-list)	0,05 kg
Lahustit (tärpentini, lakibensiini)	0,2 kg
Peent kriidijahu kuni töökonsistentsini, umbes	9—10 kg

Värnits valatakse emulsorisse, kuhu vähehaaval lisatakse liimilahus ühes seebiga. Saadud emulsioonile lisatakse sikatiiv ja lahustit. Valmis lähtematerjalile segatakse juurde kriidijahu ja lastakse läbi värviveski. Poolnaturaalsete värnitsate kasutamisel lahustit ei lisata. Loomse liimi asemel võib kasutada ka kaseiinliimi 20%-list lahust.

Emulsori puudumisel võib õlipahtelsegu valmistada ka käsitsi. Sel juhul on valmistamisviis järgmine. Värnitsale segatakse juurde peent kriidijahu niipalju, et saadakse võrdlemisi paks mass. Pahteldamiseks selline segu ei kõlba, sest ta on rabe ja kipub pahtellabida küljest ära kukkuma. Plastilisuse andmiseks lisatakse pangetäiele segule 0,5 liitrit 20%-list liimilahust ühes seebiga. Segu hästi läbi segades muutub pahtelsegu libedaks ja hästi pinnale määritavaks. Kuivamise kiirendamiseks lisatakse lõpuks sikatiiv ja lahustit. Kogu segu lastakse läbi värviveski.

Põrandate tasandamiseks kasutatav pahtelsegu valmistatakse kitilakist. Sel juhul on koostis järgmine.

13. Kitilakist pahtelkitt

Kitilakki	3 kg
Loomse liimi 10%-list lahust	0,3 kg
Peent kriidijahu kuni töökonsistentsini	

Valmistamisviis on analoogiline õlipahtli valmistamisega.

Kuivkrohvplaatide pahteldamiseks ja vuukide täitmiseks võib soovitada järgmist koostist.

14. Pahtelsegu kuitkrohvplaatide pahteldamiseks

Lubjavikk	6 l
Loomse liimi 10%-list vesilahust	1 l
Värnitsat	0,5 l
Kipsi kuni töökonsistentsini	

Lubjavikk ja liimilahus segatakse. Saadud segusse lisatakse sõelutud kips ja segatakse energiliselt, kuni saadakse paksu hapukoore taoline mass. Lõpuks lisatakse segusse veel 0,5 osa värnitsat ja segatakse veel kord läbi, kuni värnits on emulgeerunud.

Segamisel peab tähele panema, et pahtelsegusse ei jääks üksikuid kuuli kipsitükikesi, mis kiiresti kivistuvad, takistades seega pahteldamist. Selle vältimiseks on soovitatav lasta segu läbi värviveski.

Pahtelsegu on tarvitamiseksõblig umbes 1 tund. Seepärast tuleb seda valmistada koguses, mida jõutakse enne tardumist plinnale kanda.

Krohvpinde parandamise segudeks tuleb tarvitada lubivärvi puhul lubjataigna ja kipsi, liimvärvi puhul kriidi ja kipsi segu umbes võrdsetes osades, segades need veega parajaks pudruks. Segusid peab valmistama väikeses koguses, sest kipsiga valmistatud segu tardub kiiresti. Natukese 10%-lise liimivee lisamisega saab tardumist vajaduse korral aeglustada.

Liimvärvi pahtelsegudest võib soovitada järgmisi.

15. Kruntvärvist pahtel

Vasevitriol- või maarjaskrunti	10 l
Loomse liimi 10%-list lahust	1,5 l
Jahvatatud kriit kuni töökonsistentsini	

Vasevitriol- või maarjaskrundile lisatakse liimilahus. Hoolikalt segades lisatakse peent kriidijahu vajaliku paksuse saamiseks. Pahtelsegu lastakse läbi värviveski.

16. Kulvast kaselinvärvist pahtelsegu

Valget kaselinvärvi	1,5 kg
Jahvatatud kriit	umbes 6 kg
Värnitsat	0,3 kg
Tärpentini	0,2 kg
Vett	10 l

Kaseiinvärv lahustatakse soojas vees ja kurnatakse läbi 1-mm silmadega sõela. Seejärel lisatakse saadud segule kiirelt segades värnits ja tärpentin, pärast seda peent kriidijahu vajaliku paksuse saamiseni. Taignataoline mass lastakse läbi värviveski.

17. Kips-kriitpahtel

Kipsi ja jahvatatud kriiti (vahekorras 1:2)	25—30 kg
Vasevitriol- või maarjaskrunti	10 l
Loomse liimi 10%-list lahust	1 l

Liimilahus lisatakse vasevitriol- või maarjaskruntyärvile. Saadud segule lisatakse kipsi ja kriidi segu, mis on sõelutud läbi 1-mm silmadega sõela. Enne tarvitamist lastakse läbi värviveski.

Krohvi võib pahteldada lubikips- ja savikipspahtlitega.

18. Lubikipspahtel

Lubjavikki	3 l
Kipsi	3,5 l

Pahtelsegu valmistatakse puitkastis suurusega 50×25×15 cm. Läbi 1×1 mm aukudega sõela kurnatud rasvasele hapukoorepaksusele lubjakivile lisatakse sõelutud kips ja segatakse kiirete pahtlitõmmetega hoolikalt läbi. Segamisel peab tähele panema, et ei jääks sisse segamata kipsitükke, mis kiiresti tarduvad, takistades seega pahteldamist. Segu on tarvitamiseks kõlblik umbes 10—15 minutit.

19. Savikipspahtel

Savipiima	3 l
Kipsi	2 l

Eelnevalt valmistatakse eraldi nõus savipiim mahulises vahekorras 1:3 (savi:vesi). Saadud savipiimale segatakse juurde sõelutud kipsi vahekorras 1:1,5 (kips:savipiim).

Lubikips- ja savikipspahtlitega võib pahteldada nii liim- kui ka õlivärviga kaetavaid krohvpindasid.

Faktuurviimistlemiseks kasutatakse järgmist segu.

20. Faktuurviimistlussegu

Jahvatatud kriiti	7,0 kg
Sõelutud kipsi	3,5 kg
Kaseiinliimi 10%-list lahust	3,5 l

Esmalt segatakse kuivad koostisosad, seejärel valatakse juurde liimilahus. Kui saadud segu on mitteküllaldase plastilisusega (mustri kokkuvalgumise korral), siis lisatakse sellele 2–3% värnitsat või oksooli.

Plekk-katuste valtside kittimiseks kõljab järgmine segu.

21. Rauamennikust pahtelkitt

Kuivatatud ja sõelutud kriiti	6,1 kg
Kuiva rauamennikut	1,5 kg
Naturaalvärnitsat	umbes 1,5 kg

Kriit ja rauamennik segatakse kuivalt. Seejärel segatakse sellesse värnits. Valmissegule lastakse läbi värviveski.

Loomse liimi lahustamine. Paljudes maalrisegudes kasutatakse loomse liimi vesilahust. Liimi lahustamiseks valatakse tahveliim umbes kahekordse veekogusega üle ja jäetakse 12 tunniks ligunema. Läbiligunenud liimi kuumutatakse kuni keemiseni. Kuumutamisel peab tähele panema, et liim põhja ei kõrbeks. Põhjakõrbenud liim ei ole kvaliteetne ja roiskub kiiresti (eriti suvel). Liimi kuumutamiseks on soovitatav kasutada elektri-liimikeetjat (joon. 18), mis koosneb välisest kestast ja väljavõetavast paagist. Liimi kuumutamise ajal on paak ümbritsetud veega, mis hoiab liimi põhjakõrbemise eest.

Kallerdliimi lahustamiseks valatakse see üle veega (vahekorras 1 : 1) ja kuumutatakse kuni lahustumiseni.

Kuna lahustatud liim kaua ei säili, on soovitatav liimi lahustada paari päeva jooksul vajaminevas koguses.

Kriidi peenestamine. Maalrisegudes vajaminev kriit on soovitatav lasta eelnevalt suuremas koguses läbi värviveski või kriidiveski. Kriidiveskiga töödeldakse kuiva kriiti.

Värviveskist läbijamiseks tuleb kriit eelnevalt märjaks kasta vajaliku hulga liimilahusega või, kui kriidipastat valmistatakse suuremas koguses, veega. Viimasel juhul on soovitatav kriiti niisutada nii vähe, et kriidipastale võiks hiljem lisada liimilahust, kuni saadakse vajalikult paks ja tugev pahtelsegu.

Pahtelsegu tugevust saab proovida järgmiseit. Puidu- või tellisetükile kantakse õhuke kiht pahtelsegu ja asetatakse sooja kohta kuivama. Kuivanud pahtelsegu pinnale küünega kergelt tõmmates ei tohi jääda nähtavaid kriimustusi.

Kliistri valmistamine. Mitmesuguste vesivärvide valmistamisel ja tapeetimistööl kasutatakse taimseid liime — kliistreid. Parim kliister saadakse rukkipüulist. Rukkipüül annab pintsliga kergesti pealekantava tugeva kliistri. Rukkipüüli võib asendada nisujahuga, kuid nisukliister on veniv ning seetõttu pintsliga halvasti pealekantav. Kliistri valmistamiseks võib kasutada ka kartuli- või maisitärklis. Viimastest valmistatud kliister on kergemini pealekantav, kuid väiksema tugevusega ning kaotab kiiresti oma liimimisvõime.

Rukkipüulist kliistrit valmistavad kaks töölist. Üks puistab vähehaaval jahu keeva vette, kuna teine klimpide vältimiseks kliistrit energiliselt segab.

Nisujahust kliistri valmistamisel niisutatakse jahu eelnevalt leige veega ja alles seejärel valatakse juurde keeva vett, ühtlasi mõlaga kiiresti segades, et ei tekiks klimpe.

Tärglisest kliistri valmistamisel segatakse kartuli- või maisitärklis algul vähese külma veega ning valatakse see keeva vette, viimast kogu aeg kiiresti segades.

Enne tarvitamist tuleb jahukliister klimpide kõrvaldamiseks lasta läbi värviveski ja tärglisekliister kurnata läbi sõela.

Olenevalt kliistrite kasutamiskohast valmistatakse neid kas vedela või paksu konsistentsiga. Liimvärvide ja mitmesuguste kleepmastiksiste valmistamiseks võib kliister olla paksem; tapeetide kleepimiseks kasutatakse vedelamaid kliistreid.

2. PINDADE ETTEVALMISTAMINE VESIVÄRVIDE ALLA

Vesivärvidega värvitakse tellis-, kivi- ja krohvpinde. Metallpinde vesivärvidega ei värvita, sest need põhjustavad metalli korrosiooni. Puitpinde värvitakse vesivärvidega harva, kusjuures ajutisi puitehitisi värvitakse väljast lubivärvidega, alalisi emulsioonvärvidega (näiteks rootsi värviga).

Värvimisele tulevad pinnad valmistatakse eelnevalt ette ja alles seejärel värvitakse.

Maalritöödel langeb suurem osa töömahust pindade ettevalmistamisele, eriti nende kõrgekvaliteedilise viimistluse puhul. Operatsioonide loetelu ja järjekord krohvitud pindade värvimiseks ettevalmistamisel ja vesivärvidega katmisel on toodud tabelis 2.

Krohvi ettevalmistamine. Et saada siledaid ja küllalt kvaliteetseid pindasid, peavad juba aluspinnad olema hästi tehtud. Krohvi viimistluskiht peab olema peeneteralisest liivast ja sile, ilma nähtavate silutijälgedeta, pritsmeteta ning kühmudeta. Värvitav pind peab olema täiesti kuiv ja vajaliku tugevusega. Erand on lubatud vaid lubivärvidele, mida võib kanda ka niisketele krohvpindadele.

Uued krohvpinnad puhastatakse mördipritsmetest, lahelistest liivateradest ja tolmust. Selleks kasutatakse terasest pahtellabidat, puitklotsi või pimsskivi ja harja. Pimsskivi võib asendada ahjupoti täitekivi tükk. Puhastamisega peab olema tagasihoidlik, et ei vigastataks krohvipinna glasuurjat kihti. Vastasel korral imbub värv pinna sisse ebaühtlaselt ning jääb laiguliseks. Krohvi praod avardatakse pahtli nurga või spetsiaalse noa abil vähemalt 2 mm sügavuseni, niisutatakse veega ja parandatakse lubjast ja kipsist valmistatud parandusseguga. Segu valmistatakse väheses koguses, et seda jõutaks 5–10 minuti jooksul ära tarvitada.

Vesivärvidega värvimine

Jrk. nr.	Operatsiooni nimetus	Värvimise liik								
		lubivärv		silikaatvärv	liimvärv			kaseinivärv		
		krohvil	puidul ja tellisel		lihtne	parem	kõrge-kvaliteet-diline	parem	kõrge-kvaliteet-diline	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	I. Ettevalmistus									
1	Klotsiotsaga või kiviplaadiga silumine	+	—	—	+	+	+	+	+	
2	Pragude kinnitagemine	+	—	—	—	+	+	+	+	
3	Veega niisutamine	+	+	—	—	—	—	—	—	
4	Kruntimine	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	Osaline kittimine	+	—	—	—	+	+	+	+	
6	Kititud kohtade lihvimine	+	—	—	—	+	+	+	+	

7	Esimene laus- pahteldus	—	—	—	—	—	+	—	+
8	Lihvimine	—	—	—	—	—	+	—	+
9	Teine lauspah- teldus	—	—	—	—	—	+	—	+
10	Lihvimine	—	—	—	—	—	+	—	+
11	Teine krunti- mine	—	—	—	—	—	+	—	+
12	Kolmas krunti- mine (värvimine)	—	—	—	—	—	+	—	—
	II. Värvi- mine								
13	Ühekordne vär- vimine	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Tuppimine	—	—	—	—	—	+	—	+

Märkus. Märgiga + on tähistatud operatsioonid, mis tuleb teha.

Praktikas tehakse pindade ettevalmistamisel mitu operatsiooni korraga, ilma töölavasid edasi tõstmata. Krohvitud pinna ettevalmistamisel lihtsa ja parema liimvärvi alla tehakse korraga järgmised operatsioonid: puitklotsiga silumine; pragude avardamine, niisutamine ja kinnitegemine; osaline kittimine ning kruntimine. Kui osaliselt kititud ja parandatud kohti kruntida kohe peale nende tardumist, jääb ära lihvimine, sest pintsliga kruntimisel jääb pind niigi tasane. Seega hoitakse töölavade ümbertõstmise ning parandatud ja osaliselt kititud kohtade lihvimise arvel aega kokku.

Kuivkrohvi ettevalmistamine. Tööle asudes tuleb kontrollida plaatide kinnitust aluspinnale. Vajaduse korral peab plaate täiendavalt kinnitama. Naeltega kinnitatud plaatide puhul tuleb kontrollida, et naelapead ei ulatuks välja, vaid oleksid plaatide pealispinnaga ühetasa või veidi sügavamal. Naelapead kaetakse väikese pintsliga abil mingi veevaba värviga, et takistada hilisemat rooste laikude tekkimist vesivärvidega kaetud pinnale. Kuivkrohviplaati katva kartongikihi vigastuste puhul tuleb neis kohtades lahtised servad järsult ära rebida. Tahvlite liitekohad tuleb täis pahteldada retsepti 15 järgi valmistatud pahtelseguga. Laiemate avade ja väiksemate vigastuste puhul plaadi servades või nurkades kasutatakse pahtelsegu nr. 14. Täidetud liitekohtadele kleebitakse pärast nende kuivamist 6—8 cm laiune marliriba. Selleks määratakse liitekohad pintsliga abil küllaldaselt kleeniva liimilahusega veidi laiemalt kui marliriba üle. Marliriba ots vajutatakse pinnale, nii et servad ühepalju üle liitekohaga ulatuvad. Ühe käega rulli lahti kerides ja teisega marlit kinni vajutades kleebitakse liitekoht kuni lõpuni. Pärast marliriba täielikku kuivamist tuleb liitekohad ühes rikutud kartongikihi ja naelapea kohtadega liimpahkli nr. 15 abil siledaks pahteldada. Pärast pahteldatud kohtade kuivamist lihvitakse need pimsskivi või liivapaberiga üle.

Levinud on ka kuivkrohvplaatide liitekohtade töötlemine sügavvuugi alla. Selleks täidetakse vuugid kogu sügavuses liimpahtelseguga nr. 15. Pahteldatud vuugid tasandatakse spetsiaalse vuukrauda meenutava pahtelabida abil selliselt, et jääb 4 mm sügavune ja 8—10 mm laiune ühtlaselt sirge vuuk. Pärast kuivamist ja mahukahanemist töödeldakse vuugid uuesti sama pahtelseguga. Pärast seda ning vuukide puhastamist liivapaberiga ei tohi neis leiduda pragusid ning vuugi servad peavad olema tahvlite pealispinnaga ühekõrgused.

Raubetoonpaneelide ettevalmistamisel tuleb neid esmalt kruntida vasevitrioli 10%-lise vesilahusega, et isoleerida paneelide pealiskihis olevaid õliolluseid. Kvaliteetselt siledad paneelid krunditakse pärast vasevitriolkrundi kuivamist nagu liimvärvi alused krohvpinna retsepti nr. 3 järgi valmistatud krundiga, pahteldades pindu eelnevalt ainult kohati liimpahtelseguga nr. 15. Ebatasased paneelid tuleb üleni pahteldada, kasutades selleks sama pahtelsegu. Pind pahteldatakse, puhastatakse ja krunditakse liimvärvi alla tabelis toodud kirjelduste järgi nagu krohvitud pindade ettevalmistamisel.

Varevärvid pindade ettevalmistamine. Krohvilt tuleb esmalt vana värv eemaldada.

Vanad lubivärvidega kaetud pinnad kraabitakse täielikult üle teraspahtli või metallist kraaperiga, et kõrvaldada lahtilöönud kohad. Paks lubivärvi kiht eemaldatakse liivapritsiaga.

Ohuke liimvärvi kiht eemaldatakse ainult siis, kui ta on aluspinna küljest lahti löönud, liiga tahmunud või tõlmune. Sel juhul tuleb pind pärast pragude avardamist pintsliga abil sooja veega pesta.

Paks liimvärvi kiht eemaldatakse alati, kuna see ei saa olla uuele värvikihile kindlaks aluseks. Paksule liimvärvi kihile pealekantud uus värv niisutab aluskihi üles,

mille tagajärjel kogu värvikiht koorub pinna küljest lahti.

Paksu liimvärvikihiga kaetud pinnad tuleb enne värvi eemaldamist värvipritsi või pintslil abil sooja veega niisutada ning seejärel pahtellabida abil puhastada. Seejuures tuleb vältida krohvikihi vigastamist.

Varem liimvärviga värvitud pindasid ei tohi katta lubi-värvidega, sest lubi liimvärvise pinnaga ei nakku, vaid koorub aja jooksul pinnalt lahti. Kui mingil põhjusel on seda vaja siiski teha, tuleb liimvärv pinnalt täielikult eemaldada mitmekordse puhta veega pesemise teel. Samuti ei tohi varem liimvärviga kaetud pindasid kruntida lupja sisaldava krundiseguga, liimvärvi enne maha pesemata.

Lupja sisaldavate kruntvärvidega kaetud pindasid võib liimvärviga katta alles pärast krundikihi täielikku kuivamist. Kuivamata lubikrundile kantud liimvärv jääb laiguline.

Vanad silikaat- ja kaseiinvärvi kihid niisutatakse soolhappe 2—3%-lise vesilahusega; seejärel eemaldatakse vana värv ja pestakse pinnad puhta veega üle. Soolhappe kasutamisel peab kandma kaitseprille ja näokatet.

Liimvärvi eemaldamisel kuivkrohvplaatidelt peab tähelepanema, et pahtellabidaga ei vigastataks kartongikihti ega liitekohtadele kleebitud marlit. Lahtilöönud marliribad tuleb uuesti kleepida.

Rooste- ja korstnapigilaikude isoleerimine. Vanadel vesivärvidega kaetud pindadel avastatud rooste- ja korstnapigilaigud tuleb enne üldist kruntimist isoleerida või kõrvaldada, sest rooste või pigi võivad tungida läbi uue värvikihi ja viimast rikkuda. Isoleerida võib ainult kuiva pinda. Kui laigud on niisked, tuleb kõigepealt kõrvaldada niiskumise põhjus, seejärel nad kuivatada ning alles siis isoleerida. Selleks kaetakse need kohad mingi heledatoonilise veevaba värviga. Soovitav on kasutada kiireltkuivavaid värve (nitro-, vesiemulsioon-, lateks- jt. värve),

sest sel juhul ei aeglustu üldine tööprotsess. Pärast kuivamist kaetakse laigud pintslil abil kipsist ja kriidist vahekorras umbes 1:1 valmistatud hapukoorepaksuse krundiga.

Isoleerimiseks võib kasutada ka kaseiinliimi 10%-lisse lahusesse segatud portlandtsemendist ja natukesest värvitsast pastat, mis kantakse pinnale õhukese kihina pintslil või pahtellabida abil. Viimase kasutamisel ei vaja need kohad kips-kriitkrundiga katmist, vaid võib kohe pärast kuivamist üldiselt kruntida. Kui isoleerimine ei anna tulemusi, tuleb rikutud krohvikihit välja raiuda ja asendada uuega, krohvialust pinda enne vesiklaasi lahusega (erikaaluga 1,14) kruntides.

Läbijooksnud ja tahmunud pinnad peab kruntima liimvärvi puhul retseptide 3 või 6 järgi valmistatud krundiga, lubivärvi puhul seepkrundiga nr. 3.

Krohvitud fassaade on soovitatav vanast värvist puhastada liivapritsi abil, kasutades selleks kuiva 2—3 mm jämedust liiva. Krohvitud aluspinna praod, vigastatud kohad ja muud ebatasasused hõõrutakse puitsiluti abil peenliivast ja lubjast mördiga üle.

Betoon- ja kivipindu puhastatakse vanast värvist, tolmu ja nõest samuti liivapritsi abil.

Krohvitud pindade lauspahteldamine liimpahtlitega. Krohvpindade kõrgekvaliteedilise viimistluse korral vesivärvkatete alla tuleb pinnad üleni pahteldada. Sel teel saadakse vajalikult sile pind. Tavaliselt pahteldatakse kaks korda, vajaduse korral kolm korda.

Pahteldada võib mitmeti. Liimpahtel kantakse pinnale tavaliselt terassiluti abil ja tasandatakse 15—20 cm laiuse puidust pahtellabidaga. Viimane ei kisu liivateri krohvist välja ja jätab segu paksemalt peale kui teraspahtel.

Pahtelsegu võetakse ämbrist puitpahtliga ja asetatakse teises käes olevale terassilutile. Seejärel tõmmatakse segu terassilutiga, hoides teda krohvipinna suhtes umbes

15°-lise nurga all, ühtlaselt (mitte paksemalt kui 2—3 mm) pinnale; lõpuks silutakse pind puitpahtliga. Pahtelsegu määrimise ja silumise suunad peavad erinema. Siluval tõmbel tuleb hoida pahtli serv viltu, et juhtida liigne segu pahtli järgmise tõmbe poole. Seejärel puhastatakse siluti pahtelsegu jääkidest, võetakse uus silutitais segu ning korratakse operatsiooni naaberribal, kattes esimese rea paari sentimeetri laiuselt. Selliselt töödeldakse kogu pind. Lohud täidetakse silutiga, ilma pinda pahtellabidaga tasandamata. Seejuures peab tähele panema, et pahtelsegu jääks pinnale mitte paksemalt kui 2 mm, sest liimpahtelsegud kahanevad kuivades mahus. Paksema kihi puhul lõõb pahtelsegu kuivades pinnalt lahti ja praguneb. Pahteldatud pind hõõrutakse pärast kuivamist pimsskivi või ahjupoti tükiga üle, millega kõrvaldatakse pinnal esinevad kõrgemad terakesed ja muud ebatasasused.

Teistkordne lauspahteldus on esimesega analoogiline. Siin kasutatakse silumiseks laiemat teraspahtlit, millega täidetakse kõik eelmise kihi kriimustused, saades juba sileda ja tasase pinna. Teistkordsel pahteldamisel peab tähele panema, et pinnalekantud segu ei jääks pikemaks ajaks silumata, vaid tasandataks kohe, sest esimene pahtlikiht on võrdlemisi kuiv ja imeb niiskuse pealekantud segust kiiresti endasse, mille tõttu on raske pealekantud pahtlikihti hiljem tasaseks siluda.

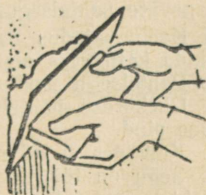
Pahteldada tuleb lagedel piki valguse suunda edasi-tagasi ja seintel üles-alla käetõmbe ulatuses. Väikeste lappide kaupa töötades saadakse ebaühtlane pind, mis nõuab hiljem hoolikat lihvimist.

Pärast pahtelsegu kuivamist lihvitakse pahteldatud kohad pimsskivi või liivapaberiga üle.

Pahtelsegu pinnalekandmise ja silumise ajal mahalangenud segu, mis on liivateradega segunenud, ei tohi ära visata. See tuleb kokku korjata; hiljem võib seda kasutada lihtsamate kruntvärvide valmistamiseks.

Krohvitud pindade lauspahteldamine lubkips- ja savikipspahtlitega. Uusi krohvpindasid võib tasandada ka retseptide 18 ja 19 järgi valmistatud pahtelsegudega sm. O. Sammi meetodil. See on eelmistest tunduvalt ökonoomsem. Pahteldatakse kruntimata krohvpindu. Enne töö algust sõelutakse ühe vahetuse jaoks tarvilik hulk kinsi läbi 1×1 mm avadega sõela. Pahtelsegu valmistatakse töökohal vahetult enne töö algust sellises koguses, et see iõutaks enne tardumist pinnale kanda. Pahtelsegu kantakse puhastatud pinnale ja tasandatakse terassiluti abil umbes $1-2$ m² suurusele pinnale (joon. 24). Segu kantakse pinnale nii mitu korda ja erisuunaliste tõmmetega, kuni see jääb vajalikult sile. Seejuures peab tähele panema, et pahtlikihi paksus ei ületaks 2—3 mm. Liitekohad tuleb eriti hoolikalt tasandada, kasutades vedelat segu. Pahteldatud pinda parandatakse teraspahtli abil. Kuiva krohvpinda, mis endasse palju niiskust imeb, võib enne värvipritsi või pintsliga abil veega niisutada. Niisutatud pinda on tunduvalt kergem pahteldada. Samuti kergem ja ühtlasi otstarbekam on pahteldada mitte täielikult kuivanud krohvpinda; niiske aluspinnaga nakkub pahtelsegu paremini.

Ukse- ja aknaavakülgede pahteldamisel kasutatakse töötamise hõlbustamiseks sirge servaga lauda või rihtlatti, mis asetatakse kandiga kohakuti. Ühe käega lauda hoides ja teisega pahteldades saadakse sirge nurk. Suuremate avade, laetalade jne. nurkade pahteldamisel peab latti hoidma abitöölise.



Joon. 24. Pahteldamine lubikipspahtliga terassiluti abil

Vilunud maaler teeb lubi- ja savikipspahtelsegudega niivõrd sileda pinna, et seda ei tule peaaegu üldse lihvida.

Töötamise hõlbustamiseks, seda eriti vilumatuile maalritele, võib soovitada lisada segu valmistamisel lubja- või savipiimale 300 g 10%-list loomse liimi lahust. Liimi lisamine aeglustab kipsi tardumist 25—30 minutini.

Liim- ja kaseiinvärvalune pahteldatud pind krunditakse pärast kuivamist ja lihvimist krundiseguga nr. 7.

Lubikips- ja savikipspahtelsegudega tasandatakse nii vesi- kui ka veevabade värvidega kaetavat krohvi, kusjuures ei tohi unustada, et neid võib kasutada ainult kuivades ruumides, sest pikemat aega niiskes ruumis seistes kips nn. «sureb», mille tagajärjel tasandatud pind rikneb. Vannitubasid, klosette ja duširuume, samuti vahtkukermiidi pinda tuleb pahteldada liim- või õlipahtelsegudega.

Kuivkrohvi pahteldamine. Kõrgekvaliteedilise viimistluse korral (samuti ka muudel juhtudel, kui selleks on tarvidust), kaetakse kuivkrohvplaatidega vooderdatud pind liivata viimistluskihiga, milleks kasutatakse segu nr. 14. Segu kantakse hästi kinnitatud ja täiesti kuivadele plaatidele 3—4 mm paksuse kihina. Plaatide liitekohtade ja teiste ebatasasuste täitmiseks võib vajaduse korral pinnale kanda ka paksema kihi.

Antud segu eelised võrreldes liimpahtli ja teiste mahuskahanevate pahtelsegudega on järgmised.

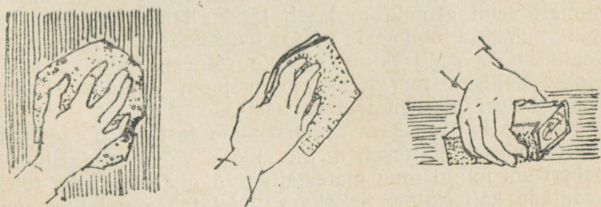
1. Kaob vajadus naelapeade katmiseks õlivärviga ja vuukide katmiseks marliga.
 2. Pahtelsegu nakkub hästi kartongikihiga.
 3. Ühekordse pahteldamisega saadakse täiesti sile ja tasane pind.
 4. Kuivades ei löö pahtlikiht lahti ega pragune.
 5. Segu on töödeldav 60—90 minuti vältel.
- Pahtelsegu valmistatakse vahetult enne töö algust,

vähemalt ühe tunni jooksul vajaminevas koguses, puitkastis või ämbris.

Segu pinnalekandmine ja tasandamine on mitmeti analoogiline lubikips- ja savikipspahtelsegude puhul kasutatavaga. Kogu valmistatud segu kantakse pinnale, seejärel tasandatakse pind terassiluti abil mitmesuunaliste pikkade tõmmetega. Silutakse niikaua, kuni saadakse ühtlaselt tasane ja sile pind. Silumiseks ja üksikute kohtade parandamiseks võib kasutada ka laiemat pahtellabidat. Pärast segu tardumist (umbes kahe tunni pärast) krunditakse värske pind vedela lubjapiimaga, kasutades selleks suurt sarvpintslit. Selline töövõte vähendab tööoperatsioone: jääb ära pinna kahekordne lihvimine. Saadud pinnale kantakse pärast kuivamist värv.

Pahtelseguga nr. 14 tasandatud pindasid võib katta ka õli- ja teiste veevabade värvidega. Sel juhul värsket pinda lubikrundiga ei kaeta, vaid töödeldakse nagu teisi pahteldatud krohvpinde vastavalt viimistlusastmele.

Pindade lihvimine. Pahteldatud, krunditud ja värvitud pindasid (välja arvatud viimane värvikiht) tuleb alati lihvida (joon. 25). Kuivalt lihvitakse kas pimsskiviga



Joon. 25. Lihvimine pimsskiviga, liivapaberiga ja puitklotsi ümber keeratud liivapaberiga

või liivapaberiga kas käsitsi või vibrolihvimisaparaadiga C-423A. Käsitsi lihvimisel asetatakse liivapaber vastavasse hoidjasse või keeratakse käepärase puitklotsi ümber. Lihvitakse seni, kuni saadakse laitmatult sile pind. Pärast lihvimist puhastatakse pind tolmust suruõhu, harja või kaltsuga.

Märjalt tohib lihvida ainult õli- või lakkpahtleid. Enne seda niisutatakse pind veega ja hõõrutakse siis pimsskiviga. Tarviduse korral niisutatakse pinda uuesti. Töö lõpul pestakse pind pintsliga abil veega üle ja kuivatatakse. Olivärviga kaetavaid pindasid võib lihvida pimsskiviga kohe pärast õlikrundi pealekandmist ja tasandamist. Lihvitud pind silutakse seejärel pintsliga üle.

Pinna märkimine. Seinte tapeetimisel, erinevate värvitoonidega värvimisel, paneelidele ehisjoonte (viilungite) tõmbamisel jne. tuleb sirgjooned peene nõõri ja kuiva heledatoonilise pigmendi abil ette märkida.

Selleks mõõdetakse joone asukoht ja märgitakse sõepliatsiga (mitte mingil juhul keemilise pliiatsiga) pinnale. Paneelide puhul, mis on madalamal kui pool ruumi kõrgust, mõõdetakse tema ääre asukoht põrandast; kui kõrgemal, siis laest. Kaks töölist asetavad pigmendi sisse kastetud nõõri ettemärgitud kõrgusele ja tõmbavad pingule. Siis tõmbab üks töölistest nõõri vaba käega pinnalt veidi eemale ja laseb järsku lahti. Seejuures ei tohi kumbki töölistest nõõri lödvendada. Pigmendiga kaetud nõõr peab jätma pinnale selgesti nähtava sirge joone. Selliselt märgitakse kogu joon, vajaduse korral nõõri uuesti pigmendi sisse kastes.

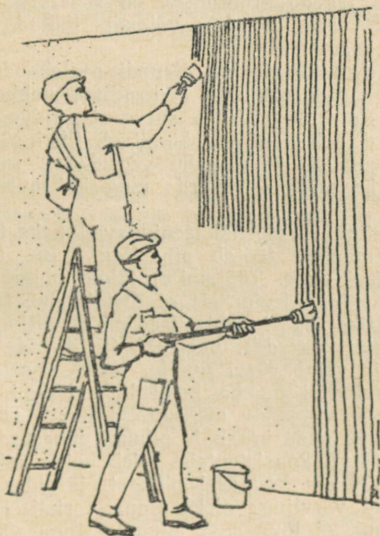
Pindade kaitsmiseks värvipritsmete eest tuleb laearmatuurid, ukсед, küttekehad jne. katta vanade ajalehtede, paberi või mingi muu materjaliga. Akende kaitseks tuleb kasutada kaitsekilpe. Selleks valmistatakse vajaliku suurusega puitraam, mis kaetakse üleni kartongi või tõrvapapiga. Põrandate kaitseks kasutatakse saepuru.

Kuna värvipritsmete eemaldamine on tülikas ja aega-

nõudev, tihti isegi võimatu (näiteks silikaat- ja kaseiin-
värvi puhul), siis tuleb pinnad katta väga hoolikalt.

Käsitsi kruntimine. Uut krunti on lihtsa ja paremakva-
liteedilise lubi- ja liimvärvi alla kõige otstarbekam peale
kanda käsitsi, kuna siis täidab krundikiht kõik krohvi
poorid ja juuspraod. Kruntimiseks kasutatakse 6—7 cm
läbimõõduga sarvpintslit või laeharja.

Kruntimisel kastetakse pintsel küllaldaselt värvise-
gusse, eemaldatakse liigne värv pintslil surumisega vastu



Joon. 26. Pinna kruntimine käsitsi

värvinõu siseserva ja kallutades pintsliit niivõrd, et värv maha ei tilguks, kantakse kruntvärv sujuvate, kuid energiliste liigutustega pinnale, kusjuures pintsli peab puudutama pinda ainult harjaste otstega. Pintsliit tuleb töötamisel aeg-ajalt ümber oma telje pöörata, et harjased kuluksid igast küljest ühtlaselt.

Kruntvärv tuleb pinnale kanda ühtlase kihina, väldides rasvaseid laialihõõrumata ribasid ning pintslijälgi.

Vesivärvialune krunt kantakse pinnale kahesuunaliste tõmmetega, mis on omavahel risti. Viimane ületõmme tehakse lagedel valguse suunas, seintel ülalt alla.

Seinte ja lagede kruntimisel on soovitav teha pintselitele pikad varred, et oleks võimalik töötada pörandalt, töölavasid kasutamata.

Värvipritsiga kruntimine. Krundi pealekandmisel käsi värvipritsiga peab eelnevalt kontrollima mehhanismi korrasolekut. Kontrollida tuleb surve- ja imivooliku seisukorda, kõigi poltühenduste kinnitust, filtri sõela korrasolekut, ritvpihusti ning selle vedruklaapi, samuti kolb-pumba ja kraanide seisukorda ning kaitseventiili töötamist.

Ritvpihustiga värvipritsi teenindavad kaks töölist, kellest üks (maaler) töötab pihustiga, teine (abitööline) pumpab värvi sisse. Töötamisel jälgib abitööline manomeetrit, et rõhk värvipritsis ei ületaks lubatud piiri ja värv ei settiks ämbri põhja (settimise vältimiseks tuleb värvi aeg-ajalt segada), puhastab filtrit külgekleepunud osakestest ja valab värvi juurde. Värvi sissepumpamisel ei tohi värvipritsi pumba kolbi lüüa lõpuni, sest löök vastu metalli vigastab mansetti. Pihusti ummistumise korral tuleb sulgeda kraan ja pihusti puhastada.

Sõltuvalt segu konsistentsist tuleb hoida pihusti kruntimisel 50—70 cm kaugusel pinnast, jälgides seejuures, et pihustatud värvijuga oleks pinnaga risti. Kui kaugus on liialt suur, ei jõua segu pinnale; liiga väikese kauguse korral paiskub see laiali ja põrkub osaliselt pinnalt

tagasi. Töötamisel tuleb ritvpihustit ringikujuliselt liigutades edasi viia, kuni kogu pind on kaetud. Vertikaalpindu krunditakse ülalt alla. Krunti on pinnal küllaldaselt siis, kui ta töötamise käigus muutub pinnal matist läikivaks. Edasine värvimine põhjustab tilkade tekkimise laes ja krundi voolamise seintel.

Töö lõpul tuleb värviprits, voolikud ja ritvpihusti veega pesta ning puhta lapiga kuivatada; pumba kolb masinaõliga määrda; voolikud korralikult kokku panna ja värviprits lattu anda.

3. PINDADE ETTEVALMISTAMINE VEEVABADE VÄRVIDE ALLA

Pindade ettevalmistamine on õlivärvitöödest kõige aeganõudvam. Eeskujulikult ettevalmistatud pinnad on vastupidavad, kergemini värvitavad ja viimistletavad ning nägusad. Seepärast tuleb nad hoolikalt ja nõuetekohaselt ette valmistada. Operatsioonide loetelu ja järjekord sõltuvalt viimistlusastmest on toodud tabelis 3.

Krohvi ettevalmistamine igasuguste veevabade värvide alla koosneb samadest operatsioonidest kui vesivärvidega kaetavate pindade ettevalmistamisel.

Õli- ja emailvärvidega kaetavad krohvpinnad peavad olema täiesti kuivad ja vajaliku tugevusega.

Emulsioonvärviga VÕ võib katta ka kuivamata krohvpindu (G. F. Krekšini meetod). Emulsioonvärviga kaetud pind jääb poorne, seega ei ole aluspinna hilisem kuivamine takistatud nagu õlivärvi puhul.

Parema viimistluse puhul on tehniliste tingimuste kohaselt ette nähtud pärast pinna puhastamist, pragude avardamist ja nende kinnitegemist pinna kruntimine, algul osaline ja siis lauspahteldus.

Kuna ühekindse lauspahteldusega ei saada kvaliteetset pinda, jäetakse praktikas krohvpinna kruntimine ja osaline pahteldus tihti ära. Selle asemel pahteldatakse pin-

Värvimine veevabade värvidega

Jrk. nr.	Operatsiooni nimetus	Puitpinnad			Krohvpinnad			Metallpinnad
		lihtsad	parema viimistlusega	kõrgekvaliteedilised	lihtsad	parema viimistlusega	kõrgekvaliteedilised	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	I. Ettevalmistus							
1	Puhastamine roostest, tagist, mõrdipritsmetest	—	—	—	—	—	—	+
2	Klotsiotsaga või ki- viplaadiga silumine	—	—	—	+	+	+	—
3	Oksakohtade ja vaigupesade väljalõikamine koos lõhede kinnitegemisega	—	+	+	—	—	—	—
4	Pragude kinnitegemine	—	—	—	+	+	—	—
5	Värnitsaga katmine	+	+	+	+	+	+	+

6	Osaline kittimine koos kititud kohtade katmisega värnitsaga	+	+	+	+	+	+	—
7	Kititud kohtade lih- vimine	+	+	+	+	+	+	—
8	Lauspahteldamine	—	+	+	—	+	+	—
9	Lihvimine pimsski- viga	—	+	+	—	+	+	—
10	Teistkordne lauspah- teldamine	—	—	+	—	—	+	—
11	Lihvimine liivapabe- riga	—	—	+	—	—	+	—
12	Kruntimine	—	+	+	—	+	+	—
13	Silumine	—	+	+	—	+	+	—
14	Lihvimine liivapabe- riga	—	+	+	—	+	+	—
	II. Värvimine							
15	Esimene värvimine	+	+	+	+	+	+	+
16	Silumine	—	+	+	—	+	+	—
17	Lihvimine liivapabe- riga	—	+	+	—	+	+	—
18	Teistkordne värvimine	+	+	+	+	+	+	+
19	Silumine või tuppi- mine	—	+	+	—	+	+	—

nad kaks korda üleni. Esimene lauspahteldus tehakse liimpahtelseguga nr. 11, millele on tavalisega võrreldes poole rohkem oksooli lisatud. Selline segu ühineb hästi aluspinnaga ning täidab kõik praod ja ebatasasused. Pahteldatakse samade töövõtetega nagu vesivärvidega kaetavate pindade pahteldamisel liimpahtelsegudega. Pärast pahteldatud pinna täielikku kuivamist lihvitakse see pimsskivi või liivapaberiga ja pahteldatakse teistkordselt sama pahtelseguga. Seejärel lihvitakse pind ja krunditakse oksooliga, millele järgneb veelkordne kerge lihvimine. Selliselt töödeldud pind jääb sile, vastupidav ja nägus.

Kõrgekvaliteedilise värvimise korral on nõutav pinna esialgne kruntimine ja kahekordne pahteldamine. Kui pind ei jää küllalt siledaks, tuleb pahteldada veel kolmandat korda. Kõrgekvaliteediliste veevabade värvkatete puhul puhastatakse krohvile ja puidule kantud viimane pahtelsegukiht peene liivapaberiga. Puhastatud pinnal ei tohi olla kriimustusi ega pahtellabida jälgi.

Oli-, email- või õliemulsioonvärviga kaetavat krohvi võib pahteldada ka lubikips- ja savikipspahtlitega.

Varemvärvitud krohvi ettevalmistamisel tuleb kõigepealt kontrollida krohvi seisukorda koputamise teel; kohdades, kus krohv on aluse küljest lahti, tuleb see maha lüüa ja vigased kohad uuesti krohvida.

Kui vanal õlivärvikihil pole tõsiseid vigastusi ja see püsib hästi pinnal ning krohviikiht on tugev, siis piirduetakse pinna pesemisega 2%-lise soodalahusega või pinna tugeva puhastamisega jämeda liivapaberi abil seni, kuni saadakse ühtlaselt matt pind. Pinna pesemine soodalahusega või liivapaberiga puhastamine on vajalik selleks, et eemaldada pinnalt mustus ja muuta sile aluspind karedamaks, et järgneb uus värvikiht nakuks hästi aluspinnaga. Pärast pinna puhastamist kraabitakse mullid, praod ja muud defektid metallist pahtellabida abil lahti.

Kraabitud kohad tuleb kruntida oksooliga ja pahteldada vajaduse järgi (2—3 korda). Lihtsa ja hariliku viimistlusega vanad õlivärvipinnad tuleb kõrgekvaliteedilise viimistluse korral enne pahteldamist õhukeselt oksooliga kruntida, kasutades selleks jämedakoelist riideräbalat. Krundisegu vedeldatakse tärpentini või lakibensiiniga.

Kui aga õlivärvikiht on kortsuline ja pragunenud, tuleb see enamasti täielikult maha võtta kas leklambiga põletamise teel või keemiliselt.

Vana õlivärvikihi eemaldamine. Põletamise teel on see hõlpsaim, kuid töötamisel peab silmas pidama leegi kõrget temperatuuri ja täitma kõiki tuleohutuse nõudeid.

Leeki liigutatakse pinnal sujuvalt edasi. Uleskerkinud pehme värvikiht lükatakse kohe teraspahtli või metallist kraaperi abil maha. Profiilpindadel kasutatakse mahlakkamiseks terasharja.

Leklambiga põletades kõrvaldatakse õlivärv ainult väikeste tööde puhul. Suurematel pindadel võetakse vana värv maha keemiliselt. Seda tehakse sööbeleeliste abil, mis seebistavad värvikihi, muutes selle pehmeks. Seebistunud õlivärvikiht eemaldatakse teraspahtli abil. Alljärgnevalt on toodud kolm retsepti vana õlivärvikihi eemaldamiseks (kaaluosades):

1. Kaltsineeritud soodat	1,0
Kustutamata pulberlupja	1,6
Vett	5
2. Seebikivi	1
Kuiya kriidi- või savipulbrit	1,5
Vett	4
3. 10%-list nuuskiiritust	1
Kuiya kriidi- või savipulbrit	2

Et segu püsiks paremini vertikaalpinnal, tuleb ta teha paksem. Saadud pasta kantakse õhukese kihina puitpahtli või kummitükiga (pintslit pole pasta sööbiva toime tõttu soovitatav kasutada) vanale õlivärvikihile. Teatud aja järel (sõltuvalt vana värvikelme tugevusest ja lahuse kangusest), kui värvikelme on aluspinnani pehmeks muut-

nud (tavaliselt $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ tunni pärast), eemaldatakse see pika varre otsa kinnitatud teraspahtli abil.

Et vältida kehalisi vigastusi kangete leeliste toimel, tuleb vana õlivärvi eemaldamisel täita kõiki ohutustehnika nõudeid. Pinnalt mahakraabitud värv tuleb korjata kasti ja matta maha selleks määratud kohas. Kõige ohutum on nuuskiiritusest valmistatud pasta, kuna see segust välja aurates haihtub, seega ei jäta pinnale leelisi.

Sooda- ja seebikivipastaga puhastatud pinnad tuleb pärast vana värvi mahakraapimist pesta mitu korda puhta veega üle, et neile ei jääks vähemalgi määral leelist, mis rikub pealekantava värvikihi, muutes selle pehmeks ja kleepivaks. Leelise neutraliseerimiseks on soovitatav viimaseks pesemiseks kasutada 2%-lise äädikhappe lahust, mis hiljem loputatakse veel kord puhta veega üle ja kuivatatakse. Põrandate puhul on see tingimata vajalik.

Vertikaalpindu pestakse ja neutraliseeritakse värvi-
pritsi abil.

Vanast värvikihist puhastatud pinda valmistatakse värvimiseks ette samuti nagu uut pinda.

Puidu ettevalmistamine. Uute puitpindade värvimiseks ettevalmistamisel ei tohi unustada, et puit kuivades kahaneb piki kiudu 0,1%, risti kiudu kuni 10%. Sellest tingituna tõusevad oksad ja puitnaaglid värvitavast pinnast välja. Seepärast peab need peitli ja vašara abil vähemalt 5 mm sügavusel välja raiuma. Tekkinud augud ja väigupesad tuleb täita õlikitiga ja pärast kuivamist katta pintli abil piirituslaki või šellakpolituuriga. Vastupidisel juhul tekivad heledamate õli- või emailvärvidega kaetud pindadel neis kohtades hiljem pruunid laigud.

Aknapiidad ja ukсед krunditakse, pahteldatakse ja värvitakse üks kord tavaliselt juba tehases. Ehitusobjektile tuleb nad ainult lõplikult värvida.

Tihti saadetakse aknad ja ukсед (eriti maarajoonides

asuvaist väikestest laudsepatöökodadest) ehitusobjektile ka värvimata. Sel juhul tuleb väikesed defektid (praod, krobelised ja ebatasased kohad) puhastada, kittida, pärast kiti kuivamist liivapaberiga lihvida ning kruntida. Suured defektid (praod laudades, lahtikuivanud detailid ning niiskuse tagajärjel lahtilöönud vineerikiht) tuleb enne parandada; selliseid defekte ei tohi kittimisega varjata, sest kitt ei jää sel juhul püsima, pudeneb pragudest välja ning rikub värvitud pinna.

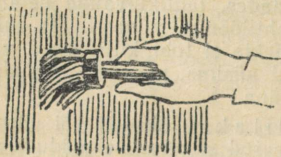
Uued puitpinnad krunditakse oksooli või värnitsaga. Kuna värnits imbib teatud sügavusele puidu sisse, loob ta kuivades hea nakke puidupinna ja värvikelme vahel. Kruntimata pinnalt lööb värv hiljem lahti. Krundisegusse võib lisada vähesel määral mõnda heledatoonilist mineraalset kuivpigmenti. Pigmendilisand teeb pinna karedamaks, suurendades seega kiti ja pahtelsegu naket aluspinnaga ning väldib kruntimisel vahelejätte.

Krundiikiht kantakse pinnale suure sarvpintsli abil (joon. 27). Suuremad pinnad, näiteks laed, krunditakse värvipüstoli abil. Krundisegu tuleb pinnale kanda ühtlaselt katva kihina; pinnal ei tohi esineda krundiga katmata kohti, värnitsaniresid ega tilkasid.

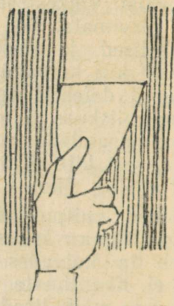
Pärast krundiikihi täielikku kuivamist pahteldatakse sisepinnad liimpahtliga nr. 11, välispinnad — õlipahtliga nr. 12. Pahteldamisega tasandatakse kõik ebatasasused ja praod. Puitpinnad tuleb pahteldada alati piki kiudu (joon. 28).

Pinnad pahteldatakse üleni parema viimistluse korral üks ja kõrgekvaliteedilise viimistluse korral kaks korda, kasutades teraspahtleid. Metall- ja puittoodete profiileeritud osad pahteldatakse kummitükiga, selle serva vajaduse korral profiili järgi välja lõigates, jälgides seejuures, et pinnad pärast pahteldamist säilitaksid täielikult oma profiili.

Puitpindade pahteldamisel kasutatakse samu töövõtteid nagu krohvipindade pahteldamiselgi.



Joon. 27. Kruntimine käsitsi sarvpintsli abil



Joon. 28. Pinna pahteldamine teraspahtliga

Paljude maalrite seas on levinud arvamus, et tasastel vineer- ja kuivkrohvpindadel ei ole lauspahteldust vaja, kuna pinnad on niigi tasased ja siledad, ning pahteldatakse vaid oksakohad ja praod ning naelapead. See ei ole õige. Pärast värvimist paistavad pahteldamata kohad tunduvalt välja, olles karedad ja matid, sest urbne vineeri- või kartongikiht imeb endasse tunduvalt rohkem värvi kui pahteldatud kohad. Pahteldatud kohtadel jääb värvikelme sile ja läikiv.

Uusi puitpõrandaid tavaliselt esimesel aastal ei värvita, vaid krunditakse vedela värnitsaga. Pärast täielikku kuivamist tuleb laudad vajaduse korral tihedalt kokku lüüa ja pahteldada kas laia teraspahtliga või terassilutiga. Pahteldamiseks ja kittimiseks kasutatakse niiskuskindlat vedelat õlipahtelsegu nr. 12 või 13. Põran-

date pahteldamist kummist esiservaga pahtellabida abil ei saa soovitada, olgugi et väga paljud maalrid seda praktiliselt teevad. Kummist esiservaga pahtellabidas paindub puidu ebatasasuste järgi, seega ei saada isegi kahekordse lauspahteldamisega tehniliste tingimuste nõuetele vastavat šiledat pinda. Töötamise hõlbustamiseks võib kasutada pikavarrelist puidust või terasplekist pahtellabidat, millega on võimalik töötada püsti, liikudes piki lauda seinast seinani. Vedelat pahtelsegu valatakse piki lauda põrandale niipalju, et sellest jätkuks 4—5 laua pahteldamiseks. Töötamisel tuleb jälgida, et pahteldatud põrandale ei jää pahtellabida jälgi ja tasandamata pahtelsegu, mida kuivanult on vaevarikas lihvida. Pärast pahtelsegu täielikku kuivamist lihvitakse pind puitklotsi ümber keeratud liivapaberiga siledaks, kasutades algul jämedat, hiljem peent liivapaberit. Lihvimisel tekkinud tolm tuleb kõigjalt hoolikalt kuiva harja abil kõrvaldada.

Täiesti sile ja kvaliteetne põrand saadakse, kui taseks pahteldatud ja värnitsaga krunditud põrandale kleebitakse jämedakoeline puuvillane riie. Samaks otstarbeks kõlbab ka marli, mida kleebitakse 2—3 kihina. Põranda krundimine oksooliga enne kleepimist on tingimata tarvilik, sest krundimata põrand kisub liimisevastuse kiiresti endasse, põhjustades riide halba kleepumist. Kleepimiseks võib kasutada 10%-list loomse liimi vesilahust, mis on segatud rukkijahukliistriga vahekorras 1:2. Eriti vastupidav ja niiskuskindel on kaseinliimi 10%-line lahus.

Eelnevalt veega niisutatud riie kleebitakse põrandale serv serva vastu ja põrandaliistude alla (kleepimise ajaks on viimased eemaldatud). Töötamisel peab tähelepanema, et riie jääks sile ja kortsudeta. Riide liitekohad ja põrandaliistu alla jääv serv kinnitatakse väikeste naelte abil 8—10 cm vahedega. Pärast riide täielikku kuivamist paigaldatakse põrandaliistud ja krunditakse

põrand värnitsaga. Edasi järgneb pinna pahteldamine vajaliku sileduseni (tavaliselt 2—3 korda).

See moodus on võrdlemisi töörohke, kuid nii saab väga vastupidava ja kvaliteetse põranda, eriti siis, kui kasutada spetsiaalseid värve.

Välised puitpinnad krunditakse värnitsaga ja pahteldatakse kohati (praod, naelapead ja muud ebata-sasused) õlipahtliga.

Varemvärvitud puitpinnad valmistatakse värvimiseks ette samal viisil ja samade võtetega nagu varem õlivär-viga värvitud krohvpinna-d.

Metalli ettevalmistamine. Uute metallpindade etteval-mistamine värvimiseks seisneb nende puhastamises roos-
test, tolmust, määrdeõlidest ja mustusest.

Uued plekk-katused puhastatakse tolmust ja mustusest, kasutades selleks kuiva pintslit või harja.

Radiaatorite, plekkahjude, võrede, loputuskastide, kana-lisatsiooni- ja veetorude jne. ettevalmistamine seisneb nende puhastamises liivapritsi-ga (võimaluse korral) või terasharjaga roostest, tolmust ja mördipritsmeist. Rasva-plekid kõrvaldatakse metallpindadelt lahustite või kuiva kriidi abil.

Et tagada kruntvärvi parem nake aluspinnaga, tuleb vee- ja kanalisatsiooniseadmed kruntida enne nende veega täitmist. Külma veega täidetud metallseadmed sooja õhuga kokkupuutel «higistavad», s. t. metallpinnale tekib õhuke veekiht, mis takistab krundi head naket.

Varemvärvitud metallpindade etteval-mistamine seisneb nende puhastamises lahtisest vanast värvist ja roostest. Kui värvikile on küllalt tugev, lihvi-takse see ainult liivapaberiga üle.

Vana plekk-katuse ettevalmistamisel kõrvaldatakse rooste ja vana värv terasharja või pahtellabida abil, koristatakse tolm ja praht ning kititakse lama- ja püst-valtsid mennikkitiga. Mida hoolikamalt on pinnad roos-
test puhastatud, seda tugevamini näkkub uus värvikate

aluspinna ja ning seda kauem ta püsib. Plekk-katuseid krunditakse värnitsaga, millele on lisatud tina, vaske või rauda sisaldavaid pigmente.

Malmist kanalisatsioonitorude värvimiseks kasutatud kuzbasslakk on isoleerivaks kihiks, seetõttu seda torudelt eemaldada ei tohi. Kanalisatsioonitorustiku ja teiste bituumen- või asfalthakkidega kaetud pindade värvimisel heledatooniliste õlivärvidega tuleb need enne katta šellakpiirituslakiga, mille ülesandeks on isoleerida bituumen- või asfalthaki kelme lahusteid sisaldava õlivärvi eest, mis lahustab ka bituumen- ja asfalthakke. Isoleerimata pind jääb pärast värvimist inetult pruunikalaiguliseks.

IV. VÄRVUSTE KASUTAMINE

Tänapäeva arhitektuur nõuab oma lihtsuse tõttu erakordselt head viimistlust ja värvitoonide oskuslikku valikut nii sise- kui ka väliskujunduses. Leidlikult valitud värvide abil võib muuta ruumi hubasemaks ja valgusküllasemaks ning hoone välisilme nägusamaks.

Elu-, töö- ja mitmesuguste ühiskondlike ruumide kujundamisel värvidega on olulisi erinevusi. Olenevalt otstarbest peavad ruumid looma vastava meeoleolu: kas asjaliku, hubase, piduliku, range jne.

Tähtsamate ühiskondlike hoonete ja ruumide kujunduse ning värvitoonide valiku lahendab tavaliselt arhitekt, kes ühtlasi jälgib maalritööde käiku.

Suuremates ehitusorganisatsioonides töötavad viimistlustööde kvaliteedi parandamiseks vastava ala spetsialistid — sisearhitektid. See tagab hoonete maitseka ja kaasaja nõuetele vastava viimistlustaseme.

Elamute ja hoonete ehitamisel majanduslikul teel ning väikeste ehitusorganisatsioonide poolt oleneb viimistlustööde kvaliteet vastava ala spetsialisti puudumisel tihti maalrite oskusest ja maitsekusest.

Maaler peab oskama värvitoone valida ja maitsekalt kasutada. Lubamatu on, et maaler esimest ettejuhtuvat või olemasolevat värvi peale võõpama hakkab, mõtlemata, kas see värvitoon antud pinnale sobib või mitte.

1. VÄRVUSEÕPETUS

Kõikjal ümbritsevad meid mitmesugused värvid. Värvitoone esineb looduses tunduvalt rohkem kui on nimefusi nende jaoks.

Teadus on kindlaks teinud, et värvustena tajume erinevate lainepikkustega valguskiiri, mis peegelduvad või kiirgavad esemete pinnalt. Valguskiired ise on kõrvalt nähtamatud (me ei näe öösel kosmosesse kiirguvat päikesevalgust). Me tajume ainult silma sattunud kiirgavaid

või peegelduvaid valguskiiri. Kehadel (peale hõõguvate) ei ole värvust, sest vastasel korral näeksime neid ka pimedas (pimedas on valge ese niisama nähtamatu nagu must). Seega on kehade värvuse tajumiseks vaja, et valguskiired peegelduksid kehadel meie silma.

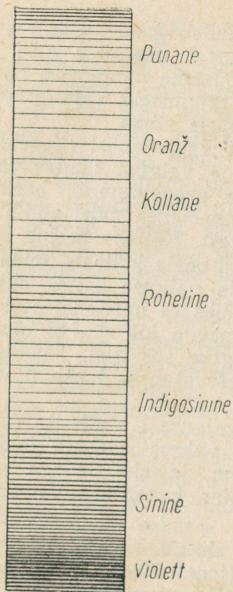
Mingi keha pinnale sattuvast valgusvoost peegeldub osa tagasi, osa neeldub kehas ja valgust läbilaskvatel kehadel osa läbib selle. Valguse peegelduvuse, neelduvuse ja läbivuse aste ning iseloom oleneb materjali füüsikalistest ja keemilistest omadustest. Näiteks neelab kollane ese kõik päikese spektri osad peale kollaste, mida ta peegeldab. Kui sama ese asetada valguse kätte, milles puuduvad kollased kiired, siis näiks ta mustana, sest ta neelaks endasse kõik selle valgusvoo kiired. Nii oleneb keha värvus temale langeva valguse spektrist. Tavaliselt mõistame keha värvuse all päikesevalguses tekkivat värviaistingut.

Kunstlik valgus erineb päevavalgusest oluliselt. Tavaliselt kasutatav hõõgniitlampide valgus sisaldab rõnkem punaseid ja kollaseid kiiri, vähem siniseid. Sellega seletubki kehade värvuse muutumine kunstlikus valguses, võrreldes päevavalgusega.

Spekter on pidev värvuste skaala, mis tekib valguse murdumisel läbi prisma (joon. 29). Värvusi omavahel võrreldes jõuame järeldusele, et spektris on kolm põhivärvust, millest on teoreetiliselt võimalik kindlates vahekordades võetuna koostada kõiki teisi kromaatilisi (värvilisi) värvusi. Põhivärvusi nimetatakse ka primaarvärvusteks. Põhivärvused on punane, kollane ja sinine.

Primaarvärvusi omavahel (võrdses koguses) segades saame sekundärvärvused:

punane + kollane = oranž
kollane + sinine = roheline
sinine + punane = violet



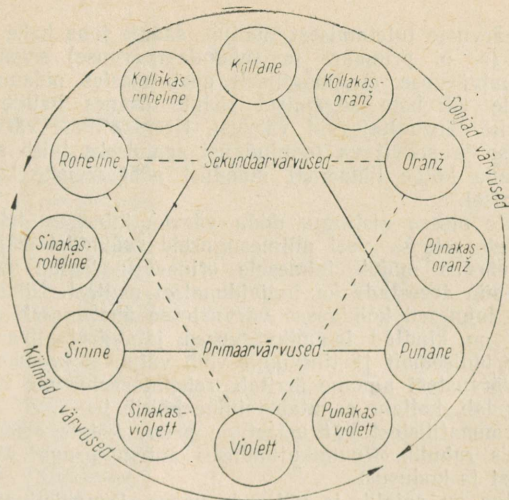
Joon. 29. Päikese spekter
(trükitehnilistel nõhiustel
ühevärviline)

Segades aga primaarvär-
vusi omavahel mittevõrdse-
tes kogustes, saame arvut-
tult vahepealseid värvusi.

Olgugi et spektril on al-
gus ja lõpp, on värvuste
omavahelise seose mõistmi-
seks parem kujutada neid
suletud ringina, nn. värvuste
kettana. Pealegi on siis näha,
millised värvused on üks-
teiselega kooskõlas ja milli-
sed vastandlikud. Värvuste
kettal esinevad värvused on
puhtad ehk sügavad, s. t.
nad on esitatud nõrgesta-
matult. Maalritehnikas ni-
metatakse neid küllasta-
tud värvusteks. Vär-
vuste kettal (joon. 30) on
antud 12 kromaatilist
värvust. Kõiki neid võib
helendada kuni valgeni ja
tumendada kuni mustani.
Mõlemal juhul värvuse
enda omadused nõrgenevad.

Peale kromaatiliste esineb
veel akromaatilisi
(värvusetuid) värvitoone.
Akromaatilisi värvusi nime-

tatakse ka neutraalvärvusteks. Neutraalvärvused
moodustavad pideva rea, mille ühes otsas on valge ja tei-
ses must; nende kahe vahel asuvad halli värvitooni kõik
astmed.



Joon. 30. Värvuste ketas (trükitehnilisel põhiustel ühevärviline)

Kui segada värvuste kettal kahte üksteise vastas asetavat kromaatilist värvust, siis saame veel ühe värvuse, milline samuti esineb üldises värvuste reas:

- punane + roheline = punakaspruun
- kollane + violett = kollakaspruun
- sinine + oranž = sinakaspruun

Selliseid värvusi nimetatakse tertsiaarvärvusteks. Tertsiaarvärvusi loetakse aga mitte enam kromaatilisteks, vaid neutraalvärvusteks. Seega on neutraalvärvusi neli: valge, hall, must ja pruun.

Maalritöödel on alati tegemist pigmentide segamisega, milleks ongi vajalikud eeltoodud teadmised. Nagu tert-

siaarvärvuste tuletamisest nähtub, saame juba kahe värvuse (s. o. primaar- ja sekundaarvärvuse) segamisel neutraalvärvuse. Analoogiliselt peab meeles pidama, et paljude värvuste segamisel saame üksnes hallile või pruunile lähedalseisvaid värvusi. Kromaatiliste värvuste puhtuse ja soovitava tooninüansi saamiseks tuleb seega kasutada kõige lihtsamat moodust põhivärvuste kokkusegamisel.

Peale otsese aistingu, mida värvus inimeses tekitab, kaasneb sellega veel mitmesuguseid **psüühilisi mõjusid**. Iga värvus mõjub inimesele erinevalt; teatud määral tuleb siin arvestada ka individuaalset maitset. Nimelt ei suhtu inimesed kõikidesse värvustesse ühesuguselt. Enamikul on kindlad lemmikvärvused ja värviantipaatiad. Kõige üldisemalt ja tinglikult võib väita, et kromaatilistest värvustest punane ärritab, roheline rahustab, violett masendab, kollane ergutab, sinine häirib jne.

Akromaatilistest värvustest on pruun kõigis oma varjundis rahulik. Ruumikujunduses annab pruun värvus soojust ja kodusust.

Valge on asjalik ja väljendusvaene. Ruumikujunduses on tal kande osa neutraliseerijana, teiste värvusegruppide sidujana ja elustajana.

Hall värvus mõjub neutraalsena. Ta neutraliseerib ka teisi värvusi, mis temaga kokku puutuvad, n.-õ. võrdustab ja nõrgendab nende mõju.

Hall ja valge võtavad mingi värvuse kõrval tema täiendvärvuse varjundi.

Must värvus vastupidi on sügav ja täiuslik. Must rõhutab iga teist värvust, eriti sooje. Näiteks saab punane lill mustal lauaplaadil erilise sära. Kollane padi mustal tugitoolil mõjub väga elustavalt ja rõõmsalt.

Must ja valge värvus koos mõjuvad pidulikuna.

Värvuse psüühiliseks mõjuks on veel ka sooja ja külma tunnetus. Teatud värvused (punane, oranž, kollane, punakasoranž jne.) äratavad ja aktiveerivad

Värvuste sobivus

Tabel 4

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1 Helesinine	○	o	v	—	—	—	—	v	v	v	v	v	o	v	v	—	x	v	o	x	v	—	v
2 Koobaltsinine	o	○	—	—	—	—	—	v	v	v	v	v	o	x	o	v	o	o	—	—	x	v	v
3 Ultramariinsinine	v	—	○	—	—	—	—	v	v	v	v	v	o	x	o	v	o	o	—	—	x	v	v
4 Sinakasroheline	—	—	—	○	—	—	—	x	v	o	o	v	v	x	—	—	—	o	—	—	—	v	v
5 Tumeroheline	—	—	—	—	○	x	—	v	v	o	v	v	v	x	v	o	x	x	—	—	—	v	v
6 Salatiroheline	—	—	—	—	x	○	o	v	o	o	v	v	v	o	—	o	x	o	x	o	v	v	v
7 Pastellroheline	—	—	—	x	—	o	○	o	x	—	v	v	o	o	v	—	—	o	o	o	o	o	v
8 Elevandiluu	v	v	v	v	v	o	○	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
9 Tsinkkroon, kollane	v	v	v	o	v	o	x	v	○	x	o	o	v	v	o	v	v	v	v	v	v	v	v
10 Kroomkollane	v	v	v	o	o	o	—	v	x	○	o	o	v	v	x	o	v	v	v	v	v	v	v
11 Beež	v	v	v	v	v	v	v	o	o	○	o	o	v	v	o	v	v	v	v	v	v	v	v
12 Ooker	v	v	v	v	v	v	v	o	o	○	v	v	o	v	v	v	v	v	v	x	o	v	v
13 Roostepruun	o	o	o	x	v	v	o	v	v	v	v	○	x	x	x	—	—	—	—	x	v	v	
14 Tumepruun	v	x	x	—	x	o	o	v	v	v	v	v	x	○	v	v	v	o	—	—	x	v	v
15 Roosa	v	o	o	—	v	o	o	x	v	o	o	x	v	○	—	x	x	—	—	v	v	v	
16 Oranž	—	v	v	—	o	o	—	v	o	v	o	o	x	v	—	○	x	o	—	x	v	v	v
17 Kinaverpunane	x	o	o	—	x	x	—	v	v	v	v	v	—	v	—	x	○	—	o	o	v	v	v
18 Karmiinpunane	v	o	o	o	x	o	o	v	v	v	v	v	—	o	x	o	—	○	—	o	v	v	v
19 Veinpunane	o	—	—	—	x	o	v	v	v	v	v	v	—	x	—	o	—	○	—	—	v	v	v
20 Violet	x	—	—	—	—	o	o	v	v	v	v	x	—	—	x	o	—	—	○	x	v	v	v
21 Must	v	x	x	—	v	o	v	v	v	v	v	o	o	x	v	v	v	o	—	x	○	v	v
22 Hall	—	v	v	v	v	o	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	○	v
23 Valge	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	○

Tabelis on tähistatud: v — üksteisega väga hästi sobivad värvused

o — hästi sobivad värvused

x — üldiselt mittesobivad värvused

— — mittesobivad värvused

1880-1881

1880-1881

1	1880-1881
2	1880-1881
3	1880-1881
4	1880-1881
5	1880-1881
6	1880-1881
7	1880-1881
8	1880-1881
9	1880-1881
10	1880-1881
11	1880-1881
12	1880-1881
13	1880-1881
14	1880-1881
15	1880-1881
16	1880-1881
17	1880-1881
18	1880-1881
19	1880-1881
20	1880-1881
21	1880-1881
22	1880-1881
23	1880-1881
24	1880-1881
25	1880-1881
26	1880-1881
27	1880-1881
28	1880-1881
29	1880-1881
30	1880-1881
31	1880-1881
32	1880-1881
33	1880-1881
34	1880-1881
35	1880-1881
36	1880-1881
37	1880-1881
38	1880-1881
39	1880-1881
40	1880-1881
41	1880-1881
42	1880-1881
43	1880-1881
44	1880-1881
45	1880-1881
46	1880-1881
47	1880-1881
48	1880-1881
49	1880-1881
50	1880-1881

1	1880-1881
2	1880-1881
3	1880-1881
4	1880-1881
5	1880-1881
6	1880-1881
7	1880-1881
8	1880-1881
9	1880-1881
10	1880-1881
11	1880-1881
12	1880-1881
13	1880-1881
14	1880-1881
15	1880-1881
16	1880-1881
17	1880-1881
18	1880-1881
19	1880-1881
20	1880-1881
21	1880-1881
22	1880-1881
23	1880-1881
24	1880-1881
25	1880-1881
26	1880-1881
27	1880-1881
28	1880-1881
29	1880-1881
30	1880-1881
31	1880-1881
32	1880-1881
33	1880-1881
34	1880-1881
35	1880-1881
36	1880-1881
37	1880-1881
38	1880-1881
39	1880-1881
40	1880-1881
41	1880-1881
42	1880-1881
43	1880-1881
44	1880-1881
45	1880-1881
46	1880-1881
47	1880-1881
48	1880-1881
49	1880-1881
50	1880-1881

1880-1881

tähelepanu, teised (sinine, violett, rohekassinine jne.) rahustavad seda. Üldtuntult nimetatakse esimesi soojadeks, viimaseid külmadeks värvusteks.

Värvused loovad ka **ruumilisuse** mulje. Maalritöödel on väga oluline nähtus, mis avaldub värvuste esiletungimises või taandumises, s. t. värviliste pindade tunnetuslikul lähenemisel või kaugenemisel. Kuigi kõik inimesed ei taju seda ühesuguselt, kehtib enamiku inimeste kohta selles suhtes kindel seaduspärasus. Kromaatilistest värvustest lähendab värvitud pinda kõige enam kollane, veidi vähemal määral oranž. Värvitud pinda eemaldab kõige enam sinine värvus, veidi vähem — türkiissinine. Roheline värvus, mis koosneb võrdsest hulgast taanduvast sinisest ja esiletungivast kollasest värvusest, tekitab mulje, mis kõige enam vastab värvitud pinna tegelikule asetusele ruumis.

Üldiselt võib öelda: esiletungivate, ahendavate värvuste hulka kuuluvad peamiselt tumedad ja soojad toonid (punane, kollane, kollakasroheline, pruun). Taanduvate, avardavate hulka kuuluvad aga heledad ja külmad toonid (sinine, sinakasroheline, sinakaslilla jne.). Kuid peab siiski ise tajuma, millises tumeduses sinine veel avardab ja kus ta hakkab ahendama; millise heleduse juures soe värvus ei ahenda, vaid muudab ruumi valgusküllasemaks ja soojemaks.

Värvusi liigitatakse veel kergeteks ja rasketeks. Värvused on juba oma loomult erineva tumedusastmega. Kromaatilistest värvustest on kollane heledaim ja violett tumedaim.

Heledad värvused, eriti kui neis sisaldub kollast ja rohelist, mõjuvad kergelt, ja tumedad, eriti kui neis sisaldub punast ja violetti, mõjuvad raskelt. Kergeid värvusi võib raskemaks teha, kui neile lisada musta, ning tumedaid kergemaks, kui neile lisada valget.

Värvuste kerguse ja raskuse probleem on suure tähtsusega, kui hoone või ruumi üksikutele omavahel kokku-

puutuvatele pindadele tuleb anda erinev värvitoon. Üldiselt peaksid kerged värvused asetsema ülal ja rasked värvused allpool. Näiteks hoone sokkel tuleks värvida tumedamaks kui kõrgemal asetsev sein. Rasked värvid laes nagu suruvad selle allapoole, kerged värvid seevastu nagu tõstaksid seda.

Värvuste kaal on muidugi suhteline, olenedes värvuse heleduse-tumeduse astmest, küllastatusest, pinna suuruselt ja asetusest. Mida tumedam toonilt on värvus, seda raskemalt ta mõjub. Samuti raskelt mõjub suurem värvipind. Värvuse kaal oleneb veel värvimaterjalidest ja pinna faktuurist. Nii mõjuvad veevabad värvid raskemini kui vesivärvid. Jämeda faktuuriga värviline pind mõjub raskemini kui sile pind.

2. VÄRVUS RUUMIKUJUNDUSES

Ruumi värvilahenduse otsimisel tuleb lähtuda väga paljudest olulistest momentidest — ruumi otstarbest, suuruselt, orientatsioonist, sisustusest, valgustusest jne.

Enamasti tuleb lähtuda ruumi sisustusest. Ruumi oma pindadega (seinad, lagi, põrand) peab moodustama sisustusega (mööbel, vaibad, aknakatted) värvuselt harmoonilise terviku.

Värvuste valikul tuleb taotleda selgust ja loogilisust. Ruumi kujundamisel tuleb valida üks põhivärvus, mis jääb tooniandvaks. Vastavalt põhivärvusele valitakse värvitoonid juba teiste pindade jaoks. Põhivärvus on taustaks sisustusele ja n.-ö. valitsejaks teiste ruumis esinevate värvuste üle. Põhivärvus võib valitsejaks olla kvantiteedilt, s. t. kui ta katab suurema osa ruumi pindadest (näiteks seinad), või ka kvaliteedilt — oma intensiivsusega. Erk punane lämmatab väga väikese kvantiteedi juures (näiteks vaip seinal) kõik teised värvused ja annab ruumile oma tooni. Tagasihoidlik sinine ei mõju ka suurte pindadena pealetükkivalt. Intensiivseid vär-

vusi võib kasutada ainult väikestel pindadel; suurtel pindadel kasutades tuleb neid tugevasti nõrgendada (helen-dada).

Väikesed ruumid nõuavad suuremat ettevaatust intensiivsete värvuste kasutamisel. Sel juhul on hädaoht kalduda ruumi värvilahenduse otsimisel liigsesse kirevusse, saavutamata soovitud harmooniat.

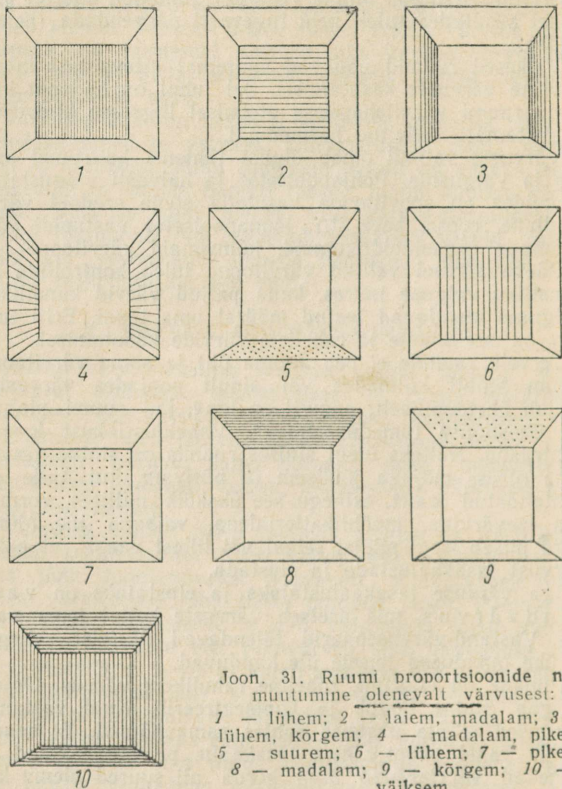
Värvuste valikul omab olulist tähtsust ka ruumi asetus ja valgustus. Põhjapoolsetes ja halvasti valgustatud ruumides on soovitamav kasutada sooje eredaid värve (kollane, roosa, beež jt.), lõunapoolsetes vastupidi võib kasutada tagasihoidlikumaid, külmemaid värvitoone.

Päevavalgusel valitud värvitoone tuleb kontrollida ka kunstliku valguse juures, kuna paljud värvid kunstlikus valguses muudavad teatud määral oma tooni. Eriti tunduv on see siniste ja roheliste värvide kasutamisel.

Tervele ruumile ei pea andma üht ja sama värvitooni. Ruum ainult külmades või ainult soojades värvustes mõjub ühetooniliselt; samuti on igav, kui ruumi pinnad on ühesuguse tumedusastmega. Vaheldusrikkust loovad kontrastid. Näiteks üleni sinises ruumis on sinine värvus oma otsese mõjuga jõulisem ja püsivam, kui talle on vastandatud oranž, esinegu see ükskõik millises vormis, kas laevärvina, mööblikatteriidenä, vaibana jne. Mõnikord piisab jsegi pildist seinal või lillest vaasis, et põhi-värvust tasakaalustada ja elustada.

Iga värvuse tasakaalustajaks ja elustajaks on vastandvärvus, mis asetseb värvuste kettal tema vastas. Vastandvärvusepaarid täiendavad üksteist sellega, et ühe omadused teisele üle kanduvad.

Punane on erksaim, roheline rahulikem värvus. Oranž kiirgab, sinine kogub ja kontsentreerib. Kuid vastandvärvused ei ole üksteise suhtes samaväärsed. Et saada nende vahel enam-vähem tasakaalu, peavad külmad ja tumedad värvipinnad 3—4 korda nii suured olema kui vastandlikud soojad ja heledad värvipinnad. Vastand-



Joon. 31. Ruumi proportsioonide näiv
muutumine olenevalt värvusest:

- 1 — lühem; 2 — laiem, madalam; 3 —
lühem, kõrgem; 4 — madalam, pikem;
5 — suurem; 6 — lühem; 7 — pikem;
8 — madalam; 9 — kõrgem; 10 —
väiksem

värvus peab ruumi põhivärvust elustama, n.ö. esile tooma, mitte aga temaga võistlema. Viimasel juhul loob ta ruumi pingelisust. Sellist värvilahendust võib kasutada ainult üldkasutatavates ruumides, kus viibitakse lühikest aega, näiteks eesruumides.

Ruumide jaoks, kus viibitakse pikemat aega (elu- ja tööruumid), tuleb valida põhivärvusele vastandvärvuseks mitte värvuste kettal tema vastas asetsev värv, vaid selle naabervärv ja erinevas tumedusastmes.

Sein, lagi ja põrand on ruumi ümbritsevad ja tooniandvad pinnad. Põhivärvus asetseb tavaliselt seintel. Lagi ja põrand peavad seintega harmoonilises vahekorras olema, kusjuures põrand on vähem tundlik värvuse erinevuste suhtes. Nende kolme pinna värvused peavad moodustama kontrasti nii tumeduselt kui ka toonilt. Sein ja põranda tumedused peavad silmanähtavalt erinema; sein ja lae vahel võib see erinevus olla väiksem. Seinte vastandvärvust ei ole laes soovitatav kasutada, kuna see oma tugevusega sein värv tagasi tõrjub.

Seinad. Eluruumides on elustavaid värviaktsente piltide, vaipade, aknakatete jne. näol palju, seepärast peab vältima ruumi värvuste valikul liigsesse kirevusse kaldu mist. Silmatorkavalt eredavärvilised pinnad surmavad kõik muu ruumis ja muutuvad kiiresti tüütavaks.

Õeldust ei tule järeldada, et eluruumides ei või kasutada rõõmsaid, säravaid toone. Seda võib, kuid peab hoolsasti läbi mõtlema, kus ja millisel määral neid kasutada. Soovitamam on kasutada seintel keskmise toonitugevusega värvusi. Liiga heledad seinapinnad toovad mööbli proportsioonid liigselt esile, tugevatoonilised teevad toa liiga väikeseks ja süngeks.

Seinakatte mustriks on oluline tähtsus ruumi viimistlemisel. Pole soovitatav kasutada liiga suuremustrilisi ja kirjuseid tapeete. Suur muster vajab kaugust ja muutub tavalises eluruumis ruttu koormavaks. Peenemustriline

sein mõjub mööbli ja teiste sisustusesemete taustana alati vastuvõetavalt. Madalas toas on õigem kasutada püstkirjalist mustrit, mis optiliselt suurendab ruumi kõrgust. Liiga kõrge toa puhul tuleb kasutada põiktriipudega, heledaid ja väikesekirjalisi mustreid.

Seinte poolitamine paneelidega ei õigusta end. Sein on konstruktiivselt tervik ja peab selleks jääma ka kujunduselt. Tapeet või muster peab katma seina vahe-tult laeni või karniisini. Tapeetimine kuni $\frac{3}{4}$ seina kõrguseni jagab ruumi kõrguse kahte järku, teeb ruumi näiliselt väiksemaks ja laseb teda madalamana paista kui ta tegelikult on. Seinte poolitamine on otstarbekas ainult väikestes ruumides, mille kõrgus on rohkem kui kolm meetrit. Sellisel juhul tundub ruum siis optiliselt madalamana ja hubasemana.

Samuti ei õigusta end tapeedi ülaääre katmine silmatorkava ehisliistu või poordiga. Kui seina eraldamiseks üldse mingit liistu või äärist kasutada, siis peab see olema seina toonist veidi erinev ja kinnitatud otseselt seina ja lae vahelises nurgas. Samuti on põhjendamatu ja mõjub rahutult seinte viimistlemine silmakõrguse paneeliga trepikodades, köökides, vannitubades jne. Põrandast laeni ühes värvitoonis kaetud sein mõjub rahulikult ja terviklikuna.

Viimasel ajal on läinud moodi katta ruumide seinu erinevates värvitoonides. Nagu kõike, ei tohi ka seda teha meelevaldselt ja läbimõtlematult, sest siis võib soovitu asemel vastupidise tulemuse saada. Erinevate värvitoonide kasutamine seintel õigustab end ainult suurtes, avarates ja hästi valgustatud ruumides. Ka sellisel juhul ei ole mõeldav, et iga sein on ise värvi. Kõne alla võib siiski tulla ainult ühe või äärmisel juhul kahe seina katmine erinevas värvitoonis. Aknaga sein kui kõige tumedam ruumis võib olla heledamat värvitooni. Päeva-valgusest hästi valgustatud seina (eriti kui ta ei ole varjatud suurte mööbliesemetega) võib katta tugevamust-

rilise tapeediga; ülejäänud kolmel seinal kasutatakse sel juhul lihtsa mustri tapeeti.

Ruudukujulises ruumis võib ühe seina katta tumedamas toonis tapeediga, et anda ruumile rohkem sügavust.

Alla 15 m²-lise põrandapinnaga ruumides on soovitatav siiski piirduda seinte katmisega ühes värvitoonis. Mitme väikese toaga korteris on soovitatav katta kõik seinad ühes toonis tapeediga. See aitab kaotada teravaid piire üksikute ruumide vahel ning annab korterile tervikliku ja avara ilme.

Lagi. Tavaliselt värvitakse lagi valgeks, kuid alati ei tarvitse see nii olla. Kergelt toonitud lagi (kollakas, helehall, roosakas jne.) muudab ruumi koduseks. Madala ruumi lae võib värvida valgeks, helesiniseks, helekollaseks, et lage näiliselt tõsta. Kõrge, kuid valgusküllase ruumi lae värvuseks võib valida halli, beeži, pruuni jms.

Põrand. Vaheldusrikkust ruumi toob põranda leidlikult valitud värvus. Põranda katmiseks on soovitatav kasutada tugevatoonilisi värvusi, kuna sellisel põrandal pääseb rohkem mõjule loomuliku puidu toonis mööbel. Kaunilt mõjuvad rohelised, sinised, punased ja hallid põrandad. Põrandaliist ei tarvitse alati olla põrandaga ühte värvi. Meeldivalt mõjuvad tumedavärvilise põranda juurde hall, värvimata puidust (männi- või saarepuu) või seinatoonist veidi tumedam äärisliist.

Uksi ja aknaid oleme eluruumis harjunud nägema valgetena. Valge on korra ja puhtuse värv. Kuid aja jooksul võib see häirida, eriti kui ukсед on värvitud läikivateks. Kergelt toonitud (laest veidi tumedam) ja mattvärviga kaetud uks mõjub palju rahulikumana. Sobivateks toonideks ustele on kollane, beež, helehall jne. Huvitavalt mõjuvad ustest erinevat värvi piidad. Näiteks sobib kollasele uksele hall või must piit, helehallile telliskivipunane, sinakasvalgele vanaroosa jne.

Tootmisruumide ja seadmete värvimine. Õigesti ja maitsekalt värvitud tööruumid, sisseseaded ja tööpingid parandavad töötingimusi ja tõstavad meeleolu, millega kaasneb tööviljakuse tõus ja vähenevad tööõnnetused.

Tootmisruumide, sisustuse ja tööpinkide värvimisel tuleb lähtuda «Tööstusettevõtete tootmisruumide ja tehnoloogiliste seadmete ratsionaalse värvimise juhendist» (CH 181-61, Moskva 1962). See kehtib olemasolevate ja ehitatavate tööstushoonete viimistlemise ning ekspluateeritavate ja valmistatavate tehnoloogiliste seadmete värvimise kohta; samuti on ta kohustuslik kasutamiseks projekteerimis- ja ehitusorganisatsioonides ning rahvamajanduse nõukogudes kogu Nõukogude Liidu territooriumil.

Tabelis 5 on esitatud väljavõtteid enamesinevate tööstusruumide ja seadmete värvimise eeskirjadest.

Viimistlemiseks tuleb kasutada materjale, mis on antud pindadel vastupidavad ja ratsionaalsed. Näiteks metallpindade katmiseks tuleb kasutada nitroglüftaal- või pentaftaalemailvärve, seinte katmiseks õlivärve; hapete mõju all olevaid ruume tuleb värvida perkloorvinüülvärvidega jne.

Seadmete ja tööpinkide viimistlemisel tuleb juhinduda järgmisest.

1. Liikuvad seadmed (kärud, elektrikärud jne.) tuleb värvida punaseks ja mustaks või kollaseks ja mustaks.

2. Tööpinkide liikuvad osad tuleb värvida värvitoonidega, mis on selgesti eraldatavad tööpingi üldisest toonist.

3. Masinate, mehhanismide ja tööpinkide osad, mis võivad põhjustada vigastusi, tuleb värvida hoiatavate värvidega (punane või oranž).

4. Lülituspupud, käepidemed jne. tuleb värvida hoiatavate värvidega (punane, oranž või roheline).

Tootmisruumide värvused

1. Metall- ja puidutöötlemistehhid, kus esineb tolmu ja tööstusjäätmeid

Pind	Värvus	
	põhjapoolsetes ruumides	lõunapoolsetes ruumides
Lagi	Valge	Valge
Raudbetoonist postid ja talad	Valge, hall, helekollane	Valge, hall
Metallkonstruktsioonid	Alumiinium, kollane	Alumiinium
Seinad	Valge	Valge
Seinapaneelid	Oranž	Hallikasroheline
Vaheseinad	Oranž, beež	
Põrand	Hele- või tumehall	Hele- või tumehall

2. Ruumid, kus eraldub vähe tolmu, suitsu ja tahma

Pind	Värvus
Lagi	Helesinine
Raudbetoonist postid ja talad	Valge, hallikasbeež, helesinine, alumiinium
Seinad	Helesinine, roheka varjundiga
Seinapaneelid	Hallikasrohekas, heleroheline
Põrand	Hallikasbeež, hall

5. Torustikud tuleb värvida järgmiselt, olenevalt nendes voolavast materjalist:

vesi	rohelisteks
aur	punaseks
tulekaitse-veetoru	oranžiks
õhk	helesiniseks
valgustusgaas	kollaseks
õli	tumepruuniks
happed	helepruuniks
leelised	halliks

3. VÄRVITONIDE KOOSTAMINE

Värvitoonide koostamisel ja värvide sobitamisel peab tundma värvuste ketast ja meeles pidama järgmisi reegleid:

1) kettal vastastikku asetsevad värvitoonid sobivad üksteise kõrvale, n.-ö. täiendades teineteist;

2) segunemisel vastandvärvused hävitavad teineteise (annavad hallika või pruunika tooni);

3) kromaatiliste värvitoonide saamiseks võib segada värvusi, mis asuvad värvuste ketta kolmnurga samal küljel (näiteks punase ja sinise värvitooni segamisel mitmesugustes vahekordades saame alati violetsed või purpursed värvitoonid).

Segamise tulemus sõltub segatavalest värvidest ja nende vahekorrast. Näiteks kui segada ookerkollane ultramariinsinisega, siis saame mitte roheline, vaid rohekashalli määrdund värvitooni. Kui segada kinaveri koobaltsinisega, siis saame soovitud violeti asemel pruuni värvi.

Värvisegude koostamisel tuleb juhinduda värvide intensiivsusest ja küllastatusest. Selle järgi jagunevad värvid järgmiselt.

Küllastatud ehk täisvärvides puudub valge pigment ja neil on põhipigmenti täielikult küllastatud värvitoon. Valge täisvärv koosneb ainuüksi valgest pigmendist.

Intensiivvärvid sisaldavad vähesel määral valget pigменти, kuid põhipigmenti värvitoon on ülekaalus.

Normaalvärvid sisaldavad valget ja põhipigmenti ligikaudu võrdses kogustes.

Valgendatud värvides on ülekaalus valge pigment.

Värvisegude koostamisel, värvuste sobitamisel ja värvitoonide valikul kasutatakse värvitoonide albumit ja värvuste sobivuse tabelit (tabel 4). Värvitoonide album kujutab endast mitmesuguste värvitoonidega värviproovide kogumikku. Iga numbriga on antud retsept, mis näitab, missugustest pigmentidest ja millises vahekorras tuleb värv koostada, et saada vastav värvitoon.

Värvitoonide albumi puudumisel peab iga meister aja jooksul endale ise valmistama värvitud lehtedest koosneva värvuste kogu ühes värvide retseptidega, hoides neid vastavas kapis või mapis.

Värvitoonide valikul ei tohi unustada, et väikesel pinnal tundub värvitoon heledamana. Seega võib juhtuda, et albumi järgi valitud värvitoon tundub hiljem seinal liiga tumedana ja sobimatuna.

Et vältida värvisegu teistkordset valimist, tuleb soovitud värvisegu valmistada korraga nii palju, et seda jätkuks kogu pinna (ruumi) lõplikuks värvimiseks. Eriti tähtis on see suurte pindade (näiteks fassaadide) värvimisel.

V. VESIVÄRVIDE VALMISTAMINE JA PINNALEKANDMINE

1. ÜLDOSA

Vesivärvidest kasutatakse maalritöödel lubi-, lubi-tsement-, liim-, kaseiin-, silikaat- ja rootsi värve.

Lubivärvi kasutatakse lubimörtidega krohvitud poorsete pindade, betooni ja tellisente värvimiseks hoonetes ja väljas, samuti niiskete ja külmade ruumide värvimiseks, kus liimvärv ei püsi.

Lubi-tsementvärve kasutatakse lubivärvide asemel kivi, betooni ja krohvi katmiseks niisketil pindadel, kus lubivärv ei püsi.

Liimvärvi kasutatakse krohvitud pindade katmiseks kuivades siseruumides.

Kaseinvärve, mis on lubi- ja liimvärvidest tugevamad, kasutatakse nende asemel krohvi, puidu, betooni ja tellispindade värvimiseks hoonetes ja väljas.

Silikaatvärve kasutatakse krohvi, telliste, betooni, looduskivide jne. värvimiseks fassaadidel ning ruumides.

Rootsi värvi kasutatakse mitmesuguste hõõveldamata puitpindade katmiseks väljas.

Vesivärvidega kaetakse ainult täiesti kuivi ja eelnevalt ettevalmistatud ning puhastatud pindu, kusjuures tuleb kasutada selliseid värve, mis antud pinnal on vastupidavad ja ratsionaalsed. Niisketele pindadele võib kanda ainult lubivärve.

Kuna vesivärvid soodustavad korrosiooni, ei tohi nendega katta metallpindu.

Vesivärve valmistatakse vahetult enne tarvitamist tsentraalsetes värvitöökodades või töökohal, kasutades selleks kuivi valmisvärve, pigmente, sideaineid ja teisi vajalikke materjale, mis vedeldatakse töökonsistentsini veega.

Vedeldatud värvisegud tuleb kohe ära tarvitada, sest enamik vesivärve rikneb pikemaajalisel seismisel.

Liim- ja teiste vesivärvide koostamiseks kasutatav kriit ja teised pigmendid tuleb enne vähese veega niisutada ja lasta läbi värviveski, mille tagajärjel nad paremini segunevad; ühtlasi suureneb ka pigmendi intensiivsus segus. Kuiva pigmendi lisamisel vedelale töökonsistentsiga segule võib pigment jääda tükkidena segusse, mis raskestab värvimist, jättes pinnale jooni ja laiike.

Värvide valmistamisel võetakse aluseks domineeriva värvusega pigment (selleks on kõige sagedamini valge: kriit, lubi ja teised valged pigmendid) ning lisatakse sellele vähehaaval teisi pigmente kuni soovitud tooni saamiseni.

Kuna vesivärvid muudavad kuivamisel tooni (muutuvad tunduvalt heledamaks), tuleb värvisegust teha proov. Selleks kantakse pintsliga paberilehele veidi värvi, hõõrutakse ühtlaselt laiali ja asetatakse sooja kohta kuivama. Kuivanud värviproovi võrreldakse näidisega.

Vahepealseid võrdlemisi võib teha ka märja värviseguga. Sellisel juhul niisutatakse ettevaatlikult eeskujuks oleva kuiva värvitooninäidise serva ning võrreldakse seda märja värviseguga.

Puhta valge värvitooni saamiseks lisatakse värvisegusse veidi sinist pigmenti, ilma milleta jääb liim- ja kaseiinvärv hallikas ning lubivärv kollakas.

Vesivärve kantakse pinnale ühes-kahes kihis (olenevalt värvi liigist). Vajaduse korral võib pinnale kanda ka rohkem värvikihte, kusjuures iga järgnev värvikiht kantakse pinnale pärast eelmise kihi täielikku kuivamist ja lihvimist. Uue värvikihi kandmisel kuivamata ja lihvimata värvikihile ei saada kvaliteetset pinda: ta ei ole sile; värvikiht lööb kohati lahti jne.

Värvitavates ruumides tuleb tagada värvi kuivamiseks küllaldane õhutemperatuur (+18—20°C) ja ventilatsioon.

Vesivärve kantakse pinnale nii mehhanismidega (käsi-

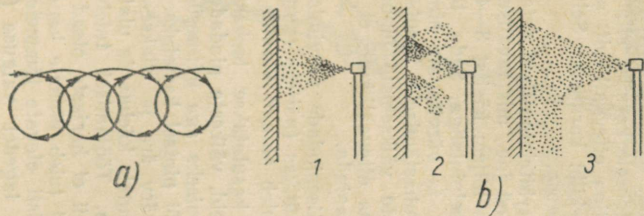
ja elektrivärvipritsi) kui ka käsitsi, pintsli või värvirulliga. Kõik vesivärvid tuleb enne pinnalekandmist kurnata läbi sõela.

Vesivärvidega värvitud pind peab olema kaetud ühtlaselt õhukese, kuid katva värvikihiga, millel ei tohi pärast kuivamist olla värviniresid, laike, pintslijälgi, karvu ega lahustamata pigmendist tekkinud jooni. Värvitud pind peab olema ühtlaselt sile või tupitud ja kogu pinna ulatuses ühtlase värvitooniga. Kuivanud pinnal ei tohi olla valgust erinevalt peegelduvaid kohti. Töötamise ajal avastatud defektid tuleb otsekohe parandada. Hilisemaid parandusi värvitud pinnal teha ei tohi, sest need jäävad näha.

2. VÄRVIDE PINNALEKANDMINE

Mehhanismidega värvimine. Vesivärvid kantakse pinnale tavaliselt värvipritsidega (vt. lk. 50; joon. 32). Enne töö algust tuleb kontrollida värvipritsi korrasolekut. Pinda ei tohi liialt märjaks lasta, nii et värv laes tilkuma või seinal valguma hakkab. Värvipritsiga töötades kaetakse pindasid kaks korda; teist korda värvitakse kohe pärast esimese kihi kuivamist. Ühekordsel värvimisel võib pinnale jääda üksikuid katmata kohti, mis jäävad pärast kuivamist näha.

Tihti ei ima värvitav pind niiskust endasse, mille tõttu pritsiga pealekantav värv hakkab kergesti valguma (eriti esineb seda seinte värvimisel). See võib olla tingitud pinna liigsest niiskusest, krundi kõvadusest või värvitava pinna madalast temperatuurist (näiteks keldriruumide värvimisel lubivärvidega). Sellisel juhul on soovitatav värvida käsitsi ja paksema värviseguga või värvida pritsiga kuni kolm korda. Sel juhul tehakse esimene värvikiht väga õhuke, järgmised kihid kantakse peale pärast eelmiste kuivamist ja tunduvalt paksema-tena.



Joon. 32. Rõtvpihustiga töötamine:
a — pihusti edasinihutamise skeem; *b* — pihusti kaugus pin-
 nast; 1 — paras; 2 — liiga väike; 3 — liiga suur

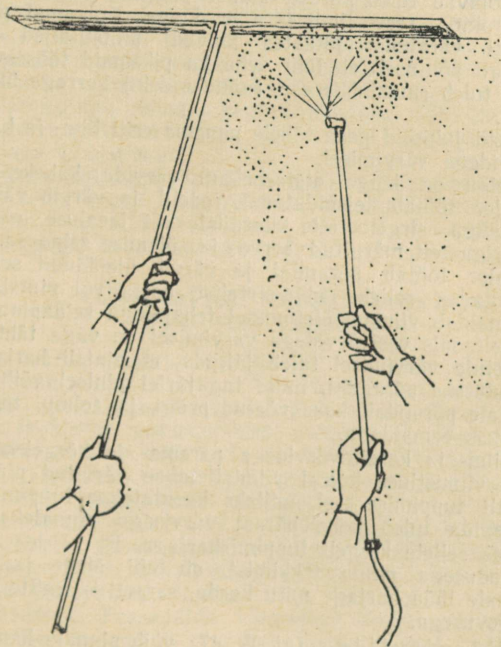
Fassaadide värvimisel vesivärvidega, kui sein värvitakse karniisist erinevat värvi, tuleb värvipritsiga töötamisel kaitsta karniisi 2 meetri pikkuse ja 20—25 cm laiuse puidust või vineerist kaitsekilbiga, millel on 1,5—2 m pikkune vars (joon. 33). Värvipritsi juures töötav abitööline hoiab kilpi täpselt karniisi all; pihustiga töötav maaler juhib värvija ettevaatlikult seinale, nii et see ei ulatu üle kaitsekilbi karniisile. Selliselt kaetakse kogu karniisialune seiniosa.

Fassaadi väiksemad arhitektuurilised detailid, karniisid, vööd, pilastrid, avaküljed jne., mis tavaliselt tehakse erinevat värvi, värvitakse hiljem käsitsi 3—4 cm läbimõduga rõngas- või kapselpintsliiga. Seda tehakse pärast seinapindade kuivamist ja värvitavate pindade puhastamist värvipritsimeist. Puhastamiseks kasutatakse jämedat liivapaberit. Erivärviliste väiksemate pinnaosade käsitsi värvimisel peab töötama ettevaatlikult, et mitte rikkuda celnevalt värvitud seinapinda.

Käsitsi värvimine. Sisepindade värvimisel, kus värvipritsiga töötamine on tülikas (näiteks ruumides põrandapinnaga alla 2 m²), tuleb pinnad värvida käsitsi.

Käsitsi värvimiseks kasutatakse laeharju, suuremaid rõngas- või sarvpintseid, väikeste pindade ja eri värvide piirnemiskohtade värvimiseks aga mitmesuguseid väiksemaid pintseid. Hari või pintsel kastetakse värvisegusse, raputatakse üleliigne värv ära ja viiakse hari pinnale. Värvisegu kantakse pinnale käehaarde ulatuses, sujuvate energiliste liigutustega. Töötamisel tuleb harja hoida pinnast ühekaugusel, nii et harjaste otsad kergelt pinda puudutavad. Vesivärvid tuleb pinnale kanda kahesuunaliste üksteise suhtes risti olevate tõmmetega, nii et viimane tõmme tehtaks lagedel valguse (akna) suunas, seintel ülalt alla.

Ka käsitsi värvimisel peab tähele panema, et värvitud pinnale ei jääks üksikuid katmata kohti. Hilisemaid



Joon. 33. Kaitsekiilbi kasutamine värvitoonide eraldusjoonel

parandusi värvitud pinnal teha ei tohi, sest need jäävad pärast kuivamist selgesti näha.

Töölavad tuleb kiiresti ümber paigutada, nii et värvitud pinna serv liialt ära ei kuiva. Kuivanud pinnalt uuesti värvimist jätkates jäävad pintslijäljed näha. Samal põhjusel ei tohi teha ka pikemaid tööseisakuid, vaid tuleb ruumi üks osa (näiteks sein) korraga üle värvida.

Neid juhiseid peab tähele panema eriti liim- ja kaseiinvärvidega värvimisel.

Seinu on kõige otstarbekam värvida kahekesi. Üks maaler töötab teisaldataval redelil ja värvib väiksema pintsliga sirgelt ette karniisi- või laealuse, eelnevalt nõoriga ettemärgitud serya ja ülemise seiniosa. Teine maaler töötab põrandal ja värvib ülejäänud seiniosa, kasutades selleks pikavarrelist harja või pintslit, mis võimaldab viimast ületõmmet teha kogu seinapinna kõrguselt, mis vesivärvidega värvimisel on väga tähtis.

Seinte värvimisel tuleb jälgida, et pintsli harjased ei puudutaks põrandat, mille tagajärjel pintsel võib kanda seinale põrandalt kaasavõetud prügi ja tolmu, mida on tülikas eemaldada.

Liim- ja kaseiinvärvidega parema- ja kõrgekvaliteedilise viimistluse korral viimistletakse värvitud pind lõplikult tuppimise teel, milleks kasutatakse tuppimisharju. Tuppida tuleb kohe pärast värvisegu pinnalekandmist, lüües sellele kergelt tuppimisharjaga. Et vältida erineva karedusega pinna tekkimist, ei tohi ühele ja samale kohale lüüa harjaga mitu korda, samuti ka mitte erineva tugevusega.

Värvirulliga (vt. lk. 47) võib pinnale kanda liim- ja kaseiinvärve. Seinte värvimisel värvirulliga töötavad kaks maalrit. Üks neist värvib töötrepilt pintsliga seineraldusjooni, nurki, torutaguseid ja muid värvirulliga ligipääsmatuid kohti, teine värvib põrandalt värvirulliga ülejäänud seinapindasid. Värvirulliga töötamine on pea-

aegu analoogiline pintsliga töötamisega. Värvirull kaste-
takse üleni segusse, surutakse ülearune värv vastu värvi-
nõus olevat aukudega resti välja, viiakse värvirull kiire
liigutusega pinnale ja rullitakse värv horisontaalsuunas
laiali käeulatuse laiuselt nii tihedate ribadena, et need
annaksid paraja paksuse ja kattevõimega kihi. Viimane
ületõmme värvirulliga tehakse ülalt alla.

Värvirulliga pinnale kantud liimvärv jääb ühtlane ja
meeldiva mati faktuuriga, mis ei vaja hilisemat tuppimis-
harjaga viimistlemist.

Pärast töö lõppu pestakse värvirullid ja pintsleid hooli-
kalt sooja veega ning kuivatatakse. Eriti tähtis on see
kaseiin- ja silikaatvärvidega töötamisel, sest pärast
kõvastumist ei lahustu need värvid enam vees.

3. LUBIVÄRVIDE VALMISTAMINE JA PINNALEKANDMINE

Lubivärve kasutatakse põhiliselt fassaadide värvimiseks
nii krohv-, tellis-, kivi- kui ka betoonpindade korral. Sise-
töödel kasutatakse lubivärve niiskuse all olevais ruumi-
des (keldrites, pesuruumides, vannitubades jne.).

Lubivärvidega võib katta ka niisket, kuivamata krchvi.

Lubivärv saab tugev ainult siis, kui lubi jõuab karboni-
seeruda. Selleks peab pinnalekantud lubivärv olema
vähemalt ühe päeva jooksul küllalt niiske; seetõttu on
otstarbekam kanda lubivärve kergelt niiskele pinnale.

Fassaadi on lubivärvidega kõige otstarbekam katta
pilves tuulevaikse ilmaga, kuna siis kuivab värvikiht
aeglasemalt. Fassaadide värvimisel kuuma ja päikese-
paistelise ilmaga on soovitatav kuivad krohv-, tellis- ja
betoonpinnad enne küllaldaselt veega niisutada. Et väl-
tida värvikihi kiiret kuivamist päikese käes, tuleb värvi-
mist alustada päikesevarjuliselt küljelt.

Päikese ja tugeva tuule all olevaid pindasid ei tohi
lubivärvidega värvida.

Lubivärvkatete jaoks kasutatakse normaalseid ja valgendatud värve. Küllastatud ja intensiivseid värvitoone ei või lubjaga valmistada, sest suure pigmendikoguse lisamine vähendab lubivärvi tugevust, mistõttu värvitud pind ei ole ilmastikukindel ja määrib. Püsivuse ja tugevuse suurendamiseks lisatakse lubivärvidesse maarjaid, värnitsat, soola, portlandtsementi jne.

Lubivärvide valmistamiseks kasutatakse ainult leelikindlaid pigmente — ookrit, sienat, umbrat, muumiat, rauamennikut, kroomoksiidi, ultramariini jne.

Lubivärvide valmistamiseks tuleb kasutada rasvast, vähemalt 15 päeva seisnud lubjатаignat.

Vastavalt otstarbele võib soovitada järgmisi lubivärvi koostisi.

22. Lubivärv sisepindadele

Lubjатаignat	2,5—3,5 kg
Maarjaid	0,2 kg
Pigmenti kuni	0,3 kg
Vett kuni vajaliku töökonsistentsini	

Lubjатаigen segatakse vähese veega, lisatakse eelnevalt vees niisutatud pigmendid ning pidevalt segades ka maarja vesilahus. Valmis segu lastakse läbi värviveski, vedeldatakse veega töökonsistentsini ning kurnatakse läbi sõela.

23. Lubivärv fassaadidele

Lubjатаignat	2,5—3,5 kg
Keedusoola	0,2 kg
Pigmenti kuni	0,3 kg
Vett kuni vajaliku töökonsistentsini	

Valmistamisviis on analoogiline eelmisega.

Lubivärvide ilmastikukindlust suurendab tunduvalt värnitsalisand, eriti kui värv on valmistatud kustutamata lubjast.

24. Ilmastikukindel lubivärv

Kustutamata lubja	1,2—1,5 kg
Värnitsat või taimeõli	0,5 kg
Pigmenti kuni	0,3 kg
Vett kuni vajaliku töökonsistentsini	

Kustutamisnõus olevale toorlubjale valatakse peale 3,6—4,5 l vett. Lubja kustumisel lisatakse värnits või talmeõli ja segatakse hoolikalt, kuni need on emulgeerunud. Seejärel lisatakse pigment ja lastakse segu läbi värviveski, seejärel vedeldatakse veega töökonsistentsini ning kurnatakse läbi sõela.

25. Lubi-tsementvärv soklitele

Lubjafaignat	2—2,5 kg
Portlandtsementi mark 300—400	2 kg
Vett kuni vajaliku töökonsistentsini	

Tsement segatakse veega hapukooretaoliseks massiks, millele lisatakse lubjafaiigen ja segatakse seejärel hoolikalt. Valmissegu lastakse läbi värviveski, vedeldatakse veega töökonsistentsini ja kurnatakse läbi sõela.

Kõiki lubivärve võib pinnale kanda nii värvipritsi kui ka pintsliga. Pintsliga värvimiseks tehakse värvisegu algul paksem, kontrollitakse seinapinnal värvi katvust ja lisatakse seejärel vajaduse järgi vett.

4. LIIMVÄRVIDE VALMISTAMINE JA PINNALEKANDMINE

Liimvärv on sisepindade katmiseks kõige enam kasutatav värvisegu.

Liimvärvi kasutatakse ainult sisetöödel krohvitud või kuivkrohvplaatidega kaetud pindade katmiseks. Niisketes ruumides ja välispindadel liimvärve kasutada ei tohi, sest niiskuse mõjul ta rikneb. Liimvärviga metallpindu värvida ei tohi.

Liimvärvi sideaineks kasutatakse loomseid liime või kombineeritud liimi.

Liimvärvi toonimiseks kasutatakse väga mitmesuguseid pigmente kas puhtalt või segatuna.

Mõningaid intensiivseid pigmente (näiteks tahma, berliini sinist jne.) tuleb niisutada seepi sisaldava kuuma liimiveega, sest puhas vesi neid ei märga.

Liimvärvi valmistatakse korraga nii palju, et seda jätkuks üheks-kaheks tööpäevaks. Pikemaajalisel seismisel liimvärv rikneb, mille tagajärjel sellega värvitud pinnad kuivanult määriavad.

Liimvärvi valmistamiseks vajaminev liim tuleb juba päev varem vees leotada ja seejärel kuumutada, kuni liim on vees lahustunud.

Liimilahust lisatakse segusse mõõdukalt, et vältida segu üleliimistamist. Liimisisaldus segus on küllaldane, kui segu mõlaga ülestõstmisel sellelt katkematu peene ioana maha nriiseb. Värvisegu määrimiskindlust kontrollitakse sama võttega nagu värvitooni kontrollimisel: kuivatatakse paberitükile kantud segu ja hõõrutakse seejärel tumeda riidega, sest selle määrdumine on selgemini nähtav. Riide määrdumise korral tuleb värvisegusse veel liimi lisada. Lagede värvimiseks võib kasutada vähema liimisisaldusega värvi, sest liimivaene värvisegu jätab meeldivama (mati) pinna.

Liimi lisamine värvile mitte ainult suurendab värvikihi tugevust, vaid parandab ka värvisegu kokkuvalgumist värvitud pinnal, kaotades seega pintsl jäljed. Värv oma dus pinnal kokku valguda (kuid mitte sellel voolata) on eriti oluline värvipritsiga värvimisel, sest pihustist väljuv värvisegu langeb pinnale peente piiskadena, jättes algul kareda ja ebatasase pinna.

Liimi ei tohi värvisegus ka liiga palju olla, sest siis jääb pind inetult laiguline ja värvikiht võib kergesti aluse küliest lahti kooruda. Seetõttu on liimi lisamine värvisegule väga vastutusrikas operatsioon, millest sõltub värvkatte kvaliteet.

Liimvärv kantakse pinnale kas värvipritsiga või käsitsi, harja või värvirulliga.

Käsitsi töötamisel tuleb arvesse võtta seda, et liimvärviga kaetud pinda teistkordselt ilma eelneva ettevalmistuseta katta ei saa. Seetõttu tuleb käsitsi värvimisel töötada eriti hoolikalt, et ühekordse katmisega saada

ühtlane laikudeta pind. Samal otstarbel on soovitav viimasele kruntvärvi kihile lisada pigmente.

Seina värvimisel käsitsi tõmmatakse värv harja abil pikkade horisontaaltõmmetega kiiresti laiali, nii et kogu pind oleks ühtlaselt kaetud, ja silutakse seejärel võimalikult väheste vertikaalsuunaliste tõmmetega ühtlaseks, nii et kruntvärvi üles ei sulatata.

Pintsliga kantakse liimvärvi pinnale ainult vähemahuliste tööde puhul ja neil juhtudel, kui segu pinnalekandmine värvipritsiiga on mingil põhjusel takistatud (näiteks värvisegu suure voolavuse korral seintel).

Lagede ja teiste suurte pindade katmisel tuleb kasutada värvipritsi või karvkattega värvirulli.

Seinte käsitsi värvimisel ja lagede värvimisel värvipritsiiga lihtsa ja parema viimistluse korral kasutatakse järgmist segu.

26. Lihtne liimvärv

Loomse liimi 10%-list lahust	2,2 kg
Kriiti	3—4 kg
Pigmenti umbes	1,0 kg
Vett kuni vajaliku töökonsistentsini	

Kriidipastale lisatakse veega niisutatud pigment soovitud tooni saamiseks. Saadud segu lastakse läbi värviveski. Seejärel lisatakse pastale liimilahus ning vesi. Enne tarvitamist kurnatakse värv läbi sõela.

Pigmendikoguse suurendamisel tuleb vastavalt vähendada kriidi hulka.

Segu pinnalepihustamisel on loomsest liimist valmistatud liimvärv vahel liiga suure voolavusega (eriti seinte värvimisel). See võib olla tingitud krundikihi ja värvisegu enese mitmesugusest omadustest.

Enne värvisegu tarvitamist tuleb proovida selle voolavust. Selleks võetakse klaasplaat, kantakse sellele tilk värvi ning asetatakse plaat püsti. Kui tilk valgub alla 3—4 cm ulatuses, on segu mehaaniliseks pealekandmiseks normaalne. Kui tilk valgub aga 10—12 cm või enam, siis

tuleb värvisegu vastava paksendaja lisamisega parandada.

Mõnikord on värvisegu suur voolavus tingitud liimi liigest happesusest. Selle vähendamiseks kasutatakse järgmist segu (koostis 10 l liimvärvi paksendamiseks).

27. Liimvärvi seeppaksendi

Kuuma vett (70—80° C)	0,25 kg
Majapidamisseepi	0,03 kg
Värnitsat	0,015 kg

Värnits lisatakse väikestes kogustes, energiliselt segades kuumale seebilahusele; lahus valatakse värvile juurde mitte hiljem kui 24 tundi enne tarvitamist.

Kui värvi suur voolavus on tingitud liigest leelisisaldusest, siis aitab paksendamiseks 10%-lise vasevitrioli- või maarjalahuse lisamisest segusse (kuni 0,5 l ämbritäie segu kohta). Vasevitrioli lahus lisatakse vähemalt +18° C soojale värvisegule vahetult enne tarvitamist, kuna selle toime kestab 15—20 minutit.

Kuna värvisegu happesuse ja leelisuse kindlaksmääramine n.-ö. silma järgi on võimatu (seda tehakse laboratoorselt), on värvirulliga töötamisel ja segu mehaanilisel pinnalekandmisel soovitamam kasutada kombineeritud liimist valmistatud värve.

28. Kombineeritud liimist värv

Kriiti	3—4 kg
Loomse liimi 10%-list lahust	0,5 l
Taimset liimi	1,5 l
Pigmenti	1,0 kg
Vett kuni vajaliku töökonsistentsini	

Kriidipastale lisatakse niisutatud pigmenti soovitud tooni saamiseks. Segu lastakse läbi värviveski. Saadud pastale lisatakse kombineeritud liim (1 kaaluosa loomset ja 3 kaaluosa taimset) ja vesi. Valmisvärv lastakse läbi sõela.

Liimvärvi kõrgekvaliteedilise viimistluse puhul tuleb kasutada ÖV-tüüpi emulsioonvärvi.

29. ÖV-tüüpi emulsioonvärv

Loomse liimi 10%-list lahust	3,5 l
Majapidamisseepi (40%-list)	0,25 kg
Värnitsat	1 kg
Kriiti	3—4 kg
Pigmenti umbes	1,0 kg
Vett kuni vajaliku töökonsistentsini	

Kuumas liimivees lahustatakse seep. Saadud segu valatakse emulsori paaki, käivitatakse emulsor ja valatakse vähehaaval juurde värnits. 3—5 minuti pärast segu pakseneb, siis lahjendatakse teda veega. Saadud emulsioonile lisatakse vajalikul hulgal kriidipastat ja pigmenti. Enne tarvitamist lastakse värv läbi värviveski või sõela.

Liimvärvi kulu ettevalmistatud ja töödeldud krohvpinna 1 m² kohta on keskmiselt 250 g, kusjuures 1 l liimvärvi kaalub 1,4 kg.

5. KASEIINVÄRVIDE VALMISTAMINE JA PINNALEKANDMINE

Kaseinvärvid on suhteliselt odavad ja vastupidavad. Neid kasutatakse parema- ja kõrgekvaliteedilise viimistluse juures krohv- ja puitpindade värvimiseks nii sise- kui ka välistöödel.

Kaseinvärv valmistatakse pulbrilisest kaseinliimist ja kuivadest kaseinvärvidest.

Kaseinliimiga võib segada ainult leeliskindlaid pigmente: rauapennikut, ookrit, umbrat, sienat, kroomoksiidi, ultramariini jt.

Kaseinvärve ja kaseinliimi tuleb hoida kuivades laoruumides. Kaseinvärvid tuleb ära tarvitada 6 kuu jooksul, arvates valmistamise päevast. Lahustatud valmisvärvi tuleb hoida puitnõudes ja ära tarvitada ühe ööpäeva jooksul, sest seistes kaseinvärv rikneb.

Kaseinvärviga võib katta ainult täiesti kuiva, tugevat ja täielikult vanast värvist puhastatud krohvpinna, sest kuivanud kaseinvärvikile võib alati lahti tõmmata mitte

ainult vana värvikihi, vaid ka niiske ja nõrga krohvi-ning krundikihi.

Kaseiinvärve kantakse pinnale käsitsi või värvipritsiga, kasutades samu tööriistu ning võtteid nagu liimvärvi-dega värvimisel.

Kaseiinvärvi tavaline retsept on järgmine.

30. Kaseiinvärv

Kuiva kaseiinvärvi	10 kg
Värnitsat	0,3 kg
Kaalium-alumiiniummaarjaid	0,08 kg
Vett	kuni mahuni 10 l

Kaseiinvärvi segatakse 5 l soojas vees kõrditaoliseks massiks. Segada tuleb pidevalt umbes tund aega, kuni liim on lahustu-nud. Seejärel lisatakse värvile kiirelt segades vähehaaval vär-nits, kuni saadakse emulsioon. Sellele lisatakse ülejäänud vesi ja kurnatakse läbi sõela.

Tihti kaotab pulbriline kaseiinvärv kauase seismise ja niiskuse tõttu oma liimimisvõime. Seepärast tuleb kont-rollida, kas pealekantud värv on kuivanult määrimiskin-del. Vastasel korral tuleb ämbritäiele värvisegule lisada 1 kg lahustatud värsket kaseiinliimi.

Pihustiga värvimise korral lisatakse kaseiinvärvile vähehaaval juurde kuni 100 g lahustatud maarjaid. Selle tõttu segu pakseneb, kriidi- ja värviosakesed jäävad vedelikus hõljuvasse olekusse ega seti põhja.

Vastupidavuse tõstmiseks võib kaseiinvärvisse segada rohkem värnitsat (kuni 1 kg ämbritäie segu kohta).

Kuiva kaseiinvärvi puudumisel võib kaseiinvärvisegu valmistada ka kaseiinliimist. Sel juhul on koostis järg-mine.

31. Kaseiinliimist värv

Kaseiinliimi 10%-list vesilahust	10 l
Värnitsat	0,3 kg
Kriiti	8 kg
Pigmenti soovitud tooni saamiseks Kaalium-alumiiniummaarjaid	0,08 kg

Kaseiinliim lahustatakse soojas vees. Lahustamise ajal lisa-takse kiiresti segades värnits ja eelnevalt niisutatud kriit ning

pigment. Segule lisatakse 10%-list maarjalahust kuni värvi paksemiseneni. Segu lastakse läbi värviveski ja kurnatakse läbi sõela.

Kaseiinliimi kiiremaks lahustumiseks võib segusse lisada veidi nuuskpiiritust (20—30 g ämbritäie segu kohta).

Kaseinvärvisegu ligikaudne kulu ettevalmistatud pinna 1 m²-le on keskmiselt 350—400 g, kusjuures 1 l kaseinvärvi kaalub 1,5 kg.

6. SILIKAATVÄRVIDE VALMISTAMINE JA PINNALEKANDMINE

Vesivärvidest on silikaatvärvid kõige vastupidavamad ja suhteliselt odavad. Tavaliselt kasutatakse ehitustel valmis silikaatvärve (vt. lk. 36).

Silikaatvärve kasutatakse nii sise- kui ka välistöödel, krohv-, kivi-, betoon- ja tellispindade värvimisel. Puitpindu võib nendega värvida ainult sisetöödel. Kuna silikaatvärvid soodustavad metalli korrodeerumist, ei tohi neid selle värvimiseks kasutada.

Eriti otstarbekas on silikaatvärve kasutada fassaadide, tööstusruumide ja niiskete ruumide (pesukojad, saunad, kuivatid jne.) värvimisel, sest nad on kergesti puhastatavad ja sellistes ruumides teistest värviliikidest vastupidavamad.

Silikaatvärvide vastupidavus sõltub suurel määral värvitava pinna olukorrast, ettevalmistusest ja värvisegu pinnale kandmise viisist.

Silikaatvärve tuleb kanda täiesti kuivale, tugevale ja mustusest, tolmust ning õliplekkidest puhastatud pinnale.

Varemvärvitud pinnad tuleb hoolikalt vānast värvist ja mustusest puhastada.

Võimalikkude defektide (lahtilöövus, ebaühtlane värvitoon jms.) vältimiseks on soovitatav pinnad enne krün-

tida vasevitrioli (veel parem tsingivitrioli) 12%-lise vesilahusega.

Silikaatvärvid kantakse eelnevalt krunditud (retsept nr. 9) pinnale kahes-kolmes kihis (vastavalt katvusele) vähemalt 12-tunniste vaheaegade järel. Seda tehakse tavaliselt värvipritsi abil, kuid võib teha ka käsitsi, kasutades sarvpintslaid või laeharja.

Enne värvimisele asumist tuleb hoolikalt arvestada pinna kõiki iseärasusi ning proovida värvi vähemalt 2—3 m² suurusel pinnaosal, et leida kõige sobivamat värvimisviisi.

Töövõtted silikaatvärvidega värvimisel on samasugused nagu teiste vesivärvide puhul.

Värvimiseks tuleb kasutada järgmist segu.

32. Silikaatvärv

Kuiva silikaatvärvi 10 kg
Kaaliumpvesiklaasi kuni töökonsistentsini (umbes 10 l)

Kaaliumpvesiklaasi lahus lahjendatakse veega kuni erikaaluni 1,14 esimese kihi jaoks ja kuni erikaaluni 1,18 teise ning kolmanda kihi jaoks. Saadud lahus valatakse kuivale silikaatvärvile. Valada tuleb järk-järgult, pidevalt segades, kuni saadakse töökonsistentsiga värv, mida kontrollitakse proovivärvimisega. Enne tarvitamist lastakse värv läbi sõela.

Silikaatvärvi võib valmistada ka üksikutest koostisosadest. Sel juhul on retsept järgmine.

33. Üksikutest komponentidest silikaatvärv

Peent kriidijahu 2,5 kg
Peeneks jahvatatud liiva (lastud läbi sõela 10 000 ava/cm²) 2,5 kg
Tehnilist talki 1,25 kg
Kuiva tsinkvalget 0,6 kg
Pigmenti umbes 0,6 kg
Kaaliumpvesiklaasi 7,5 l

Kuivad koostisosad segatakse hoolikalt ja valmistatakse värv analoogiliselt eelmise koostisega, kuid lastakse sõela asemel läbi värviveski ja seejärel läbi vibrosõela 900 ava/cm².

Valmissegatud silikaatvärve töö käigus veega vedel-

dada ei tohi, sest sel juhul vesiklaasi sidumisvõime nõrgeneb ja värvkate jääb nõrk. Vedeldamiseks võib kasutada kaaliumvesiklaasi lahust.

Segatud silikaatvärvid tuleb ära tarvitada kolme päeva jooksul, sest selle aja möödumisel muutuvad nad tarvitamiskõlbmatuks.

7. ROOTSI VÄRVI VALMISTAMINE JA PINNALEKANDMINE

Vesivärvidest on rootsi värv üks odavamaid ja küllaltki vastupidav segu väliste puitpindade katmisel.

Rootsi värviks nimetatakse vedelat värvisegu, mis koosneb taimsest liimist, sooladest (rauaviitriol, maarjas, keedusool), värnitsast või taimeõlist ja pigmentidest.

Rootsi värv kaitseb puitu mädanemise ja seenetuse eest, konserveerides puidu pinna segus olevate soolade (eriti rauaviitrioli) abil.

Rootsi värviga värvitakse ajutisi puitehitisi (laod, kuurid, soojakud), majapidamishooneid, laast- ja pilbaskatuseid, piirdeaedu jne. Elamute viimistlemisel kasutatakse teda õlivärvi asemel seinte värvimiseks. Akendele ja ustele ei ole rootsi värv sobiv. Rootsi värviga kaetakse ainult hõõveldamata puitpindu.

Nägususe osas rootsi värv õlivärvi võistelda ei suuda, kuid odavuse kõrval on tema eelisteks veel suur vastupidavus ja äärmiselt lihtne pealekandmine.

Rootsi värviga kaetakse pindu ainult üks kord. Pindu ette valmistada pole vaja, välja arvatud pinna puhastamine vanast värvist, mustusest, seenetusest jms.

Rootsi värvi on soovitatav pinnale kanda käsitsi, kasutades selleks suurt sarvpintslit või laeharja, sest käsitsi töötades ühineb segu paremini pinnaga (tungib puidu pooridesse ja pragudesse). Mehhanismidega pealekandmisel tuleb värvisegu teha vedelam ja katta pinda kaks korda.

Värvida on otstarbekam pilves tuulevaikse ilmaga, kuna siis segu kuivab aeglasemalt, mis tagab parema nakke aluspinnaga.

Rootsi värvi retsepte on väga mitmesuguseid, kuid oluliselt need üksteisest ei erine. Soovitada võib järgmist segu.

34. Rootsi värv

Rukkijahu	0,8 kg
Rauavitrioli	0,35 kg
Soola	0,27 kg
Värnitsat või taimeõli	0,3 kg
Pigmenti	umbes 1,8 kg
Vett kuni töökonsistentsini (umbes 6 l).	

Rukkijahu keedetakse 3 liitris vees kliistriks. Sellele lisatakse rauavitriol ja keedusool ning segatakse kuni soolade lahustumiseni. Seejärel lisatakse eelnevalt niisutatud pigment ja värnits. Värv tuleb keetes kogu aeg segada, kuni värnits on emulgeerunud. Lõpuks vedeldatakse värv veega töökonsistentsini, enne segu katvust mingil pinnaosal proovides. Mehhanismidega pealekandmise korral tuleb segu lasta läbi sõela.

Heledamate toonide puhul ja katuse värvimiseks kasutatavas segus tuleb rauavitrioli asemel kasutada maarijaid.

Rootsi värvis tuleb kasutada leeliskindlaid pigmente, nagu rauamennikut, ookrit, sienat, muumiat, kroomoksiidi jne. Tavaliselt valmistatakse rootsi värv punase, pruuni, kollase või rohelisena.

Valmis värvisegu tuleb ära tarvitada 2—3 päeva jooksul.

Töövõtted rootsi värviga katmisel on samasugused nagu teiste vesivärvide puhul.

Rootsi värvi kulub umbes 350—400 g/m².

VI. VEEVABADE JA EMULSIOONVÄRVIDE VALMISTAMINE JA PINNALEKANDMINE

1. ÜLDANDMED

Veevabadest värvidest kasutatakse maalritöödel õli-, email-, nitro-, perkloorvinüül- ja bituumenvärve. Neid kasutatakse nii välis- kui ka sisetöödel puidu, metalli, betooni ning krohvi värvimiseks.

Veevabade värvidega kaetakse ainult täiesti kuivi ja eelnevalt ettevalmistatud pindu.

Veevabu värve kantakse pinnale kahes-kolmes õhukeses ühtlases kihis (vastavalt katvusele). Värvikiht ei tohi suurendada paksema värvikihi pealekandmisega, sest paks värvikiht kuivab väga aeglaselt, põhjustades pinnal kortsusid, volte ja värviniresid. Iga järgnev värvikiht kantakse pinnale pärast eelmise värvikihi täielikku kuivamist ja lihvimist. Uue värvikihi kandmisel kuivamata ja lihvimata aluskihile ei saada kvaliteetset pinda, värvikiht kuivab aeglaselt, kuivanud värvikihis esineb juuspragusid, värvitud pind ei ole nõutavalt sile jne.

Kasutatakse peamiselt vedelaid valmisvärve ja värvipastasid, mis vedeldatakse töökonsistentsini vastavate vedeldajate ja lahustite abil.

Kasutada tuleb ainult selliseid veevabasisid värve ja segusid, mis on antud pinnal sobivad ja ratsionaalsed.

Värvide kasutamisel tuleb tähelepanu pöörata pakendil või taaral olevale etiketile, kus on antud värvi kasutusalala ja töötamisjuhend. Riknenud taaras ja ilma etiketita värve ilma eelneva kontrollita kasutada ei tohi.

Värvisegu toonimisel võetakse aluseks antud segus domineeriv värv (enamikul juhtudel valge), millele väikestes kogustes lisatakse vajalikud värvitoonid.

Enne toonimist tuleb kõik segatavad paksud värvid ja

pastad vedeldada töökonsistentsini, sest vedeldamata kujul nad ei segune üksteisega.

• Värvides kasutatavad kuivpigmentid tuleb enne tarvitamist vastava vedeldajaga segada ja värviveskist läbi lasta.

Kõik kasutatavad värvisegud tuleb vahetult enne tarvitamist lasta läbi sõela või värviveski.

Lahtistes nõudes hoitavad valmisvärvid tuleb nende paremaks säilimiseks vähese veega üle valada.

Kõiki veevabasisid värve tuleb pinnale kanda positiivsetel temperatuuridel, välja arvatud perkloorvinüülvärvid, mida võib pinnale kanda temperatuuril kuni -17°C .

Värvitud pindade kuivamisel auruvad värvi lenduvad koostisosad; ühtlasi hapenduvad õlid õhuhapniku toimele. Seepärast tuleb värvitud sisepindade kuivamiseks luua ruumides küllaldane õhuvahetus. Pinna kuivamise kestus õleneb värvisegu sideainest, värvikihi paksusest ning ruivatustemperatuurist ja -viisist.

Veevabasisid värve kantakse pinnale nii mehhanismidega kui ka käsitsi mitmesuguste pintslite või värvirulli abil.

Veevabade värvidega töötamisel tuleb rangelt täita kõiki ohutustehnika eeskirju; nende mittetäitmine võib põhjustada tõsiseid vigastusi.

Töötamisel värvidega, mis tekitavad tuleohtlikke lenduvaid aurusid, tuleb võtta tarvitusele abinõud viimaste eemaldamiseks; selliste värvidega töötamisel ei tohi töökoha läheduses olla lahtist tuld.

Õlivärvide kasutamisel ei tohi värvitavas ruumis kehvalt viibida.

Värvimisel segudega, mis sisaldavad tervistkahjustavaid pigmente (rohelised, tinaühendeid sisaldavad värvid jne.), peavad töölisel olema varustatud kaitseprillidega.

Veevabade värvidega kaetud pinnad peavad olema vastavalt ettenähtule kas ühtlaselt läikivad või matid, tupitud või siledad; neil ei tohi olla vahelejäanud või

lahtikoorunud kohti, erineva tumedusega plekke, nähtavaid värvikile tükikesi või värviteri, pintsliljälgi ja -karvu; alumised kihid ei tohi läbi paista.

Mehhanismidega värvimine. Levinumaks abinõuks suurte pindade värvimisel veevabade värvidega on suruõhuga töötavad värvipüstolid. Õlivärvidega värvimisel on otstarbekaim värvipüstol HB-3, väikeste pindade (paneelid, ukсед, radiaatorid) ja nitrovärvidega värvimisel püstol O-45.

Värvipüstoleid suruõhuga toitvatest kompressoritest on sobivamad O-38 ja O-39A.

Värvimisagregaadid (joon. 9) moodustavad kompressor, survepaak, voolikud ja pihustid. Mehhanismide töökorda seadmine, hooldamine ning puhastamine on aeganõudev ja tülikas. Seepärast õigustab mehhanismidega värvimine end ainult suurte pindade puhul, kus tööd jätkub vähemalt üheks tööpäevaks, ja kohtades, kus käsitsi värvimine on raskendatud ja aeganõudev (keskkütte radiaatorid, metallkonstruktsioonid jne.). Väiksemamahuliste tööde puhul on otstarbekam värvida lihtsama, kuid siiski jõudsa vahendi — värvirulliga.

Värvipüstoliga saab värvida ainult hästi ettevalmistatud ja puhastatud pindasid. Krohv- ja puitpindu kruntida pärast pahteldamist on otstarbekohasem käsitsi, kasutades selleks suuremat sarv- või rõngaspintslit, sest krundi pealekandmisel pintsliga pahtlikihi imavus ühtlustub ja ühtlasi silutakse kõik pinna võimalikud ebatasused (juuspraod, lihvimisel tekkinud kriimustused jne.), luues seega edasiseks töötlemiseks sileda pinna.

Värvipüstoliga pealekantav värvisegu peab olema täiesti puhas ja paraja viskoossusega (kleepuvusega, katvusega). Liiga vedela värvi puhul on pealekantav värvikiht väga õhuke, ei kata alumist kihti ning valgub kergesti alla, moodustades niresid ja volte. Liiga paksu värvi kasutamisel saadakse aga liiga paks värvikiht, mis on kohati ebatasane ja nagu kananahaga kaetud.

Paraja viskoossusega värv, kui seda kantakse pinnale küllalt õhukese kihina, jaotub hästi ja moodustab ühtlaselt katva värvikelme.

Värvisegude viskoossust määratakse viskosimeetriga B3-4. Ligikaudselt saab viskoossust määrata klaasplaadi abil. Sellele kantakse tilk värvi, asetatakse klaas püsti ja mõõdetakse tilga allavalgumise pikkus. Õlivärvide puhul peab see olema 40—50 mm, nitrovärvide puhul 60—70 mm. Viimased määratlused ei ole ainuõiged, sest värvi viskoossus oleneb veel õhu, värvitava pinna ja värvi enese temperatuurist, värvi vedeldamiseks kasutatavatest lahustitest jne.

Värvipüstoliga töötamisel on tähtis ka värvisegu puhustus. Värv ei tohi valada paaki ilma eelneva kurnamiseta, sest kokkukleepunud värvitükid, suured pigmendid jn. ummistavad töötamisel püstoli düüsi. Värvid valatakse survepaaki läbi kontrollsõela, millel on 400 ava/cm²-l. Kurnamise kiirendamiseks võib kasutada vibrosõela ja kurnata värvisegu vahetuspaaki. Pärast vahetuspaagi asetamist survepaaki kinnitatakse paagi kaas tihedalt tiibmutrite abil, jälgides seejuures kummitihendi õiget asendit.

Enne töö algust tuleb kontrollida kompressori ja survepaagi korrasolekut ning värvipüstoli töötamist, milleks võetakse ära otsak ning, suunates püstoli teise vahetuspaaki, vajutatakse päästikule ja lastakse veidi värvisegu välja. Järgnevalt kontrollitakse värvi pihustumist. Proovivärvimist tuleb teha vineeri- või papitükile, mitte mingil juhul värvitavale pinnale. Surve reguleerimise teel püütakse saada võimalikult hästi pihustatud värvijuga.

Suruõhu ja värvi etteandmise hulka reguleeritakse värvipüstoli vastavate regulaatoritega. Sulgurnõel peab reguleerimisega fikseeritud vahemikus vabalt liikuma. Suruõhu etteandmist ja nõelsulguri käiku peab saama

reguleerida ilma erilise pingutuseta. Ofsakut, kapslit ja düüsi peab saama vabalt (käega) lahti võtta.

Päästikule vajutamisel avaneb enne õhuklapp; edasisel vajutamisel hakkab sulgurnõel eemalduma ja värvile avaneb pääs otsakusse, kus ta suruõhu joaga segunedes paiskub püstolist välja ja pihustub. Kui päästikule vajutamisel suruõhu asemel enne välja pääseb värv, siis tuleb kontrollida, kas nõela tihend pole liiga pingul, ja seda pisut järele lasta.

Värvipüstolit reguleeritakse seni, kuni saadakse võimalikult lai ja ühtlase värvisaldusega juga.

Püstoli reguleerimisel tuleb juhinduda alljärgnevast:

1) kui värv jääb pinnale liiga paksult (rasvane juga, pihustumine nõrk), tuleb anda rohkem õhku, milleks keeratakse õhu reguleerimiskruvi;

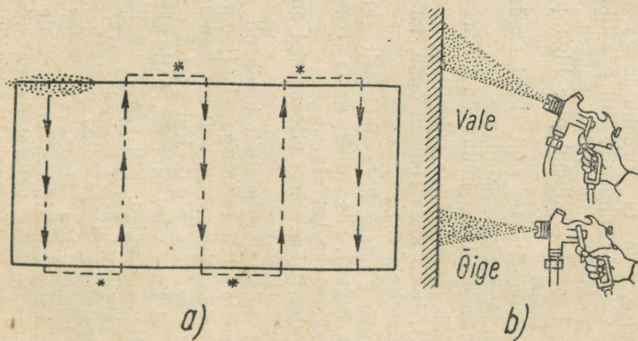
2) kui värv jääb pinnale liiga õhukeselt (kuiv juga, pihustumine liiga tugev), siis tuleb sama reguleerimiskruvi abil õhku vähemaks keerata.

Peale selle reguleeritakse värvi etteandmist survepaagi kaanel oleva reduktori abil.

Töötamisel tuleb värvipüstolit hoida nii, et värvijuga langeks pinnale alati täisnurga all (joon. 34, b).

Püstolit tuleb hoida pinnast 30—40 cm kaugusel; õige kaugus täpsustatakse töö algul. Kui püstol on pinnast liiga kaugel, siis ei jõua värv pinnale, palju värvi langeb maha ja tööjõudlus on väike. Kui püstol on liiga pinna lähedal, siis on värvijuga keskelt liiga rasvane ja pinnale tekivad värvinired. Värv tuleb peale kanda vertikaalsete ribade kaupa, iga järgneva eelmist umbes 4—5 cm ulatuses kattes, kusjuures uuele ribale üleminekul tuleb värvijuga hetkeks katkestada päästiku vabastamise teel (joon. 34, a). Laine- või rõngakujulisi ega võnkuvaid liigutusi püstoliga teha ei tohi.

Värvimisel tuleb püstolit edasi nihutada ühtlaselt, ühesuguse kiirusega. Liiga kiire edasinihutamise puhul jääb

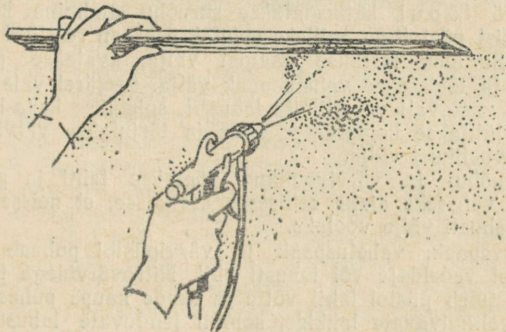


Joon. 34. Värvipüstoliga töötamine:

a — edasinihutamise skeem (tärniga on märgitud kohad, kus päästik tuleb lahti-lastada); *b* — püstoli õige ja väär asend

värvi liiga vähe peale; liiga aeglase edasinihutamise puhul küllastatakse pind värviga üle ja värv hakkab jooksuma.

Eri värvusega pindade kokkupuutejooned (paneeli ülemine äär, karniis, ukse piirlauad jne.) värvitakse kaitsekilbi abil. Kaitsekilp asetatakse serviti kahe värvitooni eraldusjoonele väikese kaldega ülespoole (joon. 35).



Joon. 35. Kaitsekilbi kasutamine värvipüstoliga töötamisel

Värvimist alustatakse kaitsekilbi alt, kusjuures kilp tuleb suruda tihedalt vastu pinda, et värv tema alt läbi ei pääseks. Kaitsekilbi all värvitakse kaks-kolm horisontaalset riba ühe seina ulatuses, kusjuures kilpi aeg-ajalt puhastatakse sadestunud värvist pahtli ning lapi abil. Pärast seda värvitakse seinapind vertikaalsete ribadena. Põrandaliistude juures tuleb värvida horisontaalsete riba-

dena. Seinte värvimisel ukse- ja aknaavade juures tuleb kaitsekilp asetada vastu avakülge. Keskkütte radiaatorite värvimisel tuleb pihusti asetada algul radiaatori sektsioonide vahele ja värvida sektsioonide varjatud küljed ning alles seejärel radiaatori nähtav osa, haarates värviribaga kaks-kolm sektsiooni kõrraga.

Pinnale tekkinud värvinired, paks värvikiht ja värvi vajumised tuleb kõrvaldada pintsliga.

Värvipüstoliga värvimisel tuleb vältida varem värvitud pindade viimistluse rikkumist.

Töö lõpul katkestatakse suruõhu andmine kompressorist püstolisse, milleks suletakse kraan ressiivri juures. Suruõhk lastakse paagist välja, avatakse paagi kaas ja tõstetakse vahetuspaak välja. Seejärel valatakse paaki vastavalt värviliigile lahustit, suletakse kaas hoolikalt, lülitakse kompressor sisse ja tõrjutakse värvisegu jääk voolikust välja.

Suruõhu- ja värvivoolikud võetakse lahti ja asetatakse väheseks ajaks sellisesse asendisse, et neisse jäänud lahusti välja voolaks.

Survepaak, vahetuspaak ja värvipüstol puhastatakse värvist vedeldaja või lahusti abil. Nitrovärvidega töötamisel tuleb püstol lahti võtta ja osade kaupa puhastada.

Kiireltkuivavate lakkide, samuti lenduvate lahustitega vedeldatud värvide pealekandmisel suruõhu abil tuleb töötada respiraatorites.

Hoolikalt tuleb jälgida õhu- ja värvivooliku korrasolekut ning nende ja stutserite ühenduse kindlust.

Tuleb meeles pidada, et suure surve all olev värvisegu võib vigastatud voolikust või ühenduskohast välja tungides tekitada töölisele raskeid vigastusi, eriti silma sattumisel. Seetõttu tuleb kummivoolikuid perioodiliselt kontrollida kahekordse tööõhu all.

Käsitsi värvimine. Veevabade värvide pinnalekandmiseks ja värvikihi laialihõõrumiseks kasutatakse väga mitmesuguse suuruse ja kujuga pintsleid.

Pintslid peavad olema puhtad. Uued pintslid tuleb nõõriga siduda (vt. lk. 46).

Värvimisel kastetakse pintsel küllaldaselt värvi sisse, kõrvaldatakse liigne värv harjaste surumisega vastu segamismõla või värvinõu sisekülge, tõstetakse pintsel siis harjastega ülespoole ja, teda oma telje ümber keerates, viiakse pinnale. Värv kantakse pinnale käeulatuse piires nii tihedate ribadena, et need risti läbi hõõrutuna annaksid paraja paksuse ja katvusega kihi. Värvimisel ei tohi pinnale jätta paksu värvikihti, vaid tuleb seda seni hõõruda, kuni ta täielikult nakkub eelmise värvikihiga ja ühtlaselt jaotub kogu pinnal.

Õli- ja emailvärvid tuleb eriti hoolikalt laiali hõõruda, sest suure viskoossuse tõttu kipub värvikiht jääma paksuks. Laialihõõrutud värvile jäänud pintslijäljed tuleb üle siluda lapikpintsliga. Seda tuleb teha kohe pärast värvisegu laialihõõrumist. Lapikpintsliga tõmmatakse kergelt üle värvikihi, seejuures silumise suunda kogu pinna ulatuses muutmata. Esimesel värvimisel silutakse värv seintel horisontaalsuunas, lagedel valguse suunaga risti ja puidul risti kiudu. Viimasel värvikihil tuleb silumistõmme teha seintel ülalt alla, lagedel ja pahteldatud põrandatel valguse (akna) suunas ning puidul piki kiudu. Lihtsamatel värvimistel (välistöödel) võib siluda ka hariliku pintsliga.

Akende värvimiseks tuleb kasutada parajalt ette-seotud ja sissekulutatud 3—4 cm läbimõõduga rõngas- või kapselpintslit. Aknaprusside värvimisel ei saa värvi risti läbi hõõruda, seetõttu tuleb pinda värvida ühesuunaliste tõmmetega. Parajalt värvisse kastetud pintsel viiakse algul raamile ja vajutatakse pintsliga otsas olev värv pinnale, kusjuures osa värvi surutakse sügavamale harjaste sisse, kust ta prussi värvimisel kandub ühtlaselt pinnale. Vertikaalpinnal tuleb esimene pintslitõmme teha alt ülespoole, et vältida värvi tilkumist klaasile; seejärel hõõrutakse värv pinnal laiali mitme vastassuunalise tõm-

bega. Värvimisel peab jälgima, et pintsel ei riivaks akna-
klaasi, selleks tuleb pintsli siluval tõmbel kogu aeg
ümber oma telje keerata, nii et harjased pintsli klaasi-
poolses servas liiguksid pintsli tõmbe suunas.

Tihti kasutavad maalrid, eriti algajad, klaasi kaitseks
määrumise eest õhukest pleki- või kartongitükki. Sellist
võtet ei saa soovitada, sest taotletud efekti asemel saa-
vutatakse vastupidine tulemus: värv valgub plekitüki ja
pinna vahelt veel rohkemal määral klaasile.

Värvitud akna klaasid peavad olema puhtad, värvi-
pripsmeteta; prusside ja klaasi piir peab olema sirge ning
raaminurgad täpselt ja puhtalt värvitud; raamil ei tohi
olla paksu laialihõõrumata värvikihti. Klaasile sattunud
värvipripsmed ja -tilgad tuleb kohe puhta kaltsu abil ära
pühkida, sest kuiva õlivärvi on hiljem tülikas eemaldada.

Uste ja akende värvimisel õli- ja emailvärvidega teki-
vad tihti raami nurkades värvinired, mis mööda pinda
alla valguvad. Selle vältimiseks peab värskeltvärvitud
pindasid teatud aja jooksul kontrollima ja tekkinud värvi-
nired pintsliga kergelt üle siluma.

L a g e d e käsitsi värvimi-
sel võib kasutada värvi
mööda pintsli vart allavalgu-
mise takistamiseks lihtsat
vahendit — värvipüüd-
j a t (joon. 36). Keskelt poo-
leks lõigatud 8—10 cm läbi-
mõõduga kummipalli ühele
poolele tehakse põhja väike
ava ja pistetakse pintsli vart
sellest läbi. Püüdjasse kogu-
nenud värv valatakse aeg-
ajalt ära.



Joon. 36. Pintsli külle-
kinnitatud värvipüüdjaga

Põrandate värvimisel värvitakse algul põrandaliistud väiksema pintsliga ette, jälgides, et värvi ei satuks seinale, ja alles seejärel värvitakse suurema pintsliga põrand. Põranda värvimisel tapeeditud seina juures on soovitatav põrandaliistu pealne seiniosa umbes 1 cm kõrguse ni nõrga seebivee ja joonepintsliga abil ette kruntida. Sama võtet tuleb kasutada ka uste ja akende piirlaudade värvimisel; see hoiab ära õli imbumise tapeedisse, vastupidisel juhul jääb tapeedi serv laiguline. Põrandate värvimiseks tuleb kasutada pika (umbes 1,5 m) varre otsa kinnitatud suuremat sarvpintslit. Sel puhul saab korruga katta suurema pinna ja vabaneda küürutamisest, tänu millele tõuseb tööviljakus. Põranda värvimisel peab tähelepanelikult jälgima, et värvikiht pinnal oleks korralikult laiali hõõrutud ja ühtlaseks silutud; uste piirlaudade ja piitade otsad, samuti ahjud peavad täpselt põranda pinnani puhtaks jääma.



Joon. 37. Seina värvimine pika-varrelise rulliga

Radiaatorite ja kütteseadmete raskelt juurdepääsetavaid kohti värvitakse kõveravarreliste ja lapikpintslitega.

Suuremate sisepindade käsitsi värvimisel tuleb kasutada värvirulli ja sõelaga vanni. Värv pinnale kandmine, laialihõõrumine ja töö organiseerimine on sel puhul samasugused nagu vesivärvidega töötamisel (joon. 37; lk. 130).

Värvirulliga võib edukalt töötada ka algaja maaler. Töö lõpul tuleb kõik kasutusel olnud pintsliid ja värvirullid mingi lahustiga (vastavalt värvisegule) puh-taks pesta ja asetada vastavasse hoidjasse, harjased allapoole.

Öli-, email- ja emulsioonvärvidega töötamisel kasutatud pintsleid pestakse tärpentini või petrooleumiga.

Silumispintsleid pestakse ainult sooja vee ning seebiga, sest lahustitega pesemisel muutuvad nende karvad kare-daks ja pintsliid riknevad.

Värvinoõ siseküljele jäänud paks värvikiht tuleb pärast töö lõppu kuivamise vältimiseks pintsliiga kuni värvi-pinnani maha pühkida ja pintsel vastu segamismõla kui-vaks tõmmata; kuivamise vältimiseks tuleb nõus olevale värvile peale valada vett.

2. ÖLI- JA ÖLIEMULSIONVÄRVIDE VALMISTA-MINE JA PINNÄLEKANDMINE

Ölivärve kasutatakse nii välis- kui ka sisetöödel krohvi, pludu ja metalli värvimiseks.

Värvimiseks kasutatakse peamiselt tehases valmistatud valmisvärve ja värvipastasid, mis vedeldatakse töökon-sistentsini värnitsa või oksooliga.

Naturaalvärnitsa kokkuhoidmiseks ja paremini töödel-dava värvisegu saamiseks vedeldatakse ölivärve tihti tärpentini või lakibensiiniga (kuni 10% värvi kaalust). Sel juhul peab meele pidama, et saadud värvisegud on tunduvalt nõrgemad ja annavad poolmati pinna; neid kasutatakse peamiselt sisetöödel.

Välisvärvimisel tohib ölivärvile tärpentini ja lakiben-siini lisada ainult 3—5% värvi kaalust.

Kuivamise kiirendamiseks, kui see on vajalik, lisatakse

õlivärvile kuni 10% sikatliivi. Välisvärvile ja sisetöödel viimasele värvikihile sikatiivi ei lisata.

Õlivärve kantakse pinnale nii mehhanismidega kui ka käsitsi, kasutades pintsleid või värvirulli.

Peale puhaste õlivärvide võib sisetöödel kasutada ka emulsioonist «vesi õlis» valmistatud emulsioonvärve ja mattõlivärve. Nende kasutamine võimaldab säästa 25—30% värnitsat, kuid õliemulsioonvärv on väiksema kattevõime ja tugevusega.

Emulsioon- ja mattvärve kantakse pinnale peamiselt käsitsi, värvirulli või pintsliga abil.

Emulsiooni «vesi õlis» retsepte on palju. Soovitada võib järgmisi.

35. Oliemulsioon

Värnitsat	2 kg
Loomse liimi 10%-list lahust	5 kg
Lubjapiima	0,6 kg
Lahustit	0,8 kg

Emulsorisse valatakse värnits, käivitatakse emulsor ja valatakse väikeste annustena juurde eelnevalt kokkusegatud lubja- ja liimilahus. Emulgeerunud segu vedeldatakse lahustiga.

36. Oliemulsioon

Värnitsat	1 kg
Kustutamata lubja	3 kg
Keedusoola	0,3 kg
Kriiti	1,2 kg

Lubjale ja soolale valatakse peale 30 liitrit vett. Pärast lubja kustumist ja sadestumist nõu põhja valatakse leelisest ja keedusoolast koosnev selge lahus teise nõusse, nii et viimasesse ei satuks lubjaosakesi. Seejärel lisatakse leelise vesilahusele juurde peent kriidijahu (40 g kriiti 1 l lahuse kohta) ning segatakse hoolikalt. Käivitatud emulsoris olevale värnitsale valatakse väikeste annuste kaupa juurde leeliselahus (vahekorras 1:3), ja segatakse, kuni segu on emulgeerunud. Sellise vahekorra puhul saadakse paks ja kihistumiskindel emulsioon.

37. Õlemulsioon

Värnitsat	25 kg
Tsinkvalge pastat	0,5 kg
Vett	25 kg

Emulsoris segatakse tsinkvalge pasta värnitsaga hästi läbi ning lisatakse seejärel pidevalt segades väikestes kogustes vett segu emulgeerumiseni.

Enne värvipastade emulsiooniga vedeldamist peab viimast lahustite (tärpentini, lakibensiini, solvendi) abil vedeldama kuni värnitsa paksuseni. Tavaliselt kulub vedeldamiseks lahustit 20—35% emulsiooni üldmahust.

Lihtsamaid emulsioonvärve võib töökonsistentsini segada ka käsitsi. Sel juhul on retsept järgmine.

38. Käsitsi segatav õliemulsioonvärv

Valget õlivärvi	4 kg
Loomse liimi 20%-list vesilahust	2 kg
Kriiti	2,5 kg
Lahustit	1 kg

Liimilahus segatakse kriidiga; saadud segu valatakse õlivärvisse; seda hoolikalt segades, kuni segu on ühtlaselt emulgeerunud. Emulsioonvärv lastakse läbi värviveski ja vedeldatakse lahustiga töökonsistentsini. Vajaduse korral lisatakse toonvärvi.

Mattõlivärvi valmistamiseks võib soovitada järgmist retsepti.

39. Mattõlivärv

Valget õlivärvi	4 kg
Valget pigmenti (tsinkvalge, litopoon, kriit)	1,5 kg
Pigment kuni vajaliku värvitooni saamiseni (umbes)	2 kg
Oksooli	2 kg
Tärpentini	0,8 kg
Sikatiivi	0,1 kg

Värvile lisatakse värnits, lahustit ja sikatiivi. Saadud segusse segatakse kuivpigmentid ja lastakse kogu segu läbi värviveski.

Peale eeltoodu on veel teisi võimalusi mattõlivärvide valmistamiseks käsitsi. Üks moodus seisneb õlivärvpasta vedeldamises tärpentini ja veega töökonsistentsini; see-

juures ei tohi tärpentini olla segus rohkem kui värnitsat, sest muidu jääb värvikiht liiga nõrk. Mattvärv saadakse ka sulatatud vaha või liimivee lisamisel õlivärvisse vahekorras 3:1 (õlivärv: vaha või liim). Toodud vahekorda võib ka muuta vastavalt sellele, kui matti pinda soovitakse saada. Pinnale tehtud proov näitab pärast tunniajalist kuivamist, kas matistava aine lisand on küllaldane.

Mattõlivärvid kantakse pinnale tavaliselt käsitsi, kusjuures pintsliga pealekantud värv tupitakse.

Välispinda tuleb õlivärvidega värvida kuiva ilmaga temperatuuril mitte alla $+10^{\circ}\text{C}$ ja mitte üle $+25^{\circ}\text{C}$. Vihma või lumesaju ajal värvida ei tohi. Suvel päikesepaistelisel päeval võib plekk-katuseid värvida ainult hommikuti ja pärast lõunat. Palava päikese all olevaid metallpindu ei tohi värvida. Samuti ei tohi värvida varahommikul või hilisõhtul, sest siis on värvitavad pinnad kaetud kastega.

3. EMAILVÄRVIDEGA VÄRVIMINE

Emailvärvidest on enamkasutatavad õli-, glüftaal- ja pentaftaalemailvärvid, mis asendavad õlivärve peaaegu kõikidel juhtudel nii sise- kui ka välistöödel. Neid emailvärve toodetakse töökonsistentsilistena. Vajaduse korral vedeldatakse neid lakibensiini, tärpentini või solventnaftaga; seejuures määratakse värvisegu töökonsistents proovivärvimisega väikesel pinnal. Oliemailvärvid erinevad õlivärvidest ainult oma tugeva voolavuse poolest. Seepärast tuleb neid pinnale kanda eriti hoolikalt, pinda risti ja põiki tugevasti pintsliga hõõrudes. Samal põhjusel ei ole soovitatav neid pinnale kanda ka jahedas (alla $+15^{\circ}\text{C}$), sest siis nad paksenevad, mis takistab nende ühtlast laialikandmist; liigse lahusti lisamisel aga jääb kattevõime nõrgaks. Tugev ja hea katvusega värvikiht saadakse, kui emailvärve kantakse pinnale kuni kolm korda õhukeste kihtidena.

Pentaftaalemaile kasutatakse krohvi, puidu ja metalli eriti vastutusrikkal värvimisel nii sise- kui ka välistöödel.

Väliste metallpindade värvimisel pentaftaalvärvidega tuleb kasutada kruntimiseks glüftaalkruntvärvi nr. 138 või naturaalvärnitsat ja pahteldamiseks lakkpahtelsegu ЛШ-1 või õlipahtelsegusid. Seejuures ei tohi unustada, et kruntvärvi nr. 138 võib vedeldada ainult solventnafta või lakibensiiniga. Värnitsaga vedeldamisel ta rikneb (muutub paksuks).

Põrandate värvimiseks tuleb kasutada spetsiaalseid põrandate jaoks määratud õliemalvärve П-6 (kollane) ja П-8 (pruun), mida vajaduse korral vedeldatakse tärpentiniga.

Emailvärvialused pinnad valmistatakse ette ja krunditakse samade segudega ning värvitakse samade võtetega nagu õlivärvidega kaetavad pinnad. Lõplikult värvitud pinnad silutakse.

4. PERKLOORVINÜÜLVÄRVIDEGA VÄRVIMINE

Perkloorvinüül-emailvärvid on suure ilmastiku- ja happesõnõuusega, seepärast võib neid soovitada vastutavate ja kõrgekvaliteediliste välistööde puhul (fassaadidel) ning siseruumides pindadel, millele võib sattuda happeid või õli. Neid kasutatakse nii krohvi, puidu kui ka metalli katmiseks. Perkloorvinüülvärvide vedeldamiseks töökonsistentsini kasutatakse tehaste poolt koos värviga turustatavat lahustit P-4.

Perkloorvinüül-emailvärv kantakse täiesti kuivale tolmust, mustusest ning vanast värvist puhastatud pinnale. Fassaadipinna kruntimiseks kasutatakse 5%-list perkloorvinüülvärvi. Metall- ja sisepindade kruntimiseks kasutatakse glüftaalkruntvärvi nr. 138. Kohati- ja lauspahteldamiseks kasutatakse järgmise retsepti järgi valmistatud pahtelsegu.

40. Perkloorvinüülpahtel

Kriiti 60%
10%-list perkloorvinüül-emailvärvi 40%

Kriit segatakse 10%-lise emailvärviga ja lastakse läbi värvi-veski.

Metallpindade pahteldamiseks kasutatakse õlipahtel-segu. Perkloorvinüülemailiga värvimisel peab esimene värvikiht olema väga õhuke, sest paks värvikiht nakkub krunditud pinnaga halvasti. Parema nakke saavutamiseks on soovitatav kanda esimene värvikiht veel kõvastumata kruntvärvi nr. 138 kihile (4—5 tundi pärast kruntimist). Järgnevad värvikihid kantakse pinnale 12-tunniliste vaheaegade järel.

Fassaadi värvimisel sooja ilmaga kuivab kile väga kiiresti, kahaneb seejuures tunduvalt mahus ja on jäik. Mahukahanemine kuivamisel võib põhjustada värvikihi lahtikoorumist krohvi küljest, eriti siis, kui vanad vesivärvikihid pole enne perkloorvinüülemailiga värvimist pinnalt kõrvaldatud (või on kõrvaldatud osaliselt). Perkloorvinüülemaili kandmisel vanale õlivärvikihile võib värvkate samuti lahti kooruda, mis on seletatav õlivärvikelme pehmenemisega perkloorvinüül-emailvärvi koostisse kuuluvate lahustite (solventnafta ja ksülooli) toimel.

Mahukahanemise vältimiseks ja elastsuse ning tugevuse tõstmiseks tuleb perkloorvinüülvärvile lisada plastifikaatoreid (kloorparafiini, dibutüülftalaati) kuni 5% ulatuses värvisegu kaalust või värnitsa ja riitsinusõli segu (mõlemaid 5% värvisegu kaalust).

Vana õlivärvikihi kaitsmiseks perkloorvinüülvärvi toime eest tuleb varemvärvitud pind eelnevalt katta kaseiinliimi (suvel) või šellaki (talvel) kihiga.

Kiire kuivamise vältimiseks suvel tuleb perkloorvinüülvärvile lisada 10%-list majapidamisseebi lahust 12% ulatuses värvi kaalust.

Perkloorvinüül-emailvärve kantakse pinnale tavaliselt värvipintsli abil kahes-kolmes kihis (vastavalt katvusele).

Käsitsi töötamisel kasutatakse värvimiseks lühikeseks-kulunud (umbes 50 mm) harjastega sarvpintslit või lae-harja. Ohukese kihina pinnalekantud värv kuivab 15—20°C juures tolmukindlaks 3 tunni jooksul, täielikult 5—7 tunni jooksul.

Töö lõpul tuleb tööriistad ja värvinõud kohe lahustitega (ksülooli või solvendiga) pesta.

Perkloorvinüülvärvidega värvimisel peavad töölised olema varutud respiraatorite, kaitseprillide ja kummikinnastega.

5. EMULSIOON-EMAILVÄRVIDE JA EMULSIOON-LATEKSVÄRVIDEGA VÄRVIMINE

Emulsioon-emailvärve CEM kasutatakse õlivärvi asemel krohvi, puidu ja metalli katmiseks sisetöödel, samuti vähemtähtsate pindade katmiseks välistöödel. Töökonsistentsini vedeldatakse neid lakibensiini, solvendi või terpentini-ga.

Emulsioon-emailvärviga CEM kaetakse pinda kaks korda 8—12-tunnise vaheaja järel.

Emulsioon-emailvärve EMA ja CTEM kasutatakse krohvi, puidu ja metalli katmiseks sisetöödel ning puidu katmiseks välisvärvimisel. Neid toodetakse pastadena ja vedeldatakse töökonsistentsini veega.

Emulsioon-emailvärviga kaetavad pinnad valmistatakse ette samade segudega ja värvitakse samade võtetega nagu õlivärviga kaetavad pinnad. Pinna kruntimiseks pärast pahteldamist kasutatakse veega lahjendatud emaili (vahekorras 1:1). Metalli kruntimiseks tuleb kasutada korrosioonikindlaid kruntvärve. Värvidega EMA ja CTEM võib katta ka varem liim- või õlivärviga kaetud pindu, kui värv kindlalt alusel püsib. Pragude, lahtilöövuse ja teiste defektide puhul tuleb vana värvkate tingimata eemaldada ja pind ette valmistada. Emailiga EMA ei tohi värvida vasevitrioliga kaetud pindasid.

Emailiga ЭМА värvitakse pinda kaks korda 24-tunnise vaheaja järel; emailiga СТЭМ 2—3 korda 3-tunniste vaheaegadega.

Emulsioon-lateksvärve ПБА ja СКК kasutatakse krohvi, puidu ja korrosioonikindla krundiga kaetud metalli katmiseks sisetöödel. Emulsioon-lateksvärve ПБА võib kasutada ka välisvärvimisel. Värvide ПБА ja СКК pastasid vedeldatakse töökonsistentsini pehme veega; seejuures tuleb neid hoolikalt segada. Pinnad valmistatakse ette samade segudega ja värvitakse samade võtetega nagu õlivärviga kaetavad pinnad. Värvidega ПБА ja СКК ei tohi värvida vasevitrioli ja maarjaga krunditud pindasid. Pind kaetakse värviga vastavalt katvusele 2—3 korda 3—6-tunniste vaheaegade järel.

Toonimiseks võib kasutada ainult sama tüüpi värve. Vähesel määral võib neile lisada leeliskindlate pigmentidega guaššvärve — ultramariini, koobaltsinist, tahma, valguskindlat kollast (pole pesemiskindel), tina- ja strontsiumkollast, ookrit, muumiat ja rauamennikut.

Emulsioon-lateksvärve kantakse pinnale nii värvipüstoplika kui ka värvirulli või pintsliga. Pintsliga värvitud pinnad silutakse või tupitakse.

Töö lõppedes tuleb tööriistad kohe veega puhtaks pesta, sest kuivanud värv ei lahustu vees ega lahustites (välja arvatud nitrolahustid).

Emulsioon-lateksvärvid annavad pärast kõvastumist vastupidava mati pinna, mida on võimalik veega pesta nagu õlivärvigi.

6. NITROVÄRVIDEGA VÄRVIMINE

Nitrovärve kasutatakse peamiselt metalli katmiseks, kuid neid võib teatud ettevalmistuse korral kasutada ka teistel pindadel — krohvil ja puidul, eriti neil juhtudel, kui maalritööd on tarvis kiiresti teha.

Nitroemailvärve HII-25 (endised DMO ja DM) kasutatakse ainult sisetöödel, ettevalmistatud ja krunditud krohvi, puidu ja metalli katmiseks, kusjuures kruntimiseks kasutatakse värnitsat, oksooli, nitrokruntvärvi nr. 622, krunti nr. 138 jne. Õlikrunte ja -pahtleid võib värvida alles 48 tundi pärast pealekandmist, et vältida õlikrunni ja -pahtli lahustumist nitrovärvi lahustite toimel.

Nitrovärvi HII-25 tuleb enne pinnalekandmist vedeldada töökonsistentsini vedeldaja PDB või nitrolahustite nr. 646, 647 või 648 abil. Värvitakse tavaliselt püstoli abil kahes-kolmes kihis (vastavalt katvusele). Käsitsi värvitakse ainult väikestel pindadel ja pintsliga. Ei tohi unustada, et pintsliga teist korda pinda katta ei saa (pealekantav uus värvikiht sulatab eelmise üles), seetõttu tuleb ühekordse katmisega saavutada võimalikult sile ja kattev värvikelme.

Nitroglüftaal-emailvärve HKO toodetakse töökonsistent-silistena; vajaduse korral vedeldatakse neid lahustiga nr. 649. Nitrovärvidega HKO võib värvida ettevalmistatud ja krunditud krohvi, puitu ja metalli nii sise- kui ka välistöödel. Pindade ettevalmistamine ja kruntimine on samasugune nagu nitrovärvide HII-25 puhul.

Nitroglüftaal-emailvärve HKO kantakse pinnale ainult käsitsi, kahes kihis, vähemalt kolmetunnise vaheajaga.

Väiksemaid metall- ja puitsemeid võib värvida ka sissekastmise teel järgmiselt. Ese kastetakse värvi sisse ja asetatakse sellisesse kohta ja asendisse, et ülearune värv saaks mööda pinda ära valguda. Allavalgunud kohtadest tuleb värvitilgad enne täielikku kuivamist pintsliga abil eemaldada.

Nitrovärvid on väga tuleohtlikud. Ruumides, kus nendega töötatakse, on kategooriliselt keelatud suitsetada ja tuld süüdata; lülitite ja käivitite konstruktsioon peab vältima sädemete tekkimise.

Ruumides peavad olema tulekustutid, kastid liivaga ja hea ventilatsioon; töölised peavad kasutama gaasimaski või respiraatorit.

Nitrovärvidega värvimisel kasutatud tööriistad ja vahendid tuleb kohe pärast tööd puhastada ja pesta nitrovärvi lahustite abil.

VII. VÄRVITUD PINDADE VIIMISTLEMINE

Pindade viimistlemiseks nimetatakse mitmesuguste maalritööde valdkonda kuuluvate töövõtete kasutamist, millega ettevalmistatud või värviga kaetud, samuti ka värvimata puit- ja krohvpingade ilmet parandatakse või ilustatakse. Erinevaid viimistlemismooduseid hoonete ja ruumide kaunistamiseks on palju, kuid tänapäeval kasutatakse ehitustel neist väheseid. Käesolevas peatükis on toodud enamesinevad viimistlemisvõtted, kuivõrd maalrid neid kasutavad praktilises töös.

1. SILUMINE

Vesi- ja veevabade värvidega käsitsi kaetud pinnad töödeldakse sileda ja läikiva pinna saamiseks lapikpintsliga ehk silumispintsliga (nn. fleitsiga). Silumiseks ehk fleitsimiseks kasutatakse pehmete, kuid elastsete harjastega lapikpintslit. Selle laius oleneb silutava pinna mõõtmetest: uste ja akende silumisel kasutatakse 6—8 cm laiust, seinapindadel aga 12—15 cm laiust pintslit. Eriti sile pind saadakse mägrakarvadest lapikpintsliga.

Värskelvärvitud pinnal tõmmatakse lapikpintsliga algul kergelt risti üle värvikihil olevate pintslijälgede (joon. 38), neid tasaseks siludes, seejärel veel kord õrnalt



Joon. 38. Esimene tõmme värvitud pinna silumisel

pikuti, silumissuunda kogu pinna ulatuses muutmata. Kõrge kvaliteedilise viimistluse korral silutakse kõik värvi kihid, paremakvaliteedilise viimistluse puhul aga ainult viimane.

Silumispintsel tuleb pärast tööd seebiveega puhtaks pesta.

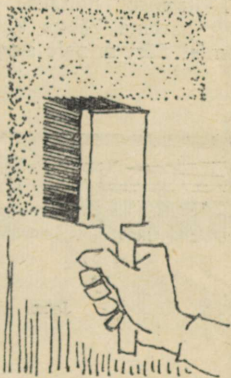
2. TUPPIMINE

Vesi- ja veevabade värvidega käsitsi kaetud pindadelt nähtavate pintslijälgede kaotamiseks ja mati pinna saamiseks töödeldakse neid tuppimise teel.

Tuppimine seisneb selles, et värskeltvärvitud pind lüüakse ühtlaselt tuppimis-harja või pintsliga üle (joon. 39). Pinda tuleb tuppida kogu ulatuses ühtlase tugevusega, jälgides, et ühele kohale ei löödaks mitu korda ja ei jääks sisse vahesid, nii et saadakse valgust ühtlaselt hajutav kare pind.

Tuppida saab ainult aeglaselt kuivavaid värvkatteid, sest kiireltkuivavate värvkatete puhul ei saada ühtlase faktuuriga pinda.

Tupitavateks veevabadeks värvideks on soovitatav kasutada paksemaid emulsioonvärve ja matti pinda soodustavaid värve.



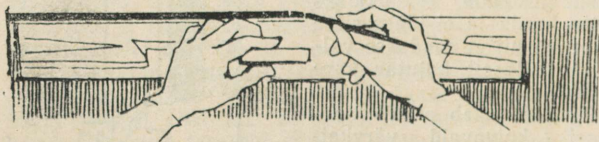
Joon. 39. Värvitud pinna tuppimine

3. EHSIJOONTE TÕMBAMINE

Erinevate värvitoonide liitumiskohtadele, mõnikord ka mujale, lihtsalt värvitud pinna ilustamiseks, tõmmatakse tihti värviga üks või mitu paralleelset triipu ehk ehisjoont, mille värvus sobib mõlema naaberpinnaga. Ehisjoone kõige sobivamaks laiuks on 3—10 mm. Laiemad jooned tungivad liiga esile ja poolitavad pinna.

Ehisjoone tõmbamiseks kasutatakse joonepintslit ja faasitud servaga sirget joonlauda. Et joonlaud seinale asetatult ei libiseks ja jääks vajalikul määral seinast eemale, tuleb joonlaua faasipoolsele küljele naeltega kinnitada väikesed 6—8 mm paksused kummist seibid.

Töötamisel hoitakse joonlauda vasaku käega kohal ning parema käega tõmmatakse pintsliga piki joonlaua ülemist äärt seinale sirge joon (joon. 40): Töötamise hõl-



Joon. 40. Joone tõmbamine

bustamiseks kasutatakse väikest värvinõu (sobiv on ovaalse kujuga purgike), mis on nõõriga rinnale riputatud. Värv tuleb pintslisse võtta niipalju, et ta seinal alla valguma ei hakkaks, vaid annaks ühtlase laiuse ja tasase äärega sirge joone. Ehisjoone liitumiskohad nurkades ühendatakse ettevaatlikult pintslj abil ilma joonlauata.

Liimvärviga kaetud pindadele, samuti õlivärviga kaetud paneeli liimvärviga külgnemise kohale tõmmatakse ehisjoon tavaliselt liim- või guaššvärviga, kasutades 1,5—2 cm pikkuste harjaste ja soovitud jämedusega joonepintslit.

Kuna liimvärv nakkub õlivärvi pinnaga halvasti ja ebaühtlaselt, tuleb ehisjoon tõmmata suuremalt jaolt värviga kaetud pinnale, jättes õlivärviga kaetud pinnale ainult vähese osa joonest, nii et paneeli ülemine äär oleks vaid osaliselt joonega kaetud.

Veevabade värvidega kaetud pindadele, samuti sel juhul, kui ehisjoon peab olema pestav, tuleb joon tõmmata õlivärviga, kasutades lühikeste harjastega (umbes 1 cm) pintslit.

Värvisegu tuleb valmistada järgmiselt. Soovitud tooniga õlivärvipasta vedeldatakse vajaliku konsistentsini sikatiiviga, eelnevalt värvi katvust proovides. Värvil valmistamisel kuivadest pigmentidest tuleb sideaineks kasutada värnitsat või oksooli umbes võrdses koguses sikatiiviga. Lahusteid värvi vedeldamiseks ei ole soovitatav kasutada, sest siis hakkab värv kergesti valguma ja ei ole pesemiskindel.

Õlivärvisegu tuleb pintsliga pinnale kanda algul tagasihoidlikult, tõmmates kergelt mööda joonlauda, nii et värv ainult peenikese triibuna seinale jääks, ja tõmmatakse seejärel poolkuiva pintsliga ühtlaselt laiali. Kui värv hakkab pinnal alla valguma, siis tuleb see koht puhta lapiga ära pühkida ja ehisjoon parandada.

Ehisjoon peab olema kogu ruumi ulatuses ühtlase laiususe ja värvitooniga ning sirgjooneline; jätkukohad ei tohi olla märgatavad.

4. MUSTRI PEALEKANDMINE

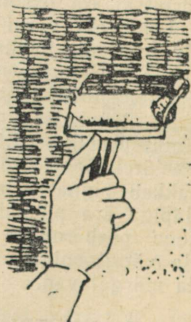
Värvitud pindu (eriti seinu) ilustatakse mõnikord ühe- või mitmevärvilise mustriga, mis kantakse pinnale rullide, jämedakoelise riide, roguski või trafarettide abil.

Mustrite pinnalekandmisel peab tähele panema, et värvi-
toonid alusvärviga ja ka omavahel (mitmevärvilise
mustri korral) sobiksid. Heledale aluspõhjale kantakse
veidi tumedamas toonis muster, tumedale aluspõhjale
vastupidi heledas toonis muster.

Vesivärvidega kaetud pinna viimistlemiseks mustri-
rullidega kasutatakse rullimisseadet, mis koosneb värvi-
paagist, selle sees pöörlevatest metallist toiterullidest ja
kummist reljeefse mustri rullist, mida on võimalik
vahetada (joon. 5). Selleks on maalril mitu erineva must-
ri rulli.

Värvipaak täidetakse umbes $\frac{1}{3}$ kõrguseni loomsest lii-
mist ja pigmentidest valmistatud vedela, kuid määrdü-
miskindla värviseguga. Mustrirulliga seinä värvides tuleb
teda ühtlaselt vastu seinä suruda ja tõmmata vertikaal-
selt ülalt alla ilma peata-
mata ja pinnalt eemaldama-
ta, jätöides seejuures, et
mustri jäljend pinnal oleks
selge ja ühtlase tugevusega
(joon. 41). Järgnevate must-
riribade tõmbamisel peab
tähele panema, et muster
seinäl eelmise ribaga kokku
sobiks ning et ribade va-
hele ei jääks märgatavaid
vahesid. Töötamisel ei tohi
värvipaaki liigselt kallutada,
sest vedel värvisegu võib
sellest välja loksuda ja rik-
kuda töödeldud seinäpinna.

Lihtne käsitseda ja ohutu
on tööriist, mis koosneb
metallraamist, mustrirullist
ja švammkummiga kaetud



Joon. 41. Mustri pinnale-
kandmine kummirulli abil

toiterullist. Viimase ainsaks puuduseks on see, et müügil olevad toiterullid on liiga õhukese švammikihiga, mille tõttu neid tuleb töötamisel tihti värviga katta (iga 4—5 mustririba järel), millest tingituna muster ei jää kogu seinale ulatuses ühtlase tugevusega. Pärast toiterulli värviga täitmist jäävad esimesed ribad liiga tugevad («rasvased»), viimased vastupidi liiga nõrgad. Selle vea võib iga maaler ise kõrvaldada. Neli 3—3,5 cm paksust švammkummist käsna kleebitakse kummiliimiga serviti kokku ning asetatakse olemasoleva toiterulli puidust südamikule. Paksema toiterulliga töötades võib ühekordse kastmisega katta keskmise suurusega seinale täielikult, seejuures tõuseb tööviljakus ja paraneb töö kvaliteet.

Toiterulliga töötamisel tuleb värvisegu teha vedelam. Loomselt liimist valmistatud määriskindlal värvisegul on aga mõningad puudused. Ta on liiga paks ja ei imbu küllaldaselt toiterulli sisse. Vähesel liimihulgal puhul määririb ta pärast kuivamist, suurema liimihulga puhul aga vahutab, rikkudes seega pinnalekantud mustri.

Nende puuduste vältimiseks on soovitatav valmistada värvisegu gvaššvärvidest, vedeldades neid töökonsistent-sini veega, või valmistada segu värskest piimast ja 20%-lisest soolveest vahekorras 1:1, lisades sellesse vajaduse järgi pigmente. Viimatitoodud segud on vajalikult vedelad ja määriskindlad ning töötamisel ei vahuta.

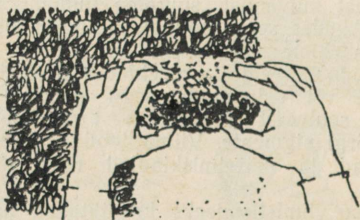
Kui pinna viimistlemiseks kasutatakse mitut erineva värvitooniga mustrit, siis peavad üksikud mustrid olema lihtsama joonisega. Kahe-kolme asjatundlikult valitud erineva mustriulli ja sobivate värvidega võib saada meeldivaid tapeediga sarnanevaid pindasid.

Nägusaid mustreid saab pinnale kanda kahe tooniga korraga. Selleks kaetakse toiterulli üks pool ühes, teine teises toonis värviga. Näiteks kui toiterulli vasakpoolne osa katta pintsliga abil oranži ja parempoolne roheline värviga, siis saadakse eelnevalt beežikaks värvitud seinale

töötlemisel värviriba, mille vasak pool on oranž, parem pool roheline ja keskmine kitsas osa pruunikas.

Alumiiniumi- ja pronksipulbrit ning ultramariinsinist pigmenti toonimiseks kasutades tuleb värvisegu valmistada tugevama sideainega, sest piimaga need pigmendid ei seo hästi (pinnalekantud muster ei jää pühkimiskindel). Nimetatud pigmente kasutades tuleb värvisegu valmistada loomse liimi 20%-lise vesilahusega ning kanda muster pinnale jämedakoelise riide või niinepuu koorest roguskiga, sest tugeva liimiveega valmistatud värvisegu ei jää mustirulliga pinnalekandmisel puhas.

Kotiriide või roguski abil kantakse muster pinnale järgmiselt. Riidetükk või rogusk kastetakse värvisegusse, pigistatakse üleliigne värv sellest välja, nii et ta tilkuma ei hakkaks, ja keeratakse korrapäratult rulli. Muster kan-



Joon. 42. Mustri pinnalekandmine roguski abil

takse pinnale alates põrandaliistust, vertikaalselt ülespoole kuni värvitud pinna piirini, rulli seinalt eemaldamata ning kogu aeg ühtlaselt vastu pinda surudes (joon. 42). Selliselt ribasid üksteise kõrvale rullides tuleb katta kogu pind, vajaduse järgi riidetükki või roguskit uuesti värvi sisse kastes, nii et ta oleks kogu aeg ühtlaselt

niiske, muidu tekivad pinnale üldisest foonist eralduvad tumedamad või heledamad kohad.

Töödeldud pinna kvaliteet ja töö kiirus oleneb maali vilumusest ja kasutatava riide- või roguskitüki suuruselt. Suurema riide või roguski kasutamisel tõuseb tööviljakus ja paraneb ka töö kvaliteet.

Muster oleneb kasutatava materjali omadustest ja pinnalekandmise võtetest. Kotiriidega saab jämedama mustri, roguskiga peenema.

Kotiriide või roguskiga võib mustrit rullida ka veevaba värviga kaetud pinnale, kasutades selleks vastavatoonilist sikatiiviga vedeldatud õlivärvi. Töövõtted mustri pinnalekandmisel on sel puhul samasugused.

Tumeda veevaba värviga kaetud pinnale kantud hele kotiriide- või roguskimuster mõjub efektselt, muutes pinna tunduvalt heledamaks valge värvi minimaalse kasutamisega.

Veevaba värviga kaetud pinna viimistlemine mustrirulli abil õlivärviga on raskendatud, sest mustrirullid riknevad 1—2 tunni jooksul, muster ei jää selge jne. Sellest tingituna on soovitatav kanda muster veevaba värviga kaetud pinnale liimvärviga, mis on valmistatud rukkipeetõuliku pigmentidest ja veest. Määrimis- ja pesemiskindluse saamiseks kaetakse mustriga viimistletud pind pärast kuivamist oksooli või õlilakiga. Värvisegu tuleb valmistada võrdlemisi vedel, kuid nii tugev, et teda hiljem oksooli või lakiga kattes pintsliga laiali ei hõõrutaks. Tugeva liimisisalduse korral on värvisegu raskemini töödeldav (kuivab kiiresti). Parema märgumise saavutamiseks võib segusse lisada veidi äädikat.

Värvisegu töödeldavust on soovitatav enne mõnel pinnal proovida ja seejärel veega maha pesta.

Värvisegu kantakse pinnale karvkattega värvirulli või švammkummist toiterulli abil õhukese ühtlase kihina, mis seejärel kohe kuiva mustrirulliga üle rullitakse. Sobivad on lihtsa mustriga (kolmnurgad, tähekesed, rön-

gad jne.) rullid. Rullitakse käehaarde ulatuses, rulli pinnalt eemaldamata, mitu (tavaliselt 3—4) korda erinevates suundades, kuni saadakse püsiv ühtlane muster. Selliselt töödeldakse kogu pind. Seejuures peab tähelepanema, et eelnevalt värviga kaetud pind ära ei kuivaks. Sellest tingituna on mustri otstarbekam pinnale kanda kahekesi: üks maaler värvib pinda ette ja teine rullib mustrit. Soovi korral võib pärast esimese mustri kuivamist kanda seinale veel teise, erineva värvitooniga, seda tuleb teha samuti nagu liimvärviga kaetud pinna viimistlemisel mustrirulliga.

Kuigi kirjelduse järgi tundub see moodus töömahuka ja aegaviitvana, ei ole see nii. Üks tööline katab mustriga keskmiselt 70—80 m² pinda vahetuses.

Trafarettide abil viimistletakse pindasid tänapäeval üldiselt vähe. Mõningatel juhtudel, näiteks lasteaedade viimistlemisel, remont- ja restaureerimistöodel, kasutatakse seda moodust siiski.

Trafarettidega kantakse pinnale korduvaid mustreid, ornamente, stiliseeritud jooniseid ja kirju.

Trafaretiks on värnitsaga immutatud õhuke tihe kartongi- või papitükk, millesse on lõigatud soovitud kujund. Kasutatakse otse- ja vastandtrafarette. Esimesel juhul kantakse joonis pinnale läbi trafareti väljalõigete, teisel juhul moodustub joonis aluspinna toonis, kusjuures foon kantakse pinnale läbi trafareti.

Trafarettide kujundamise võimalusi on palju, neid valmistavad tavaliselt kunstnikud. Lihtsamaid kuiundusi (mustreid, ornamente, kirja jne.) teevad maalrid tihti ise.

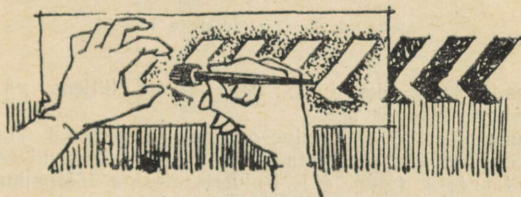
Soovitud kuiundus joonistatakse värnitsaga immutatud papitükile ja lõigatakse teravaotsalise noaga välja, seejuures nuga veidi viltu hoides (siis tuleb väljalõige siledam).

Pindade viimistlemiseks kasutatakse nii lihttrafarette, kus joonis kantakse pinnale ühes värvitoonis, kui ka liittrafarette, kus ühe joonise või mustri pin-

nalekandmiseks kasutatakse mitut trafaretti ja värvi-
tooni.

Trafarettidega saab joonist pinnale kanda nii veeva-
bade kui ka liimvärvidega, kasutades selleks lühikeste
harjastega rõngaspintslit, pulverisaatorit või värvipüsto-
lit.

Pintslit abil kantakse muster pinnale järgmiselt
(joon. 43). Trafarett asetatakse pinnale ja surutakse tihe-

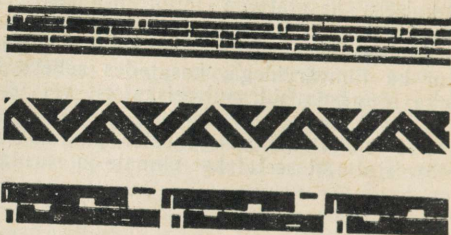


Joon. 43. Mustri pinnalekandmine trafaretti järgi

dalt vastu seina. Vaba käega võetakse rinnalrippuvast
värvinõust pintslitsaga veidi värvi ja tupitakse see läbi
trafaretti ettevaatlikult pinnale, seejuures jälgides, et tra-
farett ei liiguks kohalt ning et värvi ei valguks trafaretti
alla.

Töö kergendamiseks märgistatakse pind enne nõoriga
ette. Trafaretti ümberasetamisel tuleb silmas pidada sirg-
joonelisust. Täpseks kohaleasetamiseks on trafaretti ots-
tesse tehtud vastavad märgid (sisselõiked). Trafaretti
peab igal ümberpaigutamisel puhastama, et serva alla
länud värv ei määriks pinda.

Trafaretti üksikud osad on tihti omavahel ühendatud
väljalõikamata ribakestega, nn. sillakestega. Puhta



Joon. 44. Trafarettmuustrite näiteid

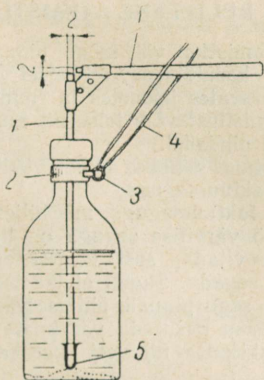
kujundi saamiseks tuleb need kohad hiljem väikese pintsliga täis värvida.

Kuna pintsliga töötamine on aega ja vilumust nõudev, siis on soovitamam kanda pinnale mustreid pulverisaatoriga (joon. 45). Pulverisaatoriga töötamine on jõudsam ja trafareti jäljend jääb puhtam.

Pulverisaatori võib iga maaler ise valmistada. Konservikarbi plekist keeratakse kaks 3—4 mm läbimõõduga toru. Puhumistoru üks ots tehakse veidi suurema läbimõõduga ja ovaalne, et teda oleks parem suus hoida. Saadud torud joodetakse 90° nurga all kokku, nagu näidatud joonisel 45.

Pulverisaatoriga töötamisel hoiab maaler ühe käega trafaretti seinal, vaba käega tõstab kaelasrippuva värvi-pudeli, milles on pulverisaator, suu juurde. Puhumisel pihustab pulverisaator värvi ühtlaselt peente piiskadena seinale. Pulverisaatoriga töötamiseks tuleb teha vedel värv; pihustamist tuleb enne papitükile proovida.

Korduvaks kasutamiseks pulverisaatoriga töötamisel on soovitatav valmistada trafaretid kahelt poolt kummeeritud riidest, siis on nad tunduvalt vastupidavamad ja pare-



Joon. 45. Pulverisaator mustrite pealekandmiseks läbi trafareti:
 1 — pulverisaator; 2 — plekkvõru; 3 — kinnitusrõngas; 4 —
 riim; 5 — traadist jalg

mad käsitseda. Selleks et värvisegu ei pihustuks üle trafareti äärte, tuleb need teha laiemast riidest, nii et joonise äärtele jääks igasse külge vähemalt 10 cm riiet. Töötamise hõlbustamiseks tuleb kummiriidest trafareti ülemisele servale lüüa õhuke puitliist, mis hoiab ta sirgena.

Värvipüstoli ja trafaretiga töötamist nimetatakse aerograafiliseks viimistlemiseks. Seda tehakse ainult suurtel pindadel, kus tööd jätkub vähemalt üheks vahetuseks. Värvipüstoliga töötamisel saab värvi läbi trafareti pinnale kanda sujuva üleminekuga heledalt tumedale; ja seetõttu saab vähese trafarettide ja värvi-
 toonide arvuga keeruka joonise.

5. RELJEEFNE VIIMISTLUS

Vahelduse loomiseks või mõne pinna esiletõstmiseks siseviimistluses kasutatakse reljeefset viimistlust, enamasti üldkasutatavates hoonetes ja ruumides.

Reljeefset viimistlust võib teha nii kuiv- kui ka märgkrohviga kaetud pindadel.

Reljeefset faktuuri tehakse kahel viisil:

a) värvilise faktuurseguga;

b) värvimata faktuurseguga, mis hiljem üle värvitakse.

Olgugi et töö värvilise seguga on lihtsam ja kiirem, ei saa seda soovitada, sest käsitsi on värvilist segu raske ühtlaseks segada. Sageli ei jää isegi värvitöökoodes valmistatud segu pinnale ühtlase värvitooniga. Seega on otstarbekohasem kasutada värvimata segu, mille võib pärast kuivamist katta nii vesi- kui ka veevabade värvidega.

Kaetav pind puhastatakse ja krunditakse oksooliga või retsepti nr. 10 järgi valmistatud õliemulsioonkrundiga. Pinna krundimine on väga tähtis, sest krunt seob pealekantava segu aluspinnaga ja aeglustab selle kuivamist (krunditud pind ei ime endasse niiskust). Ettevalmistatud pinnale kantakse retsepti nr. 20 järgi valmistatud segu terassiluti või laeharja abil (olenevalt segu konsistentsist) 2—4 mm paksuse ühtlase kihina. Kasutada võib ka retsepti nr. 11 järgi valmistatud liimpahtelsegu, millele parema plastilisuse saamiseks on lisatud tavalisest rohkem oksooli või maarja vesilahust. Pinnalekantud tardumata segu töödeldakse mitmesuguste võtetega (vastavalt soovitud reljeefile) — kuiva pintsliga või tuppimisharjaga tuppimise teel, sakilise servaga kummitükiga poolringe tehes, kaltsutüki või mustriulliga rullides jne. Jõudsam ja ühtlasi mugavam on töödelda pinda mustriulliga, millega saadakse ühtlase faktuuriga pind, kusjuures töövõtted on samasugused nagu mustri rullimisel õlivärvile.

Uhekordselt pealekantud faktuurkiht peab pärast kuivamist olema tugev, kõvasti aluspinnaga nakkunud ja pragudeta. Pealispinnal ei tohi olla nõrgalt seotud seguosakesi. Selleks lihvitakse kuivanud pind kergelt liivapaberiga üle, millega kõrvaldatakse lahtised ja esiletungivad teravad osad. Saadud pinda on soovitatav üks kord üle värvida emulsioonvärvidega, kasutades selleks värvipüstit.

Reljeefset pinda käsitsi värvides tuleb töötada eriti hoolikalt, jälgides seeiuures, et kogu pind oleks värviga kaetud ja ühtlaselt matt või läikiv.

6. LÄBIPAISTEV VIIMISTLUS

Läbipaistvat viimistlust kasutatakse nii värvimata kui ka värvitud pindade katmiseks. See muudab nad nägusamaks, tugevamaks ja kergemini hooldatavaks.

Läbipaistev viimistlemine seisneb kas ettevalmistatud pinna lakkimises, poleerimises ja vahatamises või mingi muu läbipaistva materjali kandmises värvimata või veevabade värvidega kaetud pinnale.

Kaetav pind tuleb korralikult ette valmistada. Selleks peavad puitpinnad olema täiesti kuivad, hästi ning ühtlaselt hõõveldatud ja siledaks lihvitud. Pinnal ei tohi olla hõõvli- ja lihvimisjälgi ega kuivanud liimiosakesi.

Ettevalmistustööd. Veega niisutamise teel valmistatakse pinnad ette järgmiselt. Pinda niisutatakse leige veega vähemalt kaks korda ja lihvitakse pärast igakordset kuivamist peene liivapaberiga siledaks. Lihvida tuleb alati piki puidu kiudu. Sel viisil eemaldatakse puidu pinnalt lahtised karvkiud ja muud pinnadefektid.

Väärispuidust (saar, tamm, karjala kask jne.) pindasid tavaliselt peitsiga ei kaeta, vaid jäetakse läbipaistva viimistluse alla loomulikus värvitoonis.

Odavamad puiduliigid (kask, mänd, pöök jne.) kae-

takse tavaliselt peitsiga, millega antakse puidupirnale soovitud värvitoon.

Peitsi liike ja peitsimisviise on palju. Enamasti kasutatakse aniliin- ja orgaanilisi peitse, mida turustatakse pulbritena. Neid võib asendada ka riidevärvidega, segades neist soovitud tooni. Eriti vee- ja valguskindlaid peitse saadakse mitmesuguste metallisoolade ja parkhapse segamise teel. Pruune toone annavad vasesoolad, hallikaid toone rauasoolad, punakaid toone parkhapse *catecho*. Peitsid lahustatakse töökonsistentsini leige veega, kusjuures peitsi tooni tugevus oleneb vee hulgast. Heledamate toonide saamiseks tuleb vee hulka suurendada, tumedamate toonide saamiseks — vähendada. Peitsilahus kantakse ettevalmistatud ja lihvitud pinnale pintsliga, käsna, kaltsu või värvipüstoli abil tavaliselt kahes kihis, 6—8-tunnise vaheajaga. Peitsi tuleb pinnale kanda ühtlase ja küllaldaselt katva kihina, muidu jääb puidupind laiguliseks. Kohe pärast peitsimist tuleb kaetud pind pehme lapiga kuivaks hõõruda; see tagab ühtlase peitsikihhi.

Pärast peitsitud pinna täielikku kuivamist tuleb see kareda lapi, kõva harja või roguskituustiga üle hõõruda, likvideerides sellega pinnalejäänud juhuslikud peitsijäänused ja puidu paisumisel üleskerkinud karvkiud. Peitsitud pinda liivapaberiga lihvida ei tohi, sest liivapaber eemaldab pinnalt peitsikihhi.

Mitmesugusest okaspuidust pindasid (välisuksi, tuulekaste, väravaid, seinapaneele jne.) saab lihtsalt, kuid maitsekalt ette valmistada pinda leeklambiga kuumutatades. Selleks sobib kuiv äsjahõõveldatud puhas männi- ja kuusepuit. Töötamisel tuleb leek suunata 15—20 cm kauguselt (õige kaugus määratakse töö algul lauatuukil proovides) täisnurga all pinnale ja nihutada aeglaselt piki puitu edasi, kuumutades viimast nii palju, et puidusüü kontrastselt nähtavaks ilmub. Seejuures peab

jälgima, et kontrastsus oleks kogu pinna ulatuses ühtlane, ilma järskude üleminekuteta heledalt tumedale.

Kuumutamise teel ettevalmistatud pinda võib soovi korral katta peitsi (sobivad on punase ja kollase tooniga peitsid) või vastavas toonis krundiga.

Veevabade värvidega kaetud pindade ettevalmistamine seisneb nende lihvimises peene liivapaberi, pimsskivi või -pulbriga kuni ühtlaselt sileda ja mati pinna saamiseni.

Kruntimine on vajalik selleks, et takistada järgmiste viimistluskihtide sisseimbumist, võimaldada lakihte ühtlasemalt peale kanda (õlilakkide kasutamise korral) ja kokku hoida viimistlusmaterjale.

Kruntideks sobivad head kelmet tekitavad nitrolakid, oksoolid, loomsete või taimsete liimide segud oksooliga, millele on lisatud vähesel määral pigmente, vahamastiksid (vaha ja tärpentin vahekorras 1:10) ning mitmesugused erisegud.

Krunte kantakse pinnale peamiselt vedelas olekus, olevalt koostisest, kas pintsi, tampooni, kaltsu või värvipüstoliga.

Lakkimine. Õlilakke kantakse ettevalmistatud ja tolmust puhastatud pinnale pehme lapikpintsi või värvipüstoliga ühtlaselt õhukese kihina kaks korda. Lakikelme kuivamisegaeg on 8—48 tundi. Pärast esimese kihi kuivamist tuleb see peene liivapaberi või pimsskiviga lihvida ja tolm pinnalt eemaldada. Seejärel lakitakse pind lõplikult. Töövõtted lakkimisel on samasugused nagu pindade katmisel õli- või emailvärvidega.

Nitrolakid on piirituslakkidest tunduvalt vastupidavamad ja püsivama läikega. Müügil olev lakk on liiga paks; enne tarvitamist tuleb ta lahjendada nitrovedeldajaga töökonsistentsini. Nitrolakke kantakse pinnale pintsi, tampooni või värvipüstoliga kahes-kolmes kihis (vastavalt katvusele).

Pintsliga tuleb nitrolakk pinnale kanda küllalt paksu, kuid ühtlase kihina, et pinnale ei jääks lakiniresid. Järgmised kihid kantakse pinnale pärast eelmise kuivamist ja lihvimist (1—2 tunni pärast). Teist lakikihti pintsliga peale kanda ei tohi, sest ta sulatab alumise kihi üles, mille tõttu ei saada ühtlaselt kaetud ja läikivat pinda. Teistkordsel lakiga katmisel tuleb kasutada umbes rusikasuurust vatist tampooni, mis on kaetud marli või hõreda puuvillase riidega. Tampoon tuleb lakiga hästi läbi immutada ja üleliigne lakk vastu lakinõu siseserva ära suruda. Seejärel tõmmatakse tampooniga sirgelt ja kiiresti piki puidukiudu üks riba teise kõrvale, jälgides seejuures, et lakk kataks pinna ühtlase ja õhukese kihina (joon. 46).



Joon. 46. Laki pealekandmine vatist tampooni abil

Suurtele pindadele on nitrolakki otstarbekam kanda värvipüstoliga. Töövõtted on sel puhul samasugused nagu nitrovärvidega värvimisel.

Väikesi ja siledaid detaile saab nitrolakiga katta ka valamise teel. Selleks tuleb detaili alla asetada kogumisnõu või plekkvann. Vedel lakisegu valatakse detaili ülaäärele, kust see valgub ühtlaselt mööda pinda alla. Kui laki allavalgumine on lõppenud, tõstetakse detail vannist välja ja asetatakse kuivama.

Nitrolakke tuleb pinnale kanda temperatuuril vähemalt +18° C.

Piirituslakid annavad täiesti läbipaistva, sileda, elastse ja valguskindla kihi, mis hästi püsib pinnal ja ei varja puidu tekstuuri. Piirituslakke kantakse pinnale vatist tampooni abil 2—3 kihis, kahetunniste vaheaegadega. Töövõtted on samasugused nagu nitrolakkide pinnalekandmisel.

Vahaga viimistletakse ainult sisepindasid, sest vahatud pind kardab niiskust. Vahamastiks valmistatakse vahast ja tärpentinist vahekorras 1,5:10. Vaha tuleb tükeldada ja aeglaselt üles sulatada. Tärpentin lisatakse sulanud vahale pärast nõu tulelt eemaldamist, vastasel korral võib tärpentin kergesti põlema süttida. Vaha ja tärpentin segatakse hoolikalt ja lastakse hanguda. Vaha kantakse pinnale lühikestest harjastest pintsli või lapiga ühtlaselt katva kihina üks kord. Kaetud pind lastakse kuivada 18—20° temperatuuril 24 tundi, pärast seda hõõrutakse villasest riidest lapiga läikima. Läike säilitamiseks ja viimistluskihi püsivamaks muutmiseks kaetakse pind seguga, mis on valmistatud polituurist ja piirituslakist, võttes neid võrdsetes osades ja segades hästi läbi. Segu kantakse pinnale pintsli, tampooni või värvipüstoliga ühtlaselt katva kihina.

Amiinoplastiga (karbamiidiga) viimistletakse parkett-põrandaid eluruumides ja keskmiselt intensiivse liiklusega tööruumides ning koridorides. Ta annab tugeva keskmiselt läikiva kattedihi.

Amiinoplasti segu valmistatakse vahetult enne põrandale kandmist karbamiidvaigust ja oblikhappe 10%-lisest vesilahusest (erikaaluga 1,03). Segu kantakse eelnevalt ettevalmistatud täiesti puhtale või peitsitud pinnale. Peitsimist võib asendada mõne happekindla pigmendi lisamisega esimese kattedihi koostisse (eriti sobiv on kroomkollane). Amiinoplastiga kaetakse põrandat kolm korda 12-tunniste vaheaegade järel, kusjuures iga kord on segu konsistentne erinev.

41. Amiinoplastid

Koostisained on antud grammides 10 m² pinna kohta

Materjal	Kattekiht		
	Esmine	Teine	Kolmas
Karbamiidvaiku	800	900	900
Oblikhappe 10%-list lahust ($\gamma=1,03$)	220	240	240
Vett	420	210	—
Pigmentid	0,4	—	—

Esmalt valmistatakse oblikhappe 10%-line vesilahus. Oblikhappe lahustub kõige paremini leiges vees (20–30° C). Eraldi nõusse kaalutakse vajalik kogus karbamiidvaiku, lisatakse oblikhappe lahus, vesi ja eelnevalt nõrutatud pigment ning segatakse hoolikalt.

Otstarbekam on valmistada korraga segu 20–30 m² õranda katmiseks, arvestusega, et selle jõuaks umbes 20 minuti jooksul põrandale kanda, sest katalüsaatori (oblikhappe) lisamine segusse muudab selle kiiresti paksumaks ja tarvitamiskõlbmatuks. Eriti kiiresti paksendab segu temperatuuril üle +20° C.

Oblikhappe vesilahust tuleb hoida ja amiinoplasti valmistada korrosioonikindlates nõudes.

Amiinoplast kantakse pinnale lühikese harjastega suure rõngaspintsli, laeharja või rõngas-poonimisharjaga ühtlaselt õhukese kihina ja hõõrutakse ühtlaselt piki puidukiudu laiali. Liiga paksus kihis tekivad kattekihti juuspraod ja need kohad jäävad pärast kuivamist valgeks.

Temperatuuril 18–20° C kuivab amiinoplasti kiht 4–5 tunni jooksul niivõrd, et temal võib juba käia. Lõplikult kõvastub ta kahe nädala jooksul. Selle aja jooksul peab põrandaid kaitsma vee ja mustuse eest. Vee toimetel muu-

tub värske amiinoplastikiht pehmeks. Pärast vee kuivamist muutub kattekiht jälle kõvaks, jättes järele vähemärgatava pleki.

Parim ajutine kaitsevahend on põranda ühekordne katmine poonimisvahaga. Seda tehakse järgmisel päeval pärast viimast katmist.

Pärast iga segukoguse põrandale kandmist tuleb harjad, pintslid ja nõud veega loputada, sest muidu teeb tardunud segu need kasutamiskõlbmatuks.

Karbamiidlakiga MЧ-26 viimistletakse parkettpõrandaid samuti nagu amiinoplastiga. Lakki MЧ-26 turustatakse töökonsistentsilisena. Enne kasutamist segatakse lakk happelise kõvastajaga, mis valmistatakse tehnilise soolhappe (kontsentratsiooniga 27,5—28,5%) segamise teel veega kaaluvahekorras 1:3. Kõvastaja valmistatakse emailitud metallnõus. Kõvastajat lisatakse lakile 7% ja vahetult enne pinnalekandmist; ilma selleta lakk ei võhastu. Lakitud põrandal võib käia kahe päeva pärast.

Tööriistad tuleb pärast tarvitamist pesta.

7. AHJUDE VIIMISTLEMINE

Plekkahjude värvimiseks kasutatakse ainult kuumuskindlaid värve ja lakke: musta asfaltlakki nr. 10, musta õlilakki nr. 102/19, asfalt-bituumenlakke nr. 35, 67 ja 68 ning lakki Ч-2. Need on kõik töökonsistentsilised. Peale kantakse neid kas soojendatud või soojale (mitte kuumale) pinnale, pintsliga, tavaliselt 1—2 kihis.

Värviliste toonide saamiseks tuleb kasutada kuumuskindlat lakki nr. 321, millesse segatakse vajalikus toonis pigmenti. Sellise emailvärviga värvitakse nii plekkahje kui ka lihtpottidest ahje kahel korral. Töövõtted pinna ettevalmistamisel ja värvimisel on samasugused nagu õli- ja emailvärviga värvimisel. Pinna tasandamiseks

kasutatakse seejuures õlipahtelsegu või, veel parem, kuumuskindlast lakist nr. 321 valmistatud pahtelsegu.

Lihtpottidest ahjude viimistlemiseks võib soovitada katta nad pärast puhastamist pintsli abil lõssiga (kooritud piim) üks kord. Soovi korral võib lõssile lisada mõnda heledatoonilist pigmenti (sienat, ookrit jne.).

Tihti on lihtpottidest ahjud defektidega (kaardus potid, praod vuugikohtadel jne.). Sel juhul võib pottidevahelised vuugid teha sobiva tööriistaga (näiteks kolmekandilise viiliga) veidi sügavamaks (3—4 mm). Selliselt vuugitud ja lõssiga kaetud pottahjud jäävad nägusad, ei määri ja — mis peamine — ei takista soojust väljakiirgamist.

8. KLAASI MATISTAMINE

Kõige lihtsam on klaasi läbipaistmatuks teha töökon-sistentsini vedeldatud tsinkvalgega. Värviga ühtlaselt ja õhukeselt kaetud klaasipind tupitakse.

Ühtlaselt matt ja piimjas pind saadakse, kui vedelale valgele õlivärvile lisatakse tärklis kuni paraja paksusega värvisegu saamiseni ja kantakse värv pinnale vatist tamponi abil tuppimise teel.

Aknaklaaside matistamisel õlivärviga tuleb värv kanda sisemiste klaaside välisküljele.

Eriti ühtlane ja matt pind saadakse, kui klaasi matistatakse liivapritsiga, kasutades selleks peent liiva.

VIII. TAPEETIMISTÖÖD

1. ÜLDANDMED

Ruumisestel maalritöödel, eriti eluruumides, kaetakse krohvitud seinapinnad tavaliselt tapeediga.

Tapeetimist tohib alustada alles pärast kõigi vesi- ja õlivärvidega tehtavate maalritööde lõpetamist ruumis, välja arvatud uste, akende ja põrandate lõplik värvimine, linoleumi paigaldamine ning parkettpõrandate tsikeldamine ja poonimine.

Tapeeditavad puit- ja krohvpinnad peavad olema tasanud ja kuivad. Niisket pinda ei tohi tapeediga katta, sest seal muutub ta laiguliseks, kattub hallitusega või langeb maha. Sellest tingituna on parem krohvitud sejnapiindu esimesel ekspluatatsiooniaastal mitte tapeetida, vaid värvida ajutiselt mingi vesivärviga. Puitpinnad kaetakse enne tapeetimist niisutatud seinapapiga, mille kinnitamiseks kasutatakse laia peaga papinaelu.

Tapeeditavad pinnad tuleb eelnevalt hästi ette valmistada.

Operatsioonide loetelu ja järjekord pindade ettevalmistamisel ja tapeetimisel on toodud tabelis 6 lk. 186.

2. TAPEETIMISE MATERJALID JA TÖÖRIISTAD

Tapeedid valmistatakse tehastes paberist või õhukesest papist, millele trükitakse muster. Tapeedi kvaliteedi määrab muster, värvi liik, paberi sort ja töötlus. Enamkasutatavad tapeedid liigitatakse kvaliteedi järgi järgmiselt:

a) lihtsad — vahetult paberile kantud mustri- (ilma krundimata); 1 m² kaal on vähemalt 40 g;

b) head — muster on kantud krundile; 1 m² kaal on vähemalt 80 g;

Tapeetimistööd

Tabel 6

Jrk. nr.	Operatsioon	P i n d					
		krohv või kipsplaadid			kuivkrohv		
		Tapeedi kvaliteet					
		lihtne ja hea	kõrge	linkrust	lihtne ja hea	kõrge	linkrust
1	Seinte puhastamine vanast värvist ja värvi-pritsmetest	+	+	+	+	+	+
2	Pindade puhastamine . . .	+	+	+	—	—	—
3	Tapeedi aurutamine . . .	—	—	+	—	—	+
4	Liitekohtade ülekleepimine hõreda puuvillriidega .	—	—	—	+	+	+
5	Pindade kliisterdamine	+	+	+	+	+	+
6	Ebatasasuste pahteldamine	+	+	—	—	+	+
7	Pahteldatud kohtade lihvimine pimsskiviga . . .	+	+	—	—	+	+
8	Makulatuuri kleepimine	+	+	—	—	—	—
9	Lihvimine pimsskiviga	—	+	+	—	—	—
10	Pindade kliisterdamine	—	—	+	—	—	+
11	Tapeedi kleepimine serv-ülekattega	+	—	—	+	—	—
12	Tapeedi kleepimine servserva vastu	—	+	+	—	+	+

c) kõrgekvaliteedilised — muster on trükitud tihedale lauskrundiga kaetud paberile; 1 m² kaal on vähemalt 120 g (siia kuuluvad ka pressmustriga ja suurema laiusega tapeedid);

d) linkrust — kõrgekvaliteediline pressitud mustriga tapeet, valmistatud paksust paberist või õhukesest kartongist, millele on kantud korgijahust, värnitsast, kopaalvaigust, kampoist ja pigmentidest koosnev mastiks ja pressitud sisse reljeefne muster.

Tapeete kaubastatakse 500, 600 ja 750 mm laiuste ning 6, 7 ja 12 m pikkuste rullidena. Peale selle toodetakse veel lakitud, metalliseeritud, niiskuskindlaid ja mitmesuguseid muid spetsiaalseid tapeete.

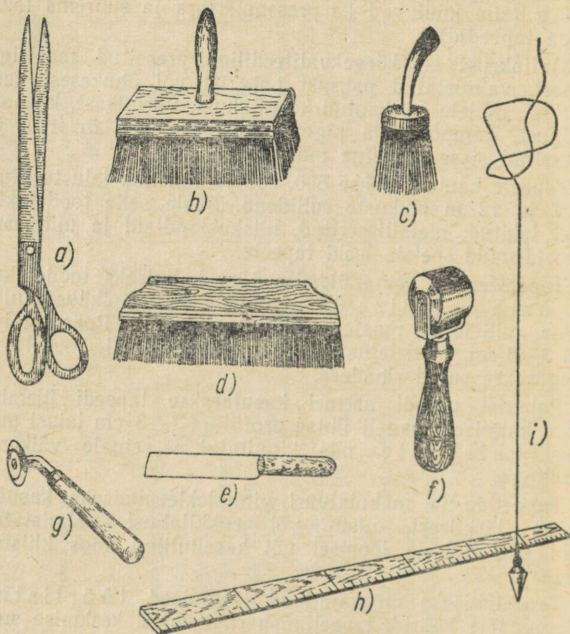
Tapetseeritud seina ülemise ääre katmiseks toodetakse poorte ja friise 0,5 m laiuste ja 12 m pikkuste rullidena, millele on muster trükitud piki rulli. Poordi laiust on 3—8 cm, friisi laius 8—25 cm. Enne seinale kleepimist lõigatakse rullid ribadeks.

Paberist poordi asemel kasutatakse tapeedi ülemise ääre katmiseks sageli lihtsa profiiliga 1—3 cm laiusi puidust ehisliiste, mis kinnitatakse seinale väikeste naeltega.

Tapeetide ja makulatuuri pinnalekleepimiseks kasutatakse tõrklisest, nisu- või rukkijahust valmistatud kliistreid ja loomset või käseinliimi koos kliistri-
tega.

Tapeetamiseks on vajalikud järgmised tööriistad (joon. 47): käärid, tapeetimishari, laehari, keskmise suurusel rõngaspintsel, terasjoonlaud, nõorlood, kummirull tapeediservade kinnivajutamiseks, nuga, töölaud (0,8—1 m lai ja 3 m pikk) ja treppredel.

Makulatuuriks kasutatakse vanu ajalehti või muud õhukest paberit.



Joon. 47. Tapeetimise tööriistad:

a – käärid; *b* – laehari; *c* – sarvpintsel; *d* – tapeetimishari;
e – nuga; *f* – kummirull servade kinnisurumiseks; *g* – rull-
 nuga niiske tapeedi lõikamiseks; *h* – joonlaud; *i* – nõõrlood

3. KLIISTRID

Iga tapeediliigi ja tapeetimisoperatsiooni jaoks tuleb kasutada eri kliistrit või liimi.

Makulatuuri kleepimiseks ja seinte kruntimiseks tuleb kasutada rukkijahukliistrit.

42. Rukkijahukliister

Rukkipüüli	1,5 kg
Loomse liimi 10%-list lahust	1 l
Vett kuni mahuni	10 l

Kuum liimilahus valatakse eelnevalt valmistatud jahukliistrile, segatakse hoolikalt läbi ja kurnatakse läbi sõela.

Samaks otstarbeks võib kasutada ka loomse või kaseiinliimi 10—15%-list vesilahust. Eriti niiskuskindel on kaseiinliimi vesilahus.

Lihtsate ja keskmise kvaliteediga tapeetide kleepimisel kasutatakse tavaliselt kartuli- või maisitärklisest kliistrit.

43. Kartulijahukliister

Kartulijahu	1,2 kg
Vett kuni mahuni	10 l

Kõrgekvaliteediliste ja pressmustriga tapeetide kleepimiseks kasutatakse nisujahukliistrit.

44. Nisujahukliister

Nisujahu	2 kg
Vett kuni mahuni	10 l

Linkrusti kleepimiseks soovitatakse kasutada järgmist kliistrit.

45. Linkrustikliister

Nisutärklis või püülijahu	3 kg
Loomse või kaseiinliimi 10%-list lahust	2 l
Maarjaid (antiseptimiseks)	0,05 kg
Vett kuni mahuni	10 l

Kliistrite valmistamisest vt. lk. 82.

4. PINDADE ETTEVALMISTAMINE

Krohvitud seinte ettevalmistamisel hõõrutakse pind puitklotsi või pimsskiviga üle, eemaldades sellega lahti-
sed liivaterad ja ebatasasused. Eriti hoolikalt tuleb puhas-
tada seina ülemine osa liimvärvi pritsmetest. Halvasti
puhastatud liimvärviselt pinnalt tuleb makulatuur ja
tapeet lahti. Selle vältimiseks on soovitav kruntida seina
ülemine osa 10—15 cm laiuselt oksooliga ja lasta tal
enne makulatuuriga katmist kuivada.

Varem tapeeditud seintelt eemaldatakse pärast lagede
valgendamist või värvimist vana lahtilöönud tapeet nii
täielikult kui võimalik. Krohvipraod ja augud avardatakse
pahtellabida servaga ja parandatakse kriidist ja kipsist
valmistatud pahtelseguga. Suuremad vigastatud kohad
tuleb parandada liivast ja lubjast valmistatud mördiga.
Pärast parandatud kohtade kuivamist hõõrutakse nad
puitklotsi või pimsskiviga üle.

Varem vesivärvidega kaetud seintelt tuleb vana värvi-
kiht traatharjaga maha kraapida, teda eelnevalt veega
niisutades. Pinna defektid parandatakse ja puhastatakse.

Uutel kuivkrohvi ja puitlaastplaatidega kaetud seintel
tuleb tahvlite liitekohad liimpahtelseguga tasaseks pah-
teldada ja marliga katta. Naelapeade kohad tuleb katta
pintsi abil mõne veevaba värviga, et vältida roosteplek-
kide ilmumist tapeeditud pinnale. Kartongi vigastused
ja naelapeade kohad tuleb tasaseks pahteldada. Pahtel-
datud kohad puhastatakse pimsskivi või liivapaberiga.

Makulatuuri kleepimine. Ettevalmistatud pinnad krundi-
takse 10—15%-lise loomse või kaseiinliimi vesilahusega,
kasutades selleks laeharja või suuremat sarvpintslit.
Seinu tuleb kruntida mitte kogu ruumi ulatuses, vaid
ainult nii palju, et liim jõuaks enne makulatuuri peale-
kleepimist veidi taheneda.

Makulatuuri kleebitakse tavaliselt kahekesi. Üks tööline
määrib pakki pandud ajalehed pintsi abil kliistriga ja

asetab seinale; teine silub nad harjaga üle, nii et pinnale ei jääks kortse ega õhumulle. Makulatuuri paremaks nakumiseks tuleb ta harjaga tugevasti üle tuppida, nii et paber surutaks krohvi pooridesse.

Lihtsa tapeedi alla kleebitakse makulatuur servülekattega, keskmise ja kõrgekvaliteedilise alla serv serva vastu.

Kuivkrohvplaatidel kaetakse makulatuuriga ainult pahteldatud vuugid ja naelapead. Kartongikiht krunditakse kliistriga.

Seinal kuivanud makulatuur puhastatakse pimsskivi või liivapaberiga, siludes seega pinnalt igasugused konarused.

Linkrusti alla makulatuuri ei kleebita, vaid pahteldatakse krohvpind tugeva liimpahtelseguga, mis pärast kuivamist lihvitakse pimsskiviga ja krunditakse kliistriga. Linkrustialuste pindade krundimiseks on soovitatav kasutada kaseiinliimi 10%-list lahust.

5. TAPEEDI ETTEVALMISTAMINE

Vajalik tapeedihulk oleneb tapeedi ja ruumi mõõtmetest. Tapeedihulk tuleb võtta tagavaraga, ilma akende ja uste avasid arvestamata, sest tapeedirullide hulgas võib olla defektseid (katkisi, erineva värvitooniga jne.) ning tapeetimisel võib mõni paan kogemata rikkuda. Paaniks nimetatakse üht ülalt alla ulatuvat tapeediriba.

Enne tapeedirullide tükeldamist paanideks tuleb kontrollida, et nad oleksid enam-vähem sama värvitooniga. Värvitoonilt erinevaid rulle võib kasutada omaette toa või ühe seina katmiseks.

Seejärel määratakse ruumi mõõtmise teel kindlaks vajalik paanide arv ja nende pikkus. Paanide pikkus tuleb võtta teatud varuga (vähemalt 5 cm pikemad), sest ruumi kõrgus erinevates seintes võib olla erinev. Mõõtmisel tuleb arvestada ka seda, et tehniliste tingimuste

kohaselt peavad tapeedi servad ulatuma põrandaliistude ja uksepiirlaudade taha.

Sorteeritud tapeedirullid asetatakse 4—5 kaupa lahtirullituna töölauale üksteise peale, nii et nende mustrid omavahel sobiksid, ja lõigatakse täisnurga all kõik korraga vajaliku pikkusega paanideks, kasutades selleks joonlauda ja teravat nuga või kääre. Paanide ülemise ääre sirge ja täisnurkne lõige on eriti tähtis tapeetide kleepimisel kuni laeni, kasutamata ääristamiseks poorti või ehisliistu. Paanide kokkurullimise ja segimineku vältimiseks lõikamisel tuleb nende otstele asetada mingi raskus. Selliselt tükeldatakse kogu ruumi jaoks vajaminev tapeedikogus. Uste ja akende kohal vajalikud väiksemad tükid lõigatakse järelejäänud tapeeditükkidest.

Tükeldatud tapeedipaunid laotatakse kliisterdamiseks makulatuuriga kaetud töölauale (mustriga külj allapoole) selliselt, et iga paan oleks eelmise suhtes umbes 1—2 cm võrra kõrvale nihutatud. See kaitseb alumiste paanide mustripoolseid külgi kliistri pealesattumise eest.

Paanideks lõigatud linkrusti tuleb hoida rullikeeratuna 5—10 minutit kuumas (+50—60° C) vees ja seejärel asetada lahtirullitult (mustriga ülespoole) 8—10 tunniks (ühiks ööks) töölauale või põrandale seisma.

Ohukesest paberist lihtne ja paremakvaliteediline tapeet kleebitakse seinale serv serva peale. Selleks tuleb tapeedi üks (pealejääv) serv ära lõigata. Serv serva peale kleepimisel tuleb tapeetimist alustada akna poolt, et lõigatud serv, mis asetatakse varemkleebitud paani servale, jääks valguse poole. Kui serv jääb toa sisemuse poole, siis heidab ta varju ja paanide jätkukohad jäävad näha. Seega tuleb paremal asuvate seinte kleepimisel ära lõigata paani vasak serv, vasakul asuva seina puhul aga paani parem serv. Aknapoolse ja selle vastasseina juures on ükskõik, kumb serv ära lõigatakse. Tavaliselt lõiga-

takse serv ära enne rulli tükeldamist, kasutades selleks kääre või äärelõikajat.

Mitmeti lihtsam ja otstarbekam on lõigata serv ära kliisterdatud ja kahekordselt kokkupandud (kliistriga kaetud küljed vastamisi) paanil vahetult enne seinalekleepimist. Selle võtte eelised on järgmised:

a) tapeedipaani kliisterdamisel võib töötada vähem ettevaatlikult; paani nihkumise korral ei ole karta servade määrdumist;

b) kahekordselt kokkuasetatud paanil kuivab kliister aeglasemalt ja kliisterdamisel juhuslikult vahelejäanud kohad kattuvad kliistriga;

c) serva saab lõigata kiiremini ja vajalikult küljelt; lõigatud serv jääb puhas.

Paksemad tapeedid (kõrgekvaliteediline ja linkrust) kleebitakse seinale serv serva vastu. Selleks tuleb neil ära lõigata mõlemad servad, mida tehakse enne paanide kliisterdamist. Lõikamisel kasutatakse terasjoonlauda ja teravat nuga (sobiv on nahalõikamise nuga).

6. TAPEEDI KLEEPIMINE

Tapeeti võib kleepida ainult täielikult kuivanud ja hästi kinnitunud makulatuurikihile.

Töötamise hõlbustamiseks tuleb harukarpide, pistikupesade ja lülitite kaaned tapeetamise ajaks eemaldada ja vool välja lülitada.

Tapeetamise ajal peavad aknad olema suletud, sest tõmbetuule mõjul tõmbub tapeet lahti.

Veidi enne tapeedi kleepimist kliisterdatakse rõngaspintsliiga seinte ääred lae, põranda, akna- ja ukseavade juures nii, et kliister jõuaks pinnal taheneda.

Tapeeditakse tavaliselt kahekesi. Abitööline katab tapeedipaaniid kliistriga ja lõikab ääred, maaler asetab tapeeti seinale ja silub seda.

Töölauale asetatud pealmisele paanile kantakse kliister

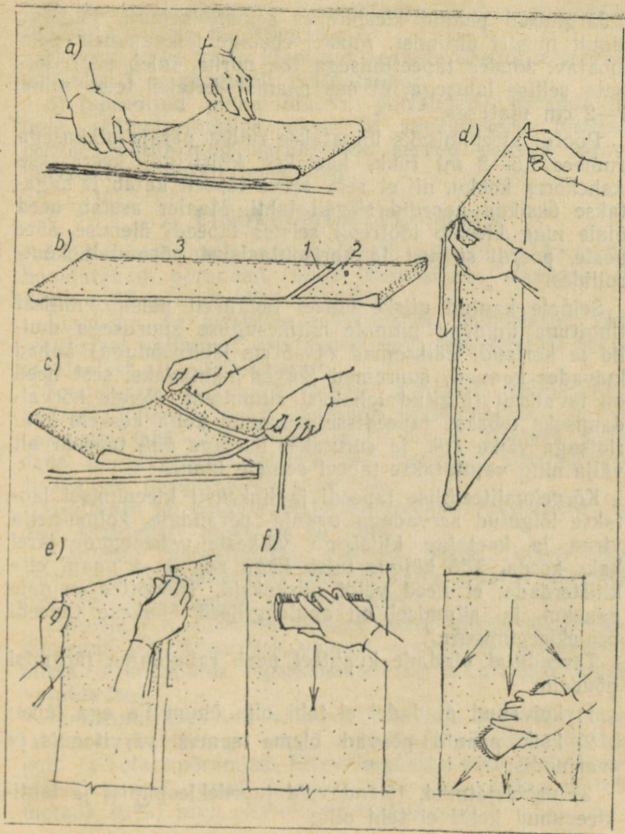
laeharjaga; algul paksult piki paani, tasandatakse seejärel põikitõmmetega keskelt äärtele ja lõpuks silutakse uuesti pikitõmmetega, jälgides seejuures, et tapeedipaani üleni ühtlase kliistrikihiga kattuks ja et paan kohalt ei nihkuks.

Seejärel keeratakse paan kahekorra kokku: algul alt 40—50 cm ulatuses, seejärel paani ülejäanud osa, nii et kliistriga kaetud pinnad jääksid vastamisi, serv servaga täpselt tasa ja paani otsad kohakuti. Seejärel lõigatakse kääridega vajalik mustrita serv sirgelt ära.

Järgnevalt ulatab abitööline kliisterdatud ja lõigatud servaga paani töötrepil seisvale maalrile. Maaler võtab paani ülemise otsa kahe käega kindlalt näppude vahele, laseb paani lahti vajuda, asetab seinale õigesse kõrgusse ja kohta ning vajutab käeseljaga ajutiselt kinni, nii et paan seinal vajuma ei hakka. Esimese paani vertikaalsust tuleb kontrollida nööri abil (pikkade seinte puhul tuleb seda kontrollida ka seina keskosas). Kui paan on õigel kohal, siis lüüakse harjaga kergelt tuppi-des tema laealune ots kinni, tõmmatakse siis harjaga kergelt paani keskelt ülalt alla ja seejärel poolpõiki kummagi ääre poole, jälgides tähelepanelikult, et paani alla ei jääks õhumulle ja tapeedi pealiskülg ei määrdunud kliistriga. Paani peale jääv serv surutakse kinni kerge te harjalöökidega või kummirulliga. Seejärel tuleb maaler töötrepilt alla, tõmbab ühe käega paani seinast veidi eemale, teise käega rebib ettevaatlikult ülejäanud paaniosa lahti, laseb selle vabalt seinale langeda ja surub harjaga kinni. Põrandaliistust üleulatuv ots lõigatakse kääridega parajaks ja surutakse liistu taha.

Joon. 48. Tapeetimine:

a — tapeedipaani kokkuvõltimine; *b* — kokkuvõlditud paan; *1* — ülemine serv; *2* — alumine serv; *3* — serva lõikejoon; *c* — kokkuvõlditud paani kättevõtmine; *d* — tapeedipaani hoidmine seinale tõstmisel; *e* — tapeedipaani seinaleasetamine; *f* — seinaleasetatud tapeedipaani silumine



Järgmised paanid kleebitakse seinale samuti, jälgides ainult mustri ühtimist. Mustri ebaõige kokkupanek põle lubatav. Jõudes tapeetimisega toa nurka, tuleb paan lõigata sellise laiusega, et osa paanist kataks teist seinat 1—2 cm ulatuses.

Poordi kleepimiseks lõigatakse rullist paraja pikkusega (umbes 1,5—2 m) tükk, kaetakse kliistriga, keeratakse kahekorra kokku, nii et serv serva täpselt katab, ja lõigatakse üksikud poordid sirgelt lahti. Maaler asetab need õlale ning kleebib töötrepil seistes tapeedi ülemise ääre peale, poordi sirgust ja horisontaalsust põrandalt kontrollides.

Seinale kantud niiske tapeet tavaliselt paisub, millest tingituna ilmuvad pinnale mitmesuguse suurusega mulgid ja kortsud. Väiksemad (4—5 cm läbimõõduga) kohad kuivades kaovad; suuremad jäävad nähtavaks, sest need on tavaliselt tingitud lohakast silumisest. Nende kõrvaldamiseks tehakse tapeedisse paisunud koha keskele kääriotsaga väike auk ja surutakse harjaga õhk tapeedi alt välja ning vajutatakse tapeet seinale kinni.

Kõrgekvaliteedilise tapeedi ja linkrusti kleepimisel loetakse lõigatud servadega paanid põrandale kolme-nelja virna ja kaetakse kliistriga väikeste vaheaegade järel kaks korda. Töö käigus tuleb kogu aeg 3—4 paani ette kliisterdada, et need veidi niiskuksid. Töövõtted seinale panekul ja silumisel on analoogilised õhukese tapeedi pealekleepimisega.

Tapeeditud pindade kvaliteet peab rahuldama järgmisi nõudeid:

- 1) kuivanud pindadel ei tohi olla õhumulle ega laike;
- 2) kõik paanid peavad olema samas värvitoonis ja varjundis;
- 3) vahelejätmisi, täiendavaid juurdekleepimisi ja lahti-
kleepunud kohti ei tohi olla;

4) mustri kokkujooks liitekohtades peab olema täpne (hälvetega mitte üle 0,5 mm);

5) serv serva vastu kleebitud paanide ühenduskohad ei tohi olla 3 m kauguselt märgatavad;

6) tapeeditud pinna ülaosa, piirlaudade, põrandaliistude, radiaatorinišside, ukse- ja aknapõskede, pistikupesade, lülitite ning harukarpide servad peavad olema hoolikalt ja täpselt tapeeditud.

7. LINOLEUMI KLEEPIMINE

Linoleumist saab vastupidavad, siledad ja kergesti hooldatavad põrandad, mida kasutatakse elamutes ja ühiskondlikes ning tööstushoonetes.

Linoleum on plastiline rullmaterjal, valmistatud sünteetilistest vaikudest või taimeõlidest, rasvadest või nende aseainetest ning täiteainetest.

Toodetakse polüvinüülkloriid-, glüftaal-, kollüksüliin- (nitro-), kummi- (reliin-) ja pergamiinlinoleumi 2—5 mm paksuste, 0,88—2 m laiuste ja 3—20 m pikkuste rullidena, ühevärvilisena (mitmes eri värvuses), marmoritaolisena või pealetrükitud mustriga.

Glüftaal- ja polüvinüülkloriidlinoleumi toodetakse rii-dest (džuudist) alusel ja ka ilma.

Linoleum paigaldatakse pärast kõigi maalritööde lõpetamist viimistletavas ruumis, välja arvatud põrandaliistude paigaldamine ja värvimine.

Linoleumi mahapanek seisneb aluse ettevalmistamises, linoleumi lahtilõikamises, vajuma asetamises, pealekleepimises, jätkukohtade täpseklõikamises ja linoleumi kinni- vajutamises.

Linoleumi aluspind valmistatakse ette samade materjalide ja töövõtetega nagu veevabade värvidega kaetud puit- ja betoonpõrandad. Ettevalmistatud pind peab olema täiesti tasane, tugev ja kuiv (aluspinna niiskus ei tohi ületada 10%) ning oksooliga krunditud.

Uutele (kuni 1 a. vanustele) puitpõrandatele on soovitatav linoleumi mitte kleepida, vaid asetada ettevalmistatud ja papiga kaetud põrandale lahtiselt. Vajaduse korral kinnitatakse paanide jätkukohad väikeste naelte abil.

Linoleum lõigatakse vabas ruumis vajaliku pikkusega paanideks (nõutavast 10—15 cm pikemad, sest vajumisel nad veidi kahanevad). Linoleum tuleb tükeldada selliselt, et jätkukohtade arv ruumis oleks minimaalne. Lõigatud paanid laotatakse ettevalmistatud põrandale ja jäetakse 2—3 päevaks vajuma (sirguma). Temperatuur ruumis peab olema ligilähedane eksploatatsioonitingimustele.

Riidest alusega linoleumi pealekeepimiseks võib soovitada mastikseid retseptide 46, 47 ja 48 järgi, ülejäänud mastiksid sobivad igasuguse linoleumi kleepimiseks. Mastiksid kantakse pinnale kas pintsli või hambulise teraspahtliga, mille hammaste sügavus, laius ja vahekaugus on 3 mm.

46. Lõimastiks

Rukkijahu	2,0 kg
Loomse liimi 20%-list lahust	3,0 kg
Vasevitrioli	0,25 kg
Tärpentini	0,05 kg
Vett	5 l

Rukkijahukliistrile lisatakse liimilahus ja eelnevalt väheses vees lahustatud vasevitriol ning tärpentin, segatakse hoolikalt ja lastakse läbi värviveski. Kui linoleumi kleepimisel mastiks pakseneb, siis tuleb sellele lisada veidi kuuma yett ja uuesti hoolikalt segada.

Mastiksit kasutatakse linoleumi kleepimiseks puitpõrandatele. Pinnale kantakse pintsli või hambulise teraspahtliga.

47. Kaseiin-tsementmastiks

Kuiva kaseiinliimi	1,6 kg
Tsementi mark 400	4,2 kg
Vett kuni töökonsistentsini	4—5 l

Kaseiinliimi lahusele lisatakse eelnevalt veega segatud tsement (taigen) ning segatakse hoolikalt. Saadud segu lastakse

läbi värviveski. Kaseiin-tsementmastiksit valmistatakse sellises koguses, et teda jätkuks 3 tunni vajaduseks.

Mastiksit kasutatakse linoleumi kleepimiseks puit- ja betoonpõrandatele. Pinnale kantakse hambulise pahtellabidaga.

48. Tsemendita mastiks

Kuiva kaseiinliimi	1,5 kg
Nuuskpiiritust	0,05 kg
Vett	5 l

Kaseiinliim lahustatakse vees, lisatakse nuuskpiiritus ja segatakse hoolikalt. Pinnale kantakse pintsliga.

49. Universaalne bituumenmastiks

Naftabituumenit mark IV või V	5,5 kg
Solyentil	2,0 kg
Peent kriidijahu	2,5 kg

Bituumen lahustatakse solvendiga, lisatakse kriit ja segatakse hoolikalt.

Kasutatakse igasuguste linoleumide kleepimiseks. Pinnale kantakse hambulise pahtellabidaga.

50. Mastiks DFK-8

Lüümi DFK-8	6,0 kg
Kaoliini	3,3 kg
Talki	0,7 kg

Lüümile lisatakse täiteained ja segatakse hoolikalt (kuni 2 tundi) segistis. Pinnale kantakse soojalt hambulise pahtellabidaga.

51. Oli-kampolmastiks

Värnitsat	1,6 kg
Kampolit	1,6 kg
Tärpentini	3,4 kg
Peent kriidijahu	3,4 kg

Kampol sulatatakse nõrgal tulel, võetakse tulelt ja lisatakse vähehaaval tärpentini ning lõpuks värnits, segu kogu aeg segades. Saadud segule lisatakse kriit, segatakse hoolikalt ja lastakse läbi värviveski. Pinnale kantakse pintsliga.

52. Oli-kriitmastiks

Oli- või kitilakki	4—4,5 kg
Peent kriidijahu	8 kg
Kuiva rauamennikut	1,5 kg
Lahustit	umbes 0,7 kg

Lakile lisatakse pidevalt segades eelnevalt kokkusegatud kriit ja rauamennik, seejärel lahusti. Mastiks lastakse läbi värviveski. Kasutatakse igasuguse linoleumi kleepimiseks puidule ja betoonile. Pinnale kantakse hambulise pahtellabidaga.

53. Atsetoonmastiks

Atsetooni 7,0 kg

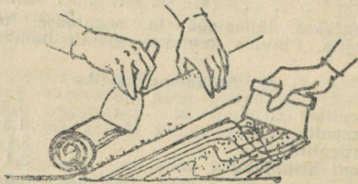
Kolloksüülinlinoleumi tükke 3,0 kg

Hermeetiliselt suletud nõus lahustatakse linoleumilõigud atsetooniga.

Kasutatakse kolloksüülinlinoleumi kleepimiseks puidule ja betoonile. Pinnale kantakse pintsliga.

Linoleumi kleebitakse järgmiselt. Linoleumipaaniid keeratakse poolest saadik kahekorra kokku, esikülg sissepoole; puhastatakse alus hoolikalt prahist ja tolmust, valatakse mastiks peenrate kaupa põrandale ja tasandatakse pintsli või hambulise teraspahtliga (olenevalt mastiksi konsistentsist ja koostisest).

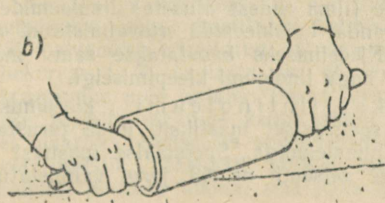
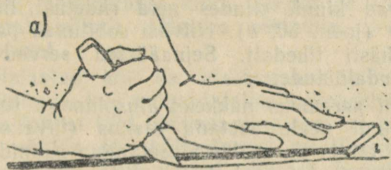
Linoleumi alusküljele kantakse mastiks pintsli või laiema pahtellabidaga (joon. 49), jälgides seejuures, et



Joon. 49. Mastiksi kandmine linoleumi alla

teda ei satuks aluspinnale kohati liiga paksult, mis põhjustab ebatasase põranda ja linoleumi halva nakke aluspinnaga. Seejärel rullitakse linoleumipaani (suunaga endast eemale) osakaupa põrandale. Et linoleum hästi

nakkuks, tuleb ta kohe pärast paigaldamist suurema koti-riidetüki või 25—30 kg raskuse liivakotiga kinni suruda. Seda tehakse piki paani, suunaga otsa ja äärte poole, jälgides seejuures, et linoleumipaani ja aluspinna vahele ei jääks õhumulle. Linoleumi võib kinni suruda ka metal-



Joon. 50. Linoleumi äärte kinnitamine:

a — serva lõikamine; *b* — kinnivajutamine rulliga

list 50—60 kg raskuse käsirulliga, mis on kaetud vildiga.

Järgmised paanid kleebitakse analoogiliselt. Jätkukoh-
tade täpseks sobitamiseks tuleb linoleum esialgu kleepida
servaga üksteise peale, nii et paani äär kataks teise paani
äärt 20—30 mm laiuselt. Linoleumi esiküljele sattunud
mastiks tuleb kohe eemaldada.

Pärast linoleumi kleepimist kogu ruumis lõigatakse otsad seina järgi ära ja paanide vahelitiulatuvad jätkukohad keskkohast sirgelt läbi (mõlemad korraga), kasutades selleks terasjoonlauda ja teravat nuga (joon. 50, a). Mahalõigatud ääred eemaldatakse, servade alla määratakse (vajaduse korral) täiendavalt mastiksit ning surutakse servad kinni, siludes neid riidetüki, liivakoti või käsirulliga (joon. 50, b). Nii viisi sobituvad paanide jätkukohad hästi tihedalt. Seinäärsed servad surutakse kinni põrandaliistudega.

Linoleumi paremaks nakkeks aluspinnaga tuleb kleebitud linoleumi peale asetada raskus (liivakotid, laud jne.). Eriti tähtis on raskuse asetamine paanide liitekohadele. Puitpõrandate puhul võib liitekohtadele lüüa ajutiselt (paariks päevaks) õhukese puitliistu.

Õhemate (ilma riidest aluseta) linoleumide puhul saab sileda põranda, kui kleepida ettevalmistatud alusele enne papikiht. Kleepimiseks kasutatakse samu mastikseid ja töövõtteid nagu linoleumi kleepimiselgi.

Kolloksüliinlinoleumi kleepimiseks tuleb kasutada spetsiaalset mastiksit, mida turustatakse koos kolloksüliinlinoleumiga. Spetsiaalse mastiksi puudumisel kasutatakse retsepti nr. 53 järgi valmistatud atsetoonmastiksit.

Kolloksüliinlinoleumi võib kleepida nii betoon- kui laudalusele. Kuna kasutatavad mastiksid on vedelad ja linoleum õhuke, nõuab kolloksüliinlinoleum eriti siledat aluspinda. Betoonaluse ebatasasused tuleb kõrvaldada lihvimise teel; laudalus tuleb vajaduse korral hõõveldada. Põranda tasandamiseks võib kasutada eriti tugevaid õli- või lakkpahtelsegusid. Kolloksüliinlinoleum tuleb kleepida alusele pärast pahtelsegu täielikku kuivamist (mitte varem kui 3 ööpäeva).

Kolloksüliinlinoleumi paanide servad lõigatakse sirgelt tasaseks vahetult enne põrandale kleepimist. Eelkõige

tuleb ühtlaselt ja õhukeselt mastiksiga määrada 60—80 cm pikkune osa seina äärest ja niisama palju linoleumi aluskülge (pintslil abil) ning kleepida linoleumipaani ots kinni. Lahtine linoleum keeratakse kleebitud osa peale rulli ja kleebitakse seejärel analoogiliselt eelkirjeldatuga. Vastavalt mastiksi pealemäärimisele rullitakse linoleum kohe alusele ja surutakse kinni. Järgmised paanid kleebitakse analoogiliselt, jälgides seejuures paaniservade täpset sobivust.

Nii spetsiaalne kui ka atsetoonmastiks on kergesti süttivad. Ruumis, kus paigaldatakse kolloksüülinoleumi, ei tohi olla lahtist tuld, suitsetamine seal on rangelt keelatud. Et vältida õhu küllastumist mastiksidest lenduvate atsetoonaurudega, tuleb ruumi pidevalt tuulutada.

Linoleumi pealekleepimiseks universaalse bituumenmastiksiga ja mastiksiga DFK-8 tuleb ettevalmistatud betoonalus enne mastiksiga katmist krundita bensiinis või solvendis lahustatud bituumeniga mark III—V (vahekorras 1:2) ja lasta üks ööpäev kuivada. Laudaluse krundimine pole vajalik. Pärast krundi kuivamist kantakse mastiks paanide kaupa ainult põrandale (linoleumi ei määrita), kasutades selleks hambulist pähellabidat või pintslit. Mastiksit DFK-8 tuleb alusele kanda võimalikult õhukese kihina, sest paks mastikskiht kõvastub halvasti.

Linoleumi kleepimisel kaseiin-tsementmastiksiga krunditakse aluspind vedeldatud kaseiin-tsementmastiksiga, mida pinnale kantakse suurema sarvpintslil või laeharjaga. Pärast krundikihi kuivamist kaetakse põrand ja linoleumi aluskülg kaseiin-tsementmastiksiga, kasutades selleks hambulist teraspahtlit, ja kleebitakse linoleum aluspinnale eelkirjeldatud tehnoloogiast kinni pidades.

IX. TÖÖTAMINE TALVEL

Külm raskendab ja takistab maalritöid. Veevabad värvid paksenevad; paksenenud värvi on äga raske tehniliste tingimuste nõuetele vastava õhukese kihina pinnale kanda. Samuti aeglustub talvisel ajal tugevasti värvkatte kuivamine. Negatiivsetel õhutemperatuuridel vesivärvid külmuvad, $+3^{\circ}\text{C}$ -st madalamatel temperatuuridel aga kuivavad väga aeglaselt.

Sisemisi maalritöid võib talvel teha soojustatud ja kõetavates ruumides, kusjuures värvitava pinna temperatuur ei tohi olla alla $+8^{\circ}\text{C}$ (temperatuuri mõõdetakse ühel välisseinal põrandast 0,5 m kõrgusel).

Sellist temperatuuri tuleb säilitada ruumis vähemalt kahe päeva jooksul enne maalritööde algust, tööde ajal ja vähemalt kolme päeva jooksul pärast nende lõpetamist; üksikutel juhtudel (näiteks veevabade värvidega kaetud pinnad) võib seejärel lubada negatiivseid temperatuure.

Ruumides, kus tehakse maalritöid, peab olema alaline või ajutine ventilatsioon, mis tagab kahe- kuni kolmekordse õhuvahetuse tunnis.

Värvitud pinnad ei tohi alluda temperatuuri järskudele kõikumistele, et vältida nende kahiustamist pinnale ilmuva kondensaadi poolt (eriti tähtis on see liimvärviga ja tapeediga kaetud pindadel).

Talvel on eriti raske värvida aknaid. Ruumides, kus on palju niiskust, jäätvad klaasid; see takistab raamide värvimist. Sel juhul tuleb talveraamid enne soojas ruumis kuivatada, lõplikult värvida ja alles pärast kuivamist ette asetada. Seejärel värvitakse analoogiliselt välisraamid. Paarisraamide värvimisel tuleb nad eest ära võtta ja katta aknaava kaitsekilbiga, mis on valmistatud puitraamist ja kaetud kuivkrohvi või vineeriga.

Välisuks värvitakse soojas ruumis lõplikult, asetatakse

pärast kuivamist ette ja alles seejärel alustatakse maalritöid tamburis. Välisukse valmisviimistluse kaitseks värvipritsmete ja määrdumise eest tuleb ta katta kartongi või vineeriga.

Värve tuleb valmistada ja hoida soojas ruumis, et nende temperatuur ei oleks pinnale kandmisel alla $+15^{\circ}\text{C}$. Vajaduse korral tuleb paksenenud veevabased värve töökohal soojendada kas tulises vees hoitavas värvinõus või elektri-liimikeetjas.

Välispindu võib värvida, kui õhutemperatuur ei lange ööpäeva jooksul alla $+5^{\circ}\text{C}$. Vähem vastutusrikastel pindadel võib lubi- ja õlivärvitöid teha 0° juures ilma kvaliteedi halvenemiseta. Olivärvitöid võib teha ainult püsivalt kuiva ilma puhul järgmistel tingimustel:

1) värvitavatele pindadele ei tohi sattuda sooja õhku ventilatsioonivadest, õhuakendest jne;

2) õlid ja lakid peavad olema lahustitega vedeldatud; pinnalekandmisel peab nende temperatuur olema vähemalt $+15^{\circ}\text{C}$;

3) värvisegud tuleb pinnale kanda peamiselt värvipüstoliga.

Perkloorvinüülvärvidega tohib kuivi välispindu värvida ka külmaga (kuni -17°C), kui krohvi niiskus ei ületa 6%.

VÄLJAVÖTE E HITUSTÖÖLISTE TARIIFI-KVALIFIKATSIOONITEATMIKUST

MAALRID

2. liigi maaler

Tööde kirjeldus. Lihtsaimate maalri- ja tapeetmistööde tegemine.

Peab teadma. Maalri- ja tapeetmistöödel kasutatavate põhiliste materjalide liike, värvitava ja tapeeditava pinna ettevalmistamise ja liimi (kliistri) keetmise mooduseid.

Tööde näited. Pindade puhastamine ja silumine kiviplaadi, puitklotsi ja metallharjaga. Pindade katmine värnitsaga pintsli abil. Pindade katmine liimiga (kleepimine) tapeetmistöödel. Krohvi üksikute kohtade parandamine. Pahteldatud pindade lihvimine. Tsementkrohvi peitsimine (söövitamine) neutraalse mördiga koos mördi valmistamisega. Vana õlivärvi mahakraapimine. Liimi keetmine.

3. liigi maaler

Tööde kirjeldus. Lihtsamate maalri- ja tapeetmistööde tegemine. Pindade ettevalmistamine paremaks viimistluseks.

Peab teadma. Paremakvaliteediliseks värvimiseks ettevalmistatud pindadele esitatavaid nõudeid. Värvkatte kvaliteedi põhilisi nõudeid. Maalri- ja tapeetmistöödel kasutatavate põhiliste segude omadusi. Pindade ettevalmistamise mooduseid lihtsa ja parema värvimise puhul. Käsivärvipriptide ja värvirullide ehitust ja nende kasutamise eeskirju.

Tööde näited. Pindade kruntimine lihtsaks ja paremaks värvimiseks pintslite, värvirullide ja käsivärvipritside abil. Pindade käsitsi pahteldamine paremaks värvimiseks. Mehhanismidega pealekantud pahtli tasandamine. Pindade pimssimine. Lihtne värvimine pintslite, värvirullide ja käsivärvipritside abil liim-, lubi-, kasein-, silikaat- ja õlivärvidega ühes ja mitmes toonis. Pindade katmine käsitsi kuzbass-, asfalt- ja ahjulakiga. Pindade hõõrumine grafiidiga. Paberi kleepimine ja kartongi löömine pindadele. Uste üelöömine vildiga ning vahe- või purjeriidega. Tapeedi servade lõikamine pingil. Kuivkrohvi liitekohtade pahteldamine. Segude valmistamine pindade kaalmiseks ning tapeedi ja linkrusti seinalekleepimine. Külmade mastiksiste valmistamine linoleumi kleepimiseks (antud retsepti järgi). Varemvärvitud pindade värvimine lubja vesilahusega siseruumides. Varemvärvitud fassaadide värvimine lubivärviga koos kruntimisega.

4. liigi maaler

Tööde kirjeldus. Keskmise keerukusega maalri- ja tapeetimistöõde tegemine. Ruumide paremakvaliteediline viimistlemine. Pindade ettevalmistamine kõrgekvaliteediliseks viimistlemiseks. Maalri- ja tapeetimistöõde tegemine mehhanismidega.

Peab teadma. Fassaadide ja siseruumide paremakvaliteedilise viimistlemise mooduseid. Nõudeid maalri- ja tapeetimistöõdel kasutatavate materjalide ja segude kvaliteedile. Nõudeid maalri- ja tapeetimistöõde kvaliteedile. Värv- ja pahtelsegude valmistamise mooduseid. Kuni 15 at tööõhuga mehhanismide ehitust ja nende käsitsemise eeskirju.

Tööde näited. Pindade pahteldamine kõrgekvaliteediliseks värvimiseks käsitsi ja mehhanismidega. Pin-

dade kruntimine kõrgekvaliteediliseks värvimiseks käsitsi ja mehhanismidega. Pindade katmine värnitsaga mehhanismide abil. Pindade paremakvaliteediline värvimine kõigi segudega nii käsitsi kui ka mehhanismidega. Paremakvaliteediline värvimine polüvinüülkloriid- ja polüvinüülatsetaatvärvidega. Pindade katmine õli- ning piirituslakkidega käsitsi ja mehhanismidega. Läbi trafareti värvimine ühes toonis. Ühevärviliste joonte tõmbamine. Pahtlite, kruntide, värvisegude, emulsioonide, pastade ning linoleumi kleepimiseks määratud kuummastiksiste valmistamine. Kuivkrohvi vuukide viimistlemine. Tapeetide ja kangaste kleepimine (välja arvatud kõrgekvaliteediline kleepimine). Rull-linoleumi kleepimine põrandatele. Varemvärvitud pindade värvimine liimvärviga siseruumides. Varemvärvitud fassaadide värvimine kaseiinvärviga kaks korda. Varemvärvitud puit-, krohv- ja metallpindade värvimine õlivärviga. Servülekattega kleebitud tapeetide vahetamine.

5. liigi maaler

Tööde kirjeldus. Keerukate maalri- ja tapeetmistööde tegemine kõrgekvaliteedilise viimistluse puhul.

Peab teadma. Pindade kõrgekvaliteedilise värvimise mooduseid ja võtteid. Kõrgrõhuga (üle 15 at) värvimiseadmete ehitust ja nende käsitlemise eeskirju. Värvitoonide valimise mooduseid.

Tööde näited. Pindade kõrgekvaliteediline värvimine kõigi segudega nii käsitsi kui ka mehhanismidega. Värvitud pindade tuppimine ja silumine. Mitmevärviliste triipude (poortide) tõmbamine. Värvimine läbi trafarettide kahes ja enamas toonis. Pindade viimistlemine rullide, käsna ja kotiriide abil ühes ja mitmes toonis. Puidu ja kivi imiteerimine. Pindade viimistlemine pitsimise teel. Igasuguse keerukusega trafarettide kopeerimine ja välja-

lõikamine. Kõrge kvaliteediliste tapeetide ja linkrusti pealekleepimine. Vaiplinoleumi kleepimine. Mittekeerukate värvide (liim-, õli- ja läikvärvid) koostamine kuni nelja pigmentiga. Linoleumi vahetamine. Serv serva vastu kleebitud kõrge kvaliteedilise tapeedi ning linkrusti vahetamine.

6. liigi maaler

Tööde kirjeldus. Eriti keerukate maalritööde tegemine. Pindade kunstiline viimistlemine. Aaderdustööd.

Peab teadma. Maalingute ja kirjade liike. Trafarettide koostamise mooduseid. Pindade dekoratiivmaalimise mooduseid ja võtteid. Värvide koostamise põhimõtteid ja pigmentide segamise mooduseid, arvestades nende vastastikust mõju.

Tööde näiteid. Reljeefne ja faktuurne värvimine. Pindade aerograafiline viimistlemine. Mitmevärviliste ornamentide maalimine. Ruumiline maalimine. Maalimine jooniste, eskiiside ja šabloonide järgi käsitsi. Keerukate värvitoonide koostamine igasugustest värvidest näidiste järgi, sealhulgas ka läiketa (mattide) õlivärvide koostamine.

*

Töölise liik määratakse tehtud katsetöö ning teadmiste kontrolli põhjal komisjoni poolt, mille koosseisu kuuluvad: töödejuhataja, meister, brigadir, 1—2 sama eriala töölisi ja kohaliku ametiühingukomitee esindaja. Ümber kvalifitseeritakse töölisi kas asutuse juhataja käskkirja või töölise avalduse alusel. Kvalifitseerimise kohta koostatakse protokoll, mille alusel (kooskõlastatult kohaliku ametiühingukomiteega) antakse välja asutuse juhataja vastav käskkiri. Töölisele omistatud liigid kantakse nende töö- ja palgaraamatusse.

Kui tööline mingil põhjusel ei ole rahul temale omistatud liigiga, siis arutab kaebust kõrgema asutuse keskne kvalifikatsioonikomisjon või viimase puudumisel asutuse juhtkond koos kohaliku ametiühingukomiteega. Töötülide komisjonil selleks õigust ei ole. Läbiarutatud kaebuse kohta langetatud otsus on lõplik.

Töölisel võib olla mitu liiki erinevatel erialadel. Sel juhul tasutakse talle selle liigi järgi, millisel tööl ta töötas. Brigadiridele omistatakse liik üldistel alustel.

SOOVITATAV KIRJANDUS

1. Ehitus- ja montaažtööde teostamise ja vastuvõtmise tehnilised tingimused. VIII jagu. Viimistlustööd. Tallinn, 1956.
2. Elamute üldehituslike remonttööde teostamise ja vastuvõtmise tehnilised tingimused. Tallinn, 1959.
3. Ehitus-montaažtööde ohutustehnika eeskirjad. Tallinn, 1962.
4. Ehitus-, montaaž- ja remont-ehitustööde ühtsed normid ja hinded. 8. kogumik. Viimistlusööd. II osa. Maalri-, tapeetimis- ja klaasimistööd. Tallinn, 1961.
5. Ehitus-, montaaž- ja remont-ehitustööde ühtsed normid ja hinded. Tallinn, 1960. 20. kogumik. Remont-ehitustööd. I osa. Uldehitustööd.
6. Ehitusmaterjalide tootmiskulunormid. 2. väljaanne. Tallinn, 1962.
7. Juhised ehitus- ja montaažtööde kvaliteedi hindamiseks Eesti NSV-s. VEN 18—62. Tallinn, 1962.
8. O. Raunam. Joonistamise ja maalimise õpik. Tallinn, 1961.
9. F. Movtšan. Maalri käsiraamat. Tallinn, 1962.
10. N. Zavražin. Maalritööd. Tallinn, 1959.
11. Каталог отделочных материалов и изделий. Раздел II. Краски и лаки. Госстройиздат 1961.
12. В. П. Иванов. Материаловедение для маляров. Москва 1961.
13. Указания по рациональной цветной отделке поверхностей производственных помещений и технологического оборудования промышленных предприятий. Москва 1962.
14. P. Bergner, H. Söhnel. Modernes Wohnen, Berlin, 1961.

MARKUSED

MARKUSED

MÄRKUSED

MÄRKUSED

MARKUSED

MÄRKUSED

MARKUSED

MÄRKUSED

SISUKORD

Sissejuhatus	3
I. Maalritööde materjalid	5
1. Vesivärvide sideained	5
Lubi. Loomne liim. Taimne liim. Kaseiinliim. Vesiklaas. Tsement. Kips.	
2. Veevabade värvide sideained	9
Värnitsad. Vaigud. Bituumenid. Nitrotselluloos.	
3. Emulsioonid	12
4. Pigmendid	15
5. Abimaterjalid	32
Lahustid ja vedeldajad. Sikatiivid. Muud abimaterjalid.	
6. Valmisvärvid	35
Kaseinivärvid. Silikaatvärvid. Guaššvärvid. Rootsi värv. Olivärvid. Lakid. Emailvärvid. Nitrovärvid. Läbipaistva viimistluse materjalid.	
II. Maalri tööabinõud	44
1. Käsitööriistad	44
Pintslid. Pintsli sidumine. Värvirullid. Tuppimis-hari. Mustrirullid. Värvinõud. Pahtellabidad. Kraaper ja terashari. Terassiluti.	
2. Mehhanismid	50
Käsivärvipritsid. Elektrivärvipritsid. Värvimisagregaadid. Mehhanismid maalrsegude valmistamiseks. Mehhanismid pindade puhastamiseks. Teisaldatavad maalrijaamad.	
3. Tellingud ja töölavad	65
Põhinõuded. Tornelling. Kiiktelling. Ripptoolid ja nõõrredelid. Inventaarsed fassaaditellingud. Töölavad.	
III. Ettevalmistustööd	72
1. Kruntide ja pahtelsegude valmistamine	72

Lubivärvi krundid. Liimvärvi krundid. Kaseinvärvi krunt. Silikaatvärvi krunt. Õlivärvi krundid. Pahtelsegud. Loomse liimi lahustamine. Kriidi peenestamine. Kliistri valmistamine.

2. Pindade ettevalmistamine vesivärvide alla 83

Krohvi ettevalmistamine. Kuivkrohvi ettevalmistamine. Raudbetoonpaneelide ettevalmistamine. Varemvärvitud pindade ettevalmistamine. Rooste- ja korstnapigilaikude isoleerimine. Krohvitud pindade lauspahteldamine liimpahtlitega. Krohvitud pindade lauspahteldamine lubikips- ja savikips-pahtlitega. Kuivkrohvi pahteldamine. Pindade lihvimine. Pinna märkimine. Pindade kaitsmine värvipritsmete eest. Käsitsi kruntimine. Värvipritsiga kruntimine.

3 Pindade ettevalmistamine veevabade värvide alla 97

Krohvi ettevalmistamine. Varemvärvitud krohvi ettevalmistamine. Vana õlivärvikihi eemaldamine. Puidu ettevalmistamine. Metalli ettevalmistamine.

IV. Värvuste kasutamine 108

1. Värvuseõpetus 108
Spekter. Värvuste psüühiline mõju. Ruumilisus.

2. Värvus ruumikujunduses 114
Üldmõisted. Seinad. Lagi. Põrand. Uksed ja aknad. Tootmisruumide ja seadmete värvimine.

3. Värvitoonide koostamine 122

V. Vesivärvide valmistamine ja pinnalekandmine 124

1. Üldosa 124

2. Värvide pinnalekandmine 126
Mehhanismidega värvimine. Käsitsi värvimine.

3. Lubivärvide valmistamine ja pinnalekandmine 131

4. Liimvärvide valmistamine ja pinnalekandmine	133
5. Kaseinvärvide valmistamine ja pinnalekandmine	137
6. Silikaatvärvide valmistamine ja pinnalekandmine	139
7. Rootsi värvi valmistamine ja pinnalekandmine	141
VI. Veevabade ja emulsioonvärvide valmistamine ja pinnalekandmine	143
1. Üldandmed	143
Mehhanismidega värvimine. Käitsi värvimine.	
2. Õli- ja õliemulsioonvärvide valmistamine ja pinnalekandmine	154
3. Emailvärvidega värvimine	157
4. Perkloorvinüülvärvidega värvimine	158
5. Emulsioon-emailvärvide ja emulsioonlateksvärvidega värvimine	160
6. Nitrovärvidega värvimine	161
VII. Värvitud pindade viimistlemine	164
1. Silumine	164
2. Tuppimine	165
3. Ehisjoonte tõmbamine	166
4. Mustri pealekandmine	167
Vesivärvidega kaetud pinna viimistlemine mustri- rullidega. Mustri pinnalekandmine kotiriide või roguski abil. Veevaba värviga kaetud pinna viimistlemine mustrirulli abil. Pindade viimistle- mine trafarettide abil.	
5. Reljeefne viimistlus	176
6. Läbipaistev viimistlus	177

Ettevalmistustööd. Lakkimine. Vahaga viimistlemine. Amiinoplastiga katmine. Karbamiidlakiga katmine.

7. Ahjude viimistlemine 183

8. Klaasi matistamine 184

VIII. Tapeetimistööd 185

1. Üldandmed 185

2. Tapeetamise materjalid ja tööriistad 185

3. Kliistrid 188

4. Pindade ettevalmistamine 189

5. Tapeedi ettevalmistamine 191

6. Tapeedi kleepimine 193

7. Linoleumi kleepimine 197

IX. Töötamine talvel 204

Lisa. Väljavõte ehitustööliste tariifi-kvalifikatsiooniteatmikust 206

Soovitatav kirjandus 211

Märkused 212

Э. КЯЙГЭ. МАЛЯРНЫЕ РАБОТЫ

На эстонском языке

Бюро научно-технической информации Министерства
производства и заготовок сельскохозяйственных
продуктов Эстонской ССР

Таллин, ул. Харью 11

Toimetaja T. M a s s o

Tehniline toimetaja B. R o h t m a

Korrektor S. A r o n

Ladumisele antud 30. V 1963. Trükkimisele antud 18. IX 1963.
Paber 60×90, $\frac{1}{32}$. Trükipoognaid 7,0. Arvestuspoognaid 9,25.
Trükiarv 4000. MB-06359. Tellimise nr. 4624. H. Heidemanni nim.
trükikoda, Tartu, Ülikooli 17/19. III

Hind 70 kop.

Hind 70 kop.

A
25569

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00816011 3