

# INSTRUKTSIOON

HOONETE JA EHITISTE PUITELEMENTIDE  
KAITSE KOHTA  
MÄDANEMISE,  
PUITU KAHJUSTAVATE PUTUKATE  
JA SÜTTIMISE EEST

(И 119-56)

EESTI NSV MINISTRITE NÕUKOGU  
RIIKLIK TEADUSLIK-TEHNILINE KOMITEE

TALLINN 1959



A-22954

# INSTRUKTSIOON

HOONETE JA EHITISTE PUITELEMENTIDE  
KAITSE KOHTA  
MÄDANEMISE,  
PUITU KAHJUSTAVATE PUTUKATE  
JA SÜTTIMISE EEST  
(И 119-56)

*Kinnitatud*

*NSV Liidu Ministrite Nõukogu Riikliku Ehituskomitee poolt  
9. jaanuaril 1957. a.*

EESTI NSV MINISTRITE NÕUKOGU  
RIIKLIK TEADUSLIK-TEHNILINE KOMITEE

TALLINN 1959

Originaali tiitel:

Инструкция по защите от гниения, поражения дереворазрушающими насекомыми  
и возгорания деревянных элементов зданий и сооружений

(И 119-56)

Москва 1957

Tõlkinud U. Valdre

2  
Tartu Ülikooli

Raamatukogu

45975

SISUKORD

I. Üldabinõud hoonete ja ehitiste puitelementide kaitseks mädanemise, puitu kahjustavate putukate ja süttimise eest . . . . .	3
1. Üldised juhised . . . . .	3
2. Konstruktiivsed abinõud . . . . .	4
3. Tööde käigus rakendatavad abinõud . . . . .	10
4. Hoonete või ehitise eksploateerimise ajal rakendatavad abinõud . . . . .	11
II. Hoonete ja ehitiste antiseptitavad elemendid ja nende antiseptimise meetodid . . . . .	11
III. Vahendid võitluseks puidukahjurite vastu . . . . .	19
IV. Hoonete ja ehitiste elemendid, mis kuuluvad tulekaitselisele töötlemisele . . . . .	22
V. Kontroll puitelementide mädanemise, puidukahjurite ja puidu süttimise vastaste abinõude rakendamise üle . . . . .	23
Lisa 1. Üldised juhised puidu antiseptiline, putukatõrje- ja tulekaitsetöötlemise tehnoloogia kohta . . . . .	25
Lisa 2. Puidu antiseptimise meetodid ja antiseptiliste koostiste valmistamine . . . . .	27
1. Puidu antiseptimise meetodid . . . . .	27
2. Antiseptilised vahused, nende valmistamine ja kasutamine . . . . .	34
3. Antiseptilised pastad, nende valmistamine ja kasutamine . . . . .	37
4. Antiseptitud elementide hüdroisoleerimine . . . . .	42
5. Tihendusmaterjalide antiseptimine . . . . .	42
6. Puidu ja teiste materjalide desifitseerimine remonttöödel . . . . .	43
Lisa 3. Putukatõrje koostised, nende valmistamine ja kasutamine . . . . .	43
Lisa 4. Puidu tulekaitselise töötlemise meetodid ja tulekaitsekoostiste valmistamine . . . . .	47
1. Üldjuhised puidu tulekaitseliseks töötlemiseks . . . . .	47
2. Ilmastiku- ja veekindlad tulekaitsekoostised, nende valmistamine ja puidu pinnale kandmine . . . . .	49
3. Mitteveekindlad tulekaitsekoostised, nende valmistamine ja puidu pinnale kandmine . . . . .	50
4. Puidu sügavimmutamine tulekaitsekoostistega surve all ja kuum-külmades vannides . . . . .	53
Lisa 5. Puidu antiseptikute, putukatõrje- ja tulekaitsematerjalide vastuvõtmine, transportimine ja hoidmine . . . . .	57
Lisa 6. Antiseptiliste ja tulekaitsekoostistega töödeldud puitelementide hoidmine ja transportimine . . . . .	58
Lisa 7. Ohutustehnika antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsematerjalidega töötamisel . . . . .	58
Lisa 8. Puidu mädanemise eest kaitsmise vahendite proovimise meetodid . . . . .	61

NSV Liidu Ministrite  
Nõukogu Riiklik  
Ehituskomitee

Instruktsioon hoonete ja ehitiste  
puitelementide kaitse kohta  
mädanemise, puitu kahjustavate  
putukate ja süttimise eest

H 119-56

# I. ÜLDABINÕUD HOONETE JA EHITISTE PUITELEMENTIDE KAITSEKS MÄDANEMISE, PUITU KAHJUSTAVATE PUTUKATE JA SÜTTIMISE EEST

## I. ÜLDISED JUHISED

1. Käesolev instruktsioon on kehtestatud elamute ning ühiskondlike, tööstuslike ja põllumajanduslike hoonete ja ehitiste kohta. Instruktsioonis ette nähtud abinõud on kohustuslikud hoonete ja ehitiste projekteerimisel, ehitamisel ja ekspluateerimisel.

Käesoleva instruktsiooni kehtestamisega tühistatakse NSV Liidu Ministrite Nõukogu juures asuva Arhitektuuri Komitee ja NSV Liidu Rasketööstuse Ettevõtete Ehitamise Ministeeriumi poolt 7. veebruaril 1949. aastal kinnitatud «Instruktsioon hoonete ja seadmete puitelementide mädanemise vastu võitlemise ja tulekindluse suurendamise kohta» ning GOCT 1549-42 «Puitkonstruktsioonide tulekaitsekoostised».

Märkus. Käesolev instruktsioon ei kehti loomakasvatushoonete, silotoride, kasvuhoonete ja teiste taoliste spetsiaalsete põllumajanduslike ehitiste ja seadmete kohta.

2. Hoonete ja ehitiste tüüp- ning individuaalprojektides, samuti tööstuslikult valmistatavate standardmajade projektides peavad olema ette nähtud konstruktiivsed abinõud ning tööde käigus rakendatavad abinõud nende hoonete ja ehitiste puitelementide kaitseks mädanemise ja süttimise eest, vajalikel juhtudel aga ka puidu antiseptimine ja tulekaitseline töötlemine.

Puitelementide mädanemise ja süttimise vastaseid konstruktiivseid abinõusid tuleb rakendada kõikide hoonete ja ehitiste juures, hoolimata nende kasutamise kestusest.

Hoonetes, kus toimuvad märjad protsessid, puitelemente kasutada ei tohi.

Märkus. Käesolevas instruktsioonis toodud tulekaitsealased juhtnõbrid on välja töötatud «Tööstusettevõtete ja asulate ehitusliku projekteerimise tule-  
tõrjenormide» (H 102-54) nõuete alusel.

Koostatud NSV Liidu Metallurgia- ja  
Keemiatööstuse Ettevõtete Ehitamise  
Ministeeriumi ja NSV Liidu  
Ehitusministeeriumi poolt

Kinnitatud NSV Liidu  
Ministrite Nõukogu  
Riikliku Ehituskomitee  
poolt  
9. jaanuaril 1957. a.

Kehtestatud  
alates  
1. aprillist  
1957. a.

3. Hoonete ja ehitiste puitelemente tuleb antiseptiliselt töödelda alljärgnevatel juhtudel:

a) kui konstruktiivsete abinõudega ei ole võimalik vältida puitkonstruktsioonide pidevat või perioodilist niiskumist;

b) kui puit või temaga kokku puutuvad materjalid ja täidis on kõrgendatud algniiskusega ning nende kuivamine hoones või ehitises kulgeb aeglaselt;

c) eksploateeritavate hoonete ja ehitiste remontimisel või taastamisel, kui olemasolevates puitkonstruktsioonides avastatakse puitu kahjustavaid majaseeni või putukaid.

Märkused. 1. Pidevalt märgunud olekus töötavaid puitkonstruktsioone (näiteks vau) ei antiseptita, kui nende antiseptimise vajadus ei ole tingitud eriolukordadest (näiteks vajadus kaitsta puitu meres elunevate oherdkarplaste eest jne.).

2. Puidu antiseptilise töötlemise tehnoloogia ja hoonete ning ehitiste puitelementide antiseptimise meetodid on toodud käesoleva instruksiooni tabelis 1 ning lisades 1 ja 2.

3. Insektsiidiselt (putukatõrjeliselt) töödeldakse puitu ainult hoonete ja ehitiste remondi puhul, kui olemasolevad puitkonstruktsioonid on kahjustatud putukate poolt.

4. Et ehitistel kasutata lehtpuupuit (haab, pärn, pappel, lepp, kask, pöök) allub suhteliselt kergesti mädanikku tekitavate bakterite mõjule, tuleb seda arvestada tema hoidmisel ja kasutamisel, võttes tarvitusele efektiivsemaid mädanemise eest kaitsmise vahendeid vastavalt käesoleva instruksiooni lisas 2 toodud juhtnõuetele.

## 2. KONSTRUKTIIVSED ABINÕUD

5. Hoonete ja ehitiste puitelementide mädanemise eest kaitsmise konstruktiivsed abinõud peavad:

a) kaitsma puitu vahetu märgumise eest sademete, põhjavee või tehnoloogiliste vete toimel;

b) tagama hoone piirdeosade küllaldase sooja- ja aurupidavuse, kaitses neid sellega läbikülmumise ja kondensniiskuse eest;

c) tagama puidu ja täidismaterjali regulaarse «hingamise» (väljakuivamise) konstruktsioonidele kuivatusrežiimi loomise teel.

6. Hoonete ja ehitiste puitelementide tulekindluse suurendamiseks, samuti tule kiire leviku pidurdamiseks tuleb rakendada alljärgnevat konstruktiivseid abinõusid:

a) puitosad tuleb eraldada kütteseadmetest spetsiaalsete tule-tõketega (mittesüttivate vaheseintega, rippuvate ekraanidega, asbestpapist ja plekist voodriga jne.), mis kaitsavad neid tule ja sademete, samuti ka kuumuskiirguse eest;

b) õõnsates puidust katuslagedes, vahelagedes, seintes, vaheseintes ja teistes hooneosades tuleb õhukanalid ja tühemikud jagada asbestsemendist voodriplaatidest, laudadest vms. diafragmadega osadeks; seejuures ei tohi diafragmad takistada normaalset õhuvahetust hooneosade vabades tühemikes;

c) vajaduse korral tuleb hoonete ja seadmete puitosad valmistada tule vastu sügavimmutusega kaitstud puidust või puidust, mille pealispind on töödeldud tulekaitsevahenditega vastavalt käesoleva instruksiooni tabelis 2 ning lisades 1 ja 4 toodud juhtnõoidele (krohvimine mittesüttivate või raskeltsüttivate materjalidega, katmine tulekaitsevõõpadega jne.).

7. Mõõda hoone perimeetrit tuleb vee äravoolu kindlustamiseks ehitada sillutisribad või kõnniteed.

8. Kapitaaalsed puidust hooned ja ehitised tuleb rajada kivist või betoonist soklile, mille kõrgus maapinnast on vähemalt 40 cm. Üksikud puitpostid (sambad) tuleb toetada vundamendile, mis ulatub vähemalt 10 cm põranda tasapinnast kõrgemale. Sokliga ja vundamendiga otseselt kokku puutuvad puitosad tuleb antiseptida ja eraldada müüritisest või betoonist isolatsioonikihiga.

Metsarajoonides võib monteeritavate ja ajutiste hoonete ning seadmete vundamente erandjuhtudel ehitada puidust. Tammest ja lehisest vundamendid projekteeritud töötamisajaga üle kümne aasta, samuti kõigist teistest puiduliikidest vundamendid projekteeritud töötamisajaga üle kolme aasta, tuleb antiseptida.

Puitvundamendi konstruktsioon peab võimaldama vahetada üksikuid mädanenud elemente ilma temale toetuvate konstruktsioonide terviklikkust kahjustamata.

9. Karkasshoonete alumised raampuud, samuti palk- ja prusshoonete alumised raiekorrad kuuluvad antiseptimisele ning nende kokkupuutepinnad vundamentide ja soklitega tuleb viimastest eraldada hüdroisolatsiooniga (ruberoidist, pergamiinist või katusepapist vahekiht, bituumen- või tõrvvõõp jne.).

Kivimüüritise ja ruberoidikihi vahele on soovitatav asetada kiht antiseptitud takku. Sokli väljaastele tuleb asetada veelaud, mis juhib vee seina alumistelt raampuudelt või raiekordadelt eemale.

10. Puitseinu pole lubatud väljastpoolt vooderdada niiskuseisolatsioonimaterjalidega, kui isolatsioonikihi ja seina vahele ei jää õhkvahet.

11. Rohkem kui 70% -lise õhuniiskusega ruumide piireteks pole lubatud ehitada soojustatud puitkarkass- ega paneel- (kilp-) seinu.

12. Puitvaheseinu pole soovitatav ehitada tädisseintena. Mitmekihiliste õhkvaheeta puitvaheseinte vahele pole lubatud paigutada rohkem kui üks pergamiinist, ruberoidist või katusepapist isolatsioonikiht.

Õnnesseinte tühemikud peavad olema jagatud diafragmadega iseseisvateks, mitte üle kahe ruutmeetri suuruse pinnaga osadeks, mis ei tohi olla ühenduses vahelagede tühemikega.

Puitvaheseinte kokkupuutekohtades kivist välisseinaga tuleb puidu ja müüritise vahele asetada pergamiinist, ruberoidist või katusepapist isolatsioon ja antiseptida vaheseina riba kogu kokkupuute kõrguses 0,5 m laiuselt.

13. Puitseintele kinnitatud pesukausside, paakide jne. tagune sein peab olema antiseptitud; seiniosa vähemalt 40 cm ulatuses ümber seadme tuleb isoleerida pergamiini, ruberoidi või katusepapiga ning krohvida tsementkrohviga terasvõrgul.

14. Sanitaarsõlmede ja teiste märgade või niiskete ruumide vaheseinte ehitamiseks tuleb reeglina kasutada mittemädanevaid materjale. Kus vahesein ehitatakse puidust, siis tuleb ta antiseptida terves ulatuses, kusjuures vaheseina alumine osa 10—15 cm kõrguseni põrandast tuleb ehitada mittemädanevast materjalist. Vaheseina ülemine puidust osa tuleb eraldada alumisest, mittemädanevast osast kahekihilise hüdroisolatsiooniga kuumal kleepmassil paigaldatud pergamiinist, ruberoidist või katusepapist.

Puidust vaheseinad klosettides põrandast arvates ühe meetri kõrguselt, vannitubades kahe meetri kõrguselt ja duširuumides terves ulatuses, tuleb katta õlivärviga või krohvida tsementkrohviga terasvõrgul ja isoleerida pergamiiniga või katusepapiga.

Puitseinad, mis eraldavad normaalse niiskusesisaldusega ruume kõrgendatud niiskusesisaldusega ruumidest, tuleb viimaste poolt isoleerida aurisolatsioonimaterjalidega ja antiseptida terves ulatuses.

15. Puitvaheseintesse pole lubatud paigutada veevarustuse ja kanalisatsiooni torusid. Torude läbimiskohad puidust vaheseintest ja lagedest tuleb isoleerida ruberoidi, pergamiini või katusepapiga.

16. Esimese korruse sanitaarsõlmedesse ning teistesse niiskettesse ruumidesse, välja arvatud kuivkloetid, ei ole lubatud ehitada puitpõrandaid.

17. Esimese korruse puitpõrandad on normaalse niiskusega pinnase puhul soovitatav ehitada tellis- või betoonpostidele asetatud laagidele; kapitaalsetes hoonetes paigaldatakse postid kohalikul sideainel valmistatud betoonist, tellisepurust või killustikust aluskihile. Puitosad tuleb eraldada tellispostidest kahekihilise hüdroisolatsiooniga kuumal kleepmassil paigaldatud pergamiinist, ruberoidist või katusepapist. Puitklotsid laagide all tuleb antiseptida.

Kui väga niiske pinnase korral on vaja teha laagidega põrandad, peab aluskiht (ettevalmistuskiht) olema hüdroisolatsiooniliste omadustega või tuleb teha spetsiaalne hüdroisolatsioon. Survealuste põhjavete korral tuleb kasutada spetsiaalseid hüdroisolatsioonimooduseid.

Laagidel põrandaid ei ole lubatud ehitada keltsale, ehitamisel talvetingimustes ning puidust sokliga hoonetes.

18. Ettevalmistuskihti paigaldatud laagidele lubatakse laudpõrandaid ehitada tööstushoonetes ja ladudes, kui seda nõuavad nimetatud hoonete ekspluatatsiooni tingimused. Põranda laigid ja laudis peavad sel juhul olema antiseptitud.

19. Puittaladele toetuvad esimese korruse puitpõrandad mullalae ja soojapidava täidisega tuleb ehitada külma, tuulutatava põrandaalusega. Põrandaaluse tuulutamiseks tuleb jätta sokli üle-

misse ossa vähemalt 15×38 cm suurused avad mitte harvemini kui iga 5 m tagant. Põrandatalade ja pinnase vahekaugus peab olema vähemalt 40 cm.

Põrandaaluse pinnase pind peab olema vähemalt 5 cm kõrgem pinnase tasapinnast väljaspool hoonet.

Taladele toetuvad soojustatud puitpõrandaid kasutatakse hoonete püstitamisel kallakule pinnale, väga niisketele pinnastele ning teistel juhtudel, kui põrandate ehitamine laagidele pole lubatud (vt. käesoleva instruksiooni p. 17) või ei ole otstarbekohane.

20. Kõetavate hoonete korruste vahelagede ja esimese korruse puhta põranda aluses õhkvahes peab olema tagatud loomulik õhu vahetus; selleks tehakse põrandasse ventilatsioonivad, mis kaetakse restiga (mitte vähem kui neli ava igas ruumis), või kasutatakse piludega põrandaliiste. Ventilatsioonirestid peavad puhta põranda pinnast vähemalt 10 mm kõrgemale ulatuma. Niiskest materjalist või ilma laagideta otseselt taladele ehitatud esimese korruse põranda või korruste vahelagede õhustamiseks tuleb ette näha piludega põrandaliistud, mis asetatakse laagidega risti; ilma laagideta põrandatel aga taladega risti.

Laagidele ehitatud põrandate puhul lubatakse piluliiste kasutada ajutiselt (vahelae kuivamise perioodil). Sellisel juhul tuleb pilude kõrval ehitada põrandasse ka restidega varustatud õhustusavad.

Õhkvahet muldlae laudise ja puhta põranda vahel peab olema diafragmaodega jagatud ventileeritavateks osadeks pinnaga mitte üle 50 m<sup>2</sup>.

Mittekõetavates hoonetes tuleb laagidele asetatud esimese korruse põranda alust ruumi ventileerida välisõhuga, jagades selleks põrandaaluse diafragmaodega kuni 50 m<sup>2</sup> pinnaga osadeks.

21. Õhkvahed, mis asetsevad pööningu või korruste vahelagede vooderduse ja muldlae laudise vahel, tuleb jaotada igas taladevahes osadeks laudadest või prussidest diafragmaodega iga kolme meetri järel.

22. Kivihoonetes sanitaarsõlmedes ja teistes niisketes või määrgades ruumides ei lubata ehitada puidust vahelagesid, välja arvatud individuaalsetes, ilma vanni ja dušita sanitaarsõlmedes kuni kolmekorruselistes (kaasa arvatud) kivimajades, kus puidust vahelagede ehitamine on lubatud, samuti iga liiki sanitaarsõlmedes kahel korrusel paiknevate korterite ülemistel korrustel.

Puithoonete vahelagedele tuleb teha vettpeidavad põrandad laudisele, mis on asetatud lahtistele taladele (ilma vooderduse, muldlae ja täidiseta).

Kivihoonetes (välja arvatud sanitaarsõlmede peal) ei lubata ehitada puidust pööningu-vahelagesid niiskete või määrgade ruumide kohale.

Sanitaarsõlmede kohal olevatele puidust pööningu-vahelagedele tuleb asetada lae alumisele pinnale auruisolatsiooni kiht.

23. Savimääret võib kasutada ainult tööde teostamisel suvetingimustes, kusjuures täidismaterjali võib vahelaele paigaldada alles pärast savikihi täielikku kuivamist.

Talvetingimustes, samuti kohalike savide puudumisel, on lubatud asetada täitematerjal otseselt mitmekihilisele kilplaudisele, millest puiste läbivalgumine on välditud.

Pööningu-vahelagedel pole lubatud asetada täidise alla rullmaterjale (katusepappi, pergamiini, ruberoidi, ehituspappi jne.). Korruste vahelagedele lubatakse paigaldada rullmaterjali ainult juhul, kui kasutatava puidu niiskusesisaldus ei ületa 20% ja täidismaterjal on kuiv. Seejuures tuleb talad, kilpide prussid ja laudis hoolikalt antiseptida pastaga margiga vähemalt 100. Rullmaterjali ääred tuleb sel juhul pöörata täidise paksuselt üles.

24. Köetavate hoonete pööningu- ja korruste vahelagede ning esimese korruse põranda puittalade otsad, mis asetatakse kiviseintesse, tuleb teha õhukindlalt kinni vastavalt käesoleva instruksiooni punktis 25 toodud juhtnööridele. Erandina soovitatakse kiviseintede vahelagede sisemistele kiviseintele toetuvate puittalade otsad, samuti vähemalt 64 cm paksustele kivist välisseintele toetuvate toorest puidust talade otsad asetada lahtistesse pesadesse vastavalt käesoleva instruksiooni punktis 26 toodud juhtnööridele.

Mitteköetavates hoonetes asetatakse talade otsad reeglina lahtistesse pesadesse.

25. Kivist välisseintele toetuvate puidust talade otsad tehakse kinni alljärgnevalt: tala ots rihvatakse (lõigatakse kaldu) ja siis kaetakse 75 cm ulatuses igast küljest, kaasa arvatud tala otspind, antiseptilise pastaga<sup>1</sup>. Antiseptilise pastaga töödeldud talaküljed võibatakse üle tõrvaga või bituumeniga seinasse ulatuva osa pikuselt +5 cm. Tala ots peab asetsema vähemalt 3 cm kaugusel talapesa lõpust. Talapesa tehakse mõrdiga kinni. Tala otsa alla asetatakse kaks kihti ruberoidi, pergamiini või katusepappi.

26. Talad asetatakse lahtistesse pesadesse järgmiselt. Tala ots rihvatakse ja antiseptitakse siis 75 cm ulatuses igast küljest, kaasa arvatud tala otspind. Selliselt töödeldud talaots asetatakse pesasse kahekihilisest ruberoidist, pergamiinist või katusepapist alusele või antiseptitud puidust alusklotsile. Vahe tala külgede ja pesa seinte vahel peab olema vähemalt 3 cm.

27. Kandvad puitkonstruktsioonid (sõrestikud, kaared, liittalad jne.) peavad olema lahtised ja hästi õhustatavad, kõik nende osad peavad võimaldama pidevat kontrolli ja nad tuleb asetada terve-nisti kas köetavasse ruumi või väljapoole seda.

Kandekonstruktsioonide (sõrestike, kaarte jne.) tugisõlmede, vööde ja sõrestikuelementide otste kinnitegemine seintesse, katuse-lagedesse või pööningu-vahelagedesse ei ole lubatud.

<sup>1</sup> Tehastes valmistatud talad immutatakse üleni kuum-külmades vannides.

Kivimüüritisega või betooniga kokku puutuvad kandvate puitkonstruktsioonide tugiosad, samuti tugiklotsid tuleb müüritisest (betoonist) isoleerida ruberoidist, pergamiinist või katusepapist isolatsiooniga. Tugisõlme elemendid peavad asetsema vähemalt 3 cm kaugusel toepesa tagumisest seinast.

28. Kuivade ruumide kohal asuvates rullmaterjalidest kattega tühemiketa puit-katuslagedes (kahekordne puitlaudis, plaatsoojustajat kandev ühekordne laudis jne.) on keelatud kasutada auruisolatsiooni kihti katuslae alumises pinnas.

29. Kõetavate hoonete tühemikega puit-katuslagedes (rullmaterjalist või mõnest teisest aurupidavast materjalist katusekattega) tuleb soojustaja ja katuselaudise vaheline vähemalt 3 cm paksune õhkvahe ühendada välisõhuga väikeste õhustusavade kaudu.

Õhkvahe tuleb kogu ristlõike ulatuses jagada 5—8 m tagant asetatud diafragmadega osadeks suurusega kuni 50 m<sup>2</sup> (vt. käesoleva instruksiooni punkt 6, b). Diafragmad ei tohi takistada õhkvahe normaalset õhustamist.

Õhustusavade mõõtmed määratakse, arvestades mitte vähem kui 30 cm<sup>2</sup> õhustusava 1 m<sup>2</sup> katuse pinna kohta. Kaitseks sädemete sattumise eest õhustusavadesse kaetakse viimaste suudmed terasvõrkudega või jämeda räbuga.

Tasapinnalistest või lainelistest asbotsementplaatidest vms. ehitatud, ilma rullmaterjalidest aluskihita (õhku läbilaskvate) katuste alla õhustusavasid ei ehitata.

30. Puitkatuslagede ehitamist ruumide kohale, kus suhteline õhuniiskus on üle 70%, reeglina ei lubata. Selliste vahelagede ehitamise vajaduse korral paigutatakse nad lahtistele taladele (ilma vooderduseta, muldlaeta ja taladevahelise soojustajata), isoleerides nad niiskuse vastu alumises pinnas. Rullmaterjalist katusekatte korral tuleb jätta katte ülemise pinna alla õhkvahe ja näha ette avad selle õhustamiseks. Õhkvahe tahanduse juures peab katusekate olema õhku läbilaskev (käesoleva instruksiooni punkt 29).

31. Karkass- või kilphoonete seinte, katuslagede, vahelagede, vaheseinte jms. täidisena lubatakse kasutada mineraalvatti või sellest plaate, räbu, fibroliti, vahtbetooni, vahtsilikaati ja teisi bioloogilist nakkust mittekartvaid mittesüttivaid või raskeltsüttivaid materjale, eelistatult plaatidena. Samuti on lubatud kasutada antiseptitud puitkiudplaatide.

Antiseptimata puitkiudplaatide võib kasutada viimistlus- või isolatsioonimaterjalidena niiskumise eest kaitstud konstruktsioonides ja toodetes.

Soojustajad peavad olema asetatud tihedalt vastu vooderdust.

### 3. TÖÖDE KÄIGUS RAKENDATAVAD ABINÕUD

32. Põrandaaluse tühemiku tegemisel hoone alla tuleb sealt eemaldada pinnase pealmine kasvukiht, täita alus liivaga või kuiva pinnasega ja teha betoonist või pinnasest ettevalmistuskiht (käesoleva instruksiooni punktide 17 ja 19 kohaselt).

33. Ehitusele saabuvad puitmaterjalid tuleb sorteerida ja laduda aluspuudele riitadesse, mis peavad olema kaitstud niiskumise eest sademete, põhja- ja tehnoloogiliste vete jne. mõjul. Lehtpuitmaterjalid, mis on mädanemisohtlikud, tuleb hoida eraldi, kuivatades neid õhu käes või kuivatites ning ära kasutada esmajärjekorras. Puitmaterjalid tuleb koorida.

34. Hallituskorraga kaetud või teiste seentega nakatatud, samuti puitukahjustavate putukate poolt nakatatud metsamaterjalid ja tooted tuleb asetada eraldatud karantiinriitadesse ning laboratoorselt läbi uurida. Selliseid materjale lubatakse kasutada ainult laboratooriumi loal teisejärgulistes konstruktsioonides pärast puidu hoolikat antiseptimist ja muude laboratooriumi poolt ette nähtud abinõude tarvitusele võtmist.

Puitu kahjustavate seente või putukate mõjul mehaanilise tugevuse kaotanud puitmaterjalid, mis laboratooriumi otsusega loetakse ehituses kõlbmatuks, tuleb laost eemaldada ja põletada, võttes tarvitusele ettevaatusabinõud terve puidu nakatamise vältimiseks.

35. Puittoteid, soojaisolatsioonplaate ja -puisteid tuleb hoida kuurides või katusealustes laudalustel. Niisked soojustajad tuleb hoida kuivadest eraldi, nii et nad kuivaksid hoidmise ajal.

Talvisel ajal kasutatavad puistetäidised ei tohi sisaldada lund ega jääd.

36. Puidust tooteid ja konstruktsioone tuleb nii hoidmise ajal kui ka paigaldamisel kaitsta sademete ning pinnase ja tehnoloogilise niiskuse eest.

Puidust vahelaed (peale kandvate konstruktsioonide), vaheseinad jne. tuleb monteerida pärast katuse ehitamist ning akna- ja teiste avade täitmist. Niiskumise eest kaitsmata puidust vahelagede kohal ei tohi krohvida märgkrohviga ega betoneerida.

37. Kasutades ehituses mitte küllalt kuivi puitmaterjale ja tädist, samuti mainitud materjalide niiskumisel ehitustööde käigus, tuleb võtta tarvitusele kõik abinõud nende kuivatamiseks (kütta ja õhustada ruume; jätta ajutised avad soklisse, seintesse karniiside ja akende alla, põrandasse seinte ja vaheseinte juures, soojustatud katuslagede karniisidesse jne.) ja antiseptida kõik hoone või ehitise elemendid tabelis 1 toodud juhiste kohaselt.

38. Puitseinu (seestpoolt) ja vaheseinu lubatakse krohvida ning vineeriga, kuivkrohvplaatidega või teiste analoogiliste materjalidega katta, samuti põrandaid või teisi hoone puitosi õli- või tulekaitsevärvidega katta alles pärast seinte, vahelagede ja teiste hoonosade täielikku kuivamist.

#### 4. HOONE VÕI EHITISE EKSPLUATEERIMISE AJAL RAKENDATAVAD ABINÕUD

39. Mädanike ja puidukahjurite nakkuskollete õigeaegseks avastamiseks ja likvideerimiseks, samuti antiseptiliste ja tulekaitsevõõpade kihi säilivuse kontrollimiseks tuleb hooneid ja ehitisi perioodiliselt üle vaadata, vajaduse korral hoone varjatud puitkonstruktsioone ja osasid (katuslagesid, vahelagesid, seinu jne.) lahti võttes.

Hoone või ehitis tuleb üle vaadata tema võtmisel eksploatatsiooni; esimese kahe aasta vältel pärast ehituse lõppemist vähemalt kaks korda aastas (kevadell ja sügisel) ning hiljem vähemalt üks kord aastas (kevadell).

Järelevaatuse tulemused, samuti ettepanekud ja tähtjad avastatud defektide kõrvaldamiseks tuleb fikseerida aktiga.

40. Kui hoone või ehitise osade kontrollimisel avastatakse puidu või täidise kõrgendatud niiskusesisaldus, tuleb tarvitusele võtta abinõud nende kuivatamiseks (arvestades käesoleva instruksiooni p. 37 toodud juhtnõore).

Kui konstruktsioonis avastatakse mädanemise või puidukahjurite tegevuse tundemärke, tuleb konstruktsioon viivitamatult üksikasjaliselt läbi uurida vastavate eriteadlaste osavõtul ning likvideerida nakkuse kolded. Hoone või ehitise kahjustatud osade taastamisel tuleb kinni pidada käesoleva instruksiooni juhtnõoridest.

Kahjustatud tulekaitsevõõbad tuleb taastada. Mädanikupesade likvideerimise ajal on soovitav eelnevalt desinfitseerida kogu nakatatud konstruktsioon, samuti ka lammutamisel tekkiv praht.

Kahjustatud kohale võib uue tulekaitsevõõba peale kanda alles pärast kahjustatud koha pealispinna hoolikat puhastamist vanast võõbast.

41. Hoone ekspluateerimisel tuleb hoolikalt kontrollida katusekatte, valguslaternate, veeäravooluseadmete, sillutisribade ja teiste konstruktsiooni niiskumise eest kaitsvate elementide korrasolekut, samuti ka katuslagede õhustusavade, põrandate ventilatsioonivõõpade, katuseakende, kütte- ja ventilatsioonisüsteemide, veevarustuse ja kanalisatsiooni jms. korrasolekut ja õiget ekspluateerimist. Kõik avastatud puudused tuleb viivitamatult kõrvaldada. Remonttööde ning hoonete või nende üksikute osade ümberehitamisel tuleb täita käesoleva instruksiooni juhtnõore.

#### II. HOONETE JA EHITISTE ANTISEPTITAVAD ELEMENDID JA NENDE ANTISEPTIMISE MEETODID

42. Hoonete ja ehitiste puitelemendid tuleb antiseptida, arvestades puidu ja täidise niiskust ning ehitus-montaažitööde teostamise ja hoonete edasise ekspluateerimise tingimusi.

Antiseptimisele kuuluvate puitelementide loetelu, samuti nende antiseptimise meetodid on toodud tabelis 1.

43. Puidu antiseptimisel tuleb rangelt kinni pidada ohutustehnika eeskirjadest (käesoleva instruksiooni lisa nr. 7).

44. Olenevalt ehitus-montaažtööde teostamise tingimustest tuleb puitu antiseptida:

a) kuiva puitmaterjali (niiskus kuni 20%) ja täidise kasutamise puhul, kui ei esine konstruktsiooni niiskumise ohtu ehitustööde käigus sademete, tööstuslike või teiste vete poolt — ühega meetoditest, mis on toodud tabeli 1 kolmandas lahtris;

b) vajaduse korral kasutada puitmaterjali niiskusega üle 20% või kõrgendatud niiskusesisaldusega täitematerjali, samuti nimetatud materjalide niiskumise võimaluse korral tööde teostamise käigus, niiske ekspluatatsioonirežiimi korral, ehitamisel kõrge relatiivse õhuniiskusega sademeterikkas kliimaatilises rajoonis — ühega meetoditest, mis on toodud tabeli 1 neljandas lahtris.

Märkus. Tabeli 1 kolmandas ja neljandas lahtris on antiseptimise meetodid toodud alaneva efektiivsuse järjekorras.

Tabel 1

Hoonete ja ehitiste antiseptimisele kuuluvad puitelemendid ja nende antiseptimise meetodid

Jrk. nr.	Elemendi nimetus	Antiseptimise meetodid	
		kasutades kuivi materjale ja teostades töid p. 44-a toodud tingimustel	kasutades niiskeid materjale ja teostades töid p. 44-b toodud tingimustel

Lahtised ehitised (tornid, estakaadid, postid, elektriliinide mastid jne.), vundamendid, soklid

1	Pinnasesse kaevatavad hoonete või ehitiste puitelemendid; sideliinide postid ja elektriliinide mastid (olenemata liini klassist); liiprid; sillutispakud jne.	<p>a) Immutamine surve all:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) õliantiseptikutega või</li> <li>2) antiseptikute vesilahustega, pinnasega kokkupuutuvate osade järgneva hüdroisoleerimisega</li> </ol> <p>b) Immutamine õliantiseptikutega eelneva kuumutamise kõrge temperatuuriga soojuskandjaga vannis</p> <p>c) Immutamine kuum-külmades vannides:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) õliantiseptikutega või</li> <li>2) antiseptikute vesilahustega, pinnasega kokkupuutuvate osade järgneva hüdroisoleerimisega</li> </ol> <p>d) Kahekordne määrimine pastaga mark 200, hüdroisoleerides pinnasesse kaevatava ja kuni 25 cm maapinnast kõrgemal asuva osa</p> <p>e) Põletamine koos järgneva immutamisega kuumas vannis:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) õliantiseptikutega või</li> <li>2) antiseptikute vesilahustega, pinnasega kokkupuutuvate osade järgneva hüdroisoleerimisega</li> </ol>
---	---	--

Jrk. nr.	Elemendi nimetus	Antiseptimise meetodid	
		kasutades kuivi materjale ja teostades töid p. 44-a toodud tingimustel	kasutades niiskeid materjale ja teostades töid p. 44-b toodud tingimustel
2	Elementide ühendused (tapid), lahtiste ehitiste horisontaalsete ja kald-elementide otsad ja pealmised servad	f) Antiseptiliste bandaažide asetamine koos järgneva hüdroisoleerimisega Pastad mark 200	
3	Puistega, pinnasega või kivimüüritisega kokkupuutuvad sokli elemendid: 1) suuremõdulised elemendid (poolpalkidest või -lattidest alustoad)  2) väikesemõdulised elemendid (laud-alusklot-sid, vahetükid jne.)	a) Immutamine õliantiseptikutega kuum-külmades vannides b) Immutamine antiseptikute vesilahustega kuum-külmades vannides koos järgneva hüdroisoleerimisega c) pastad mark 200 koos hüdroisolatsiooni-ga a) Immutamine kuum-külmades vannides: 1) õliantiseptikutega või 2) antiseptikute vesilahustega b) Pastad mark 100 koos hüdroisolatsiooni-ga c) Immutamine kuumades vannides õliantiseptikutega	
<b>Seinad ja vaheseinad</b>			
4	Alumised raampuud ja raiekorrad: 1) välisseintes  2) sisemistes kapitaal-seintes	a) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega, hüdroisoleerides müüritisega kokkupuutuvad pinnad b) Pastad mark 200, hüdroisoleerides müüritisega kokkupuutuvad pinnad a) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega, hüdroisoleerides müüritisega kokkupuutuvad pinnad b) Pastad mark 100, hüdroisoleerides müüritisega kokkupuutuvad pinnad c) Tugevdatud pindmine antiseptimine, hüdroisoleerides müüritisega kokkupuutuvad pinnad	

Jrk. nr.	Elemendi nimetus	Antiseptimise meetodid	
		kasutades kuivi materjale ja teostades töid p. 44-a toodud tingimustel	kasutades niiskeld materjale ja teostades töid p. 44-b toodud tingimustel
5	Korruste- ja pööningu- vahelagede tasapinnas asetsevad raampuud ja raiekorrad	Ei töödelda	a) Immutamine kuum- külma- des vannides antiseptikute vesilahus- tega b) Pastad mark 100
6	Raiekordade ja raam- puude ühendustapid vahe- lagede kohal ja talade otste raidühendid seintega	Ei töödelda	Pastad mark 100
7	Soojustatud karkass- välisseinte postid, esimese ja teise korruse aknaalus- te väljade diagonaalid, samuti esimese ja teise korruse aknaaluste osade vooderdus puistepoolsest küljest; puistetäidisega vaheseinte elemendid	a) Immutamine kuum- külma- des vannides antiseptikute vesilahustega b) Pastad mark 100 c) Tugevdatud pindmine antisepti- mine	
8	Seinte ja mitmekihiliste vaheseinte kilpide elemen- did: 1) kilbi karkassi ele- mendid — sidelatid jms. 2) vooderdus	a) Immutamine kuum- külma- des vannides antiseptikute vesilahustega b) Tugevdatud pindmine antiseptimine Ei töödelda	a) Immutamine kuum- külma- des vanni- des antiseptikute vesi- lahustega b) Tugevdatud pind- mine antiseptimine
9	Vaheseinad ja seinad: 1) 0,5 m laiune riba ki- vist välisseinte kõrval 2) sanitaarsõlmedes	a) Immutamine kuum- külma- des vannides antiseptikute vesilahustega b) Pastad mark 100 a) Immutamine kuum- külma- des vannides antiseptikute vesilahustega b) Pastad mark 100	
<b>Esimese korruse pörandad</b>			
10	Esimese korruse pöran- dad taladel, muldpöran- daga: 1) talad, laagid, muld- lae liistud	a) Immutamine kuum- külma- des vannides antiseptikute vesilahustega b) Pastad mark 100 igast küljest	

Jrk nr.	Elemendi nimetus	Antiseptimise meetodid	
		kasutades kuivi materjale ja teostades töid p. 44-a toodud tingimustel	kasutades niiskeid materjale ja teostades töid p. 44-b toodud tingimustel
	2) laudis lõhikutest, pindlaudadest või laudadest	c) Tugevdatud pindmine antiseptimine a) Immutamine kuum-külmades vannides b) Pastad mark 100 igast küljest c) Immutamine kuumades vannides antiseptikute vesilahustega d) Tugevdatud pindmine antiseptimine	
	3) kilpmuldlagede elemendid	a) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega b) Immutamine kuumades vannides antiseptikute vesilahustega c) Tugevdatud pindmine antiseptimine	
	4) must põrand parketi alla	Ei töödelda	a) Immutamine kuumades vannides antiseptikute vesilahustega b) Tugevdatud pindmine antiseptimine
11	Esimese korruse põrand taladel, ilma muldlaeta, ja tellispostidele asetatud laagidel põrandad: 1) talad, laagid ja vaheseinte alumised raampuud	a) Immutamine kuum-külmades vannides b) Pastad mark 100 c) Tugevdatud pindmine antiseptimine	
12	2) puhta põranda laudis altpoolt Tühemiketa laudpõrandad aluskihil (ettevalmistuskihil): 1) aluskihi (ettevalmistuskihi) sisse asetatud laagid 2) puhta põranda lauad	a) Pastad mark 100 b) Tugevdatud pindmine antiseptimine  a) Immutamine õliantiseptikutega surve all b) Immutamine kuum-külmades vannides õliantiseptikutega c) Pastad mark 200 koos hüdroisolatsiooniga (bituumeniga) igast küljest Pastad mark 100 alt ja servadelt, hüdroisolatsiooniga (bituumeniga) alt	

Jrk. nr.	Elemendi nimetus	Antiseptimise meetodid	
		kasutades kuivi materjale ja teostades töid p. 44-a toodud tingimustel	kasutades niiskeid materjale ja teostades töid p. 44-b toodud tingimustel
	3) pakkpõrandad	a) Immutamine kuum-külmades vannides õliantiseptikutega või antiseptikute vesilahustega koos hüdroisolatsiooniga b) Tugevdatud immutamine kuumades vannides antiseptikute vesilahustega koos hüdroisolatsiooniga	
<b>Korruste- ja pööningu-vahelaed</b>			
13	Kiviseintes kinni tehtavad talade otsad ja talad terves pikkuses (immutamise korral vannides)	a) Pastad mark 200 koos külgpindade hüdroisolatsiooniga b) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega c) Tugevdatud pindmine antiseptimine koos pragude hoolika töötlemisega lahusega	
14	Kiviseintesse lahtiselt asetsevad talade otsad ja talad kogu ulatuses (immutamise korral vannides)	a) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega b) Pastad mark 100 c) Tugevdatud pindmine antiseptimine koos pragude hoolika töötlemisega	
15	Korruste- ja pööningu-vahelagede talad ja muldlae latid (kandeavas)	a) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega (talade töötlemise korral tehases) b) Ei töödelda	
			b) Pastad mark 100 c) Tugevdatud pindmine antiseptimine
16	Korruste- ja pööningu-vahelagede laudis 1,5 m laiuselt piki välisseinu	Tugevdatud pindmine antiseptimine	a) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega b) Pastad mark 100
17	Mitmekihiliste kilplaudide elemendid	Immutamine kuumades või külmades vannides antiseptikute vesilahustega	
18	Raudbetoonvahelagedele asetatud tellistest, betoonist või heliisolatsioonmaterjalist alusklotsidele paigaldatud laigid	a) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega b) Pastad mark 100 c) Tugevdatud pindmine antiseptimine koos pragude hoolika töötlemisega lahusega	

Jrk. nr.	Elemendi nimetus	Antiseptimise meetodid	
		kasutades kuivi materjale ja teostades töid p. 44-a toodud tingimustel	kasutades niiskeld materjale ja teostades töid p. 44-b toodud tingimustel
19	<p>Sanitaarsõlmede laed lahtistel taladel:</p> <p>1) talade pealispinnad või tala kogu pind</p> <p>2) laudised</p> <p>3) sanitaarsõlmedega külgnevate vahelagede ja vaheseinte elemendid poole meetri laiuses ribas sanitaarsõlmest (talad, laudis, laagid, vooderdus, parketialune mustpõrand, raampuud ja teised vaheseinte elemendid)</p>	<p>a) Pastad mark 100</p> <p>b) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega (talade töötlemisel tehastes)</p> <p>a) Tugevdatud immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega koos hüdroisolatsiooniga</p> <p>b) Pastad mark 200 koos hüdroisolatsiooniga pealtpoolt</p> <p>a) Immutamine kuum-külmades vannides</p> <p>b) Pastad mark 100</p>	
20	<p>Pööningu-vahelagede vooderdus vannides ja duširuumide kohal</p>	<p>a) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega</p> <p>b) Kuiv antiseptimine pealtpoolt</p> <p>c) Pastad mark 100</p> <p>d) Tugevdatud immutamine kuumades vannides antiseptikute vesilahustega</p>	
<b>Katuslaed</b>			
21	<p>Katuslaed laudisega lahtistel pärlinitel</p> <p>1) laudised</p> <p>2) talade pealmised pinnad</p>	<p>a) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega</p> <p>b) Pastad mark 100</p> <p>c) Tugevdatud pindmine antiseptimine</p> <p>Ei töödelda</p>	<p>a) Pastad mark 100</p> <p>b) Tugevdatud pindmine antiseptimine</p>
22	<p>Pärlinitele toetuvad tühemikega katuslaed:</p> <p>1) talad või pärlinid (katuslae sees)</p>	<p>a) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega</p> <p>b) Pastad mark 100</p>	

Jrk. nr.	Elemendi nimetus	Antiseptimise meetodid	
		kasutades kuivi materjale ja teostades töid p. 44-a toodud tingimustel	kasutades niiskaid materjale ja teostades töid p. 44-b toodud tingimustel
23	2) täidist kandev laudis või vooderdus, ülemine kaitselaudis  Valguslaternate sokliosa elemendid	a) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega b) Pastad mark 100 c) Tugevdatud pindmine antiseptimine	a) Pastad mark 100 b) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega

**Hoonete muud puitosad**

24	Müüri latid kivist välisseintel müüritise poolt ja sarikate müüri lattidele toetuvad osad	a) Pastad mark 200 koos hüdroisolatsiooniga müüritise pool b) Tugevdatud pindmine antiseptimine	
25	Naelutatud talad, laudsõrestikud, kaared ja teised kandekonstruksioonid: 1) kõik tugisõlmede elemendid montaaži juures  2) naelutatud talade, segmentsõrestike jne. ülemised liitvööd 3) sõrestike ülemiste prussvööde ülemised pinnad 4) tugiklotsid	a) Pastad mark 200 b) Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega (vahetükid, lapid ja teised väikesed elemendid) c) Tugevdatud pindmine antiseptimine koos pragude hoolika töötlemisega lahusega (ainult konstruksiooni monteerimisel ehitusplatsil)	Immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega  Pastad mark 200 koos hüdroisolatsiooniga  a) Pastad mark 200 b) Immutamine kuum-külmades vannides õliantiseptikutega või tugevdatud immutamine kuum-külmades vannides antiseptikute vesilahustega koos hüdroisolatsiooniga

Jrk. nr.	Elemendi nimetus	Antiseptimise meetodid	
		kasutades kuivi materjale ja teostades töid p. 44-a toodud tingimustel	kasutades niiskeld materjale ja teostades töid p. 44-b toodud tingimustel
26	Akna- ja ukseplokid välisseintes müüritisega kokkupuute kohtades	a) Pastad mark 100 koos hüdroisolatsiooniga b) Antiseptitud taku, vildi jms. paigaldamine c) Tugevdatud pindmine antiseptimine	
27	Puitpostid (sambad) vundamendiga kokkupuute kohtades ja vahelagedes		Pastad mark 200 koos hüdroisolatsiooniga

Märkused. 1. Antiseptiliste koostiste retseptid, nende valmistamise viisid ja puidu antiseptimise meetodid on toodud käesoleva instruksiooni lisades 1 ja 2.

2. Tehastes tuleb antiseptida soovitatavat kuum-külmade vannide meetodil; pindmist ja tugevdatud pindmist antiseptimist tehase tingimustes ei soovitata.

3. Ajutiste hoonete ja ehitiste antiseptimiseks tuleb kasutada tabelis toodud väiksema efektiivsusega antiseptimismeetodeid.

4. Pindmist antiseptimist võib kasutada ajutiste hoonete ja ehitiste juures, samuti ka kapitaalsetes hoonetes ja ehitistes juhul, kui kasutatav puitmaterjal vajab ajutist kaitset kuni kuivamiseni ja töötab hiljem normaalseis niiskusetingimustes.

5. Reeglina tuleb hoiduda hoonete ja ehitiste elementide, sideliinide postide ja elektriliinide mastide kaevamisest maasse, ja kasutada selleks raudbetoonist tüvitulpsid.

### III. VAHENDID VÕITLUSEKS PUIDUKAHJURITE VASTU

45. Kõige ohtlikumateks puidukahjurite liikideks on maja- ja mööblitoonesepad, kes purustavad puitu konstruktsioonides, mööblis ja hoone viimistlusdetailides; samuti ka puidusikud, kes purustavad puitu nii raielankidel kui ka ladudes.

Puitmaterjalide ja puidust ehitusdetailide hoidmisel ladudes tuleb juhendada ametkondlikest instruksioonidest, näiteks «Puitmaterjalide ja puidust ehitusdetailide hoidmise instruksioon» (И 65-56/МС и МСПМХП).

46. Oigete hävitusmeetodite valikuks tuleb teha kindlaks kahjurite liik, milleks tuleb leida ja koguda puidus esinevaid putukaid või nende vastseid ja anda need laboratooriumile.

47. Toonesepade poolt kahjustatud hoone ülevaatusel tuleb erilise hoolikusega kontrollida korruste- ja pööningu-vahelagesid; puidust talasid ning eriti vekseltalasisid tugede juures ja kandeavas; lõhikutest ja kilpidest muldpõrandaid; põrandalaage; puhta

Tulekaitsetöötlemisele kuuluvad hoonete puitelementid ja vajalikud töötlemisviisid

Jrk. nr.	Hoone iseloomustus	Puitelementide tulekaitsetöötlemise viis			
		Pööningu-vahe- laed ja katus- laed: sarikad, sõrestikud, kaared, talad, laed ja teised lahtised elemendid	Seinte pinnad hoonete sees, vaheseinad (välja arvatud puhtad puitvaheseinad) ja laed	Evakuatsiooniteld piiravad koridori- vaheseinad	Trepikojad ja trepid (seinad, laed ja puidust trepimarsside alu- mised pinnad)
1	<b>Elamud</b>				
	Rõhtpalk- või prusshooned				
	a) ühekorruselised		Ei töödelda		—
	b) üldist tüüpi kahekorruselised		Ei töödelda		—
	c) ühiselamu tüüpi kahekorruselised	Ei töödelda		Tulekaitsevärv, pindmine immutamine või kips-kuivkrohv	—
2	Puidust karkass- (vooderdatud) ja paneel- (kilp-) hooned:				
	a) ühekorruselised (ka mansardkorrusega) ühe korteriga elamud süttiva seinetäidisega	Ei töödelda	Tulekaitsevärv või pindmine immutamine		—
	b) kahekorruselised mitmekorterilised ja ühiselamud	Ei töödelda	Tulekaitsevärv, pindmine immutamine, kips-kuivkrohv, tavaline krohv või vooderdus		—
3	Kivist ühe- ja kahekorruselised kivihooned III või IV tulepüsvuse astmega	Ei töödelda	Tulekaitsevärv või pindmine immutamine		—
4	Kolme- ja enamakorruselised kivihooned	Tulekaitsevärv või pindmine immutamine	—	—	—

Ühiskondlikud hooned					
(üle 50-kohalised lastesõimed ja -aiad, üle 280-kohalised koolimajad, üle 300-kohalised klubid, haiglad, sünnitusmajad, kinod)					
1	Puithooned:				
	a) ühekorruselised rõhtpalk- ja prusshooned	Tulekaitsevärvi või pindmine immutamine	Tulekaitsevärvi, pindmine immutamine või kips-kuivkrohv	—	Tulekaitsevärvi, pindmine immutamine või kips-kuivkrohv
	b) kahekorruselised rõhtpalk- ja prusshooned	Sama	Krohvimine või immutamine üks aasta pärast hoone andmist eksploatatsiooni, s. o. pärast seinte vajumist	—	Sama
	c) ühekorruselised karkass- (vooderdatud) ja paneelkilphooned	Sama	Krohvimine või vooderdamine	—	Sama
2	Kivihooned	Sama	—	—	—
<b>Tööstus- ja põllumajandus-ehitised</b>					
	Tootmishooned, põllumajanduslikud ja laohooned, milles kehtivate normide kohaselt lubatakse kasutada puitkonstruktsioone juhul, kui nendes ei ole väärtuslikke seadmeid, karjajaga materjale <sup>1</sup>	Sama	Tulekaitsevärvi või pindmine immutamine	Krohvimine või vooderdamine	Tulekaitsevärvi või pindmine immutamine

<sup>1</sup> Seadmed, kari ja materjalid määratakse väärtuslike kategooriasse ministriumide ja keskasutuste poolt

põranda laudist; parketi puitlust. Selleks avatakse kohati puhta põranda laudis; vahelagede täidis ja kattermäere kõrvaldatakse; puit puhastatakse tolmust ja prahist; lagede krohv (eriti krohvimattidel või vildil) lõhutakse lahti välis- ja siseseinte perimeetri ulatuses ning talaotste kohal; krohvimatid ja vilt eemaldatakse. Muldpõranda laudis ja talade tugiosad vaadatakse üle ka altpoolt.

Pööningutel vaadatakse üle sarikate konstruktsioon, müüri latid ja teised kandekonstruktsioonide elemendid, eriti nende tugi-sõlmed.

Vanade hoonete eluruumides tuleb peale selle vaadata aknalaudu, põrandaliiste, piirlaudu ja teisi puidust detaile, et avastada putukate lennuavasid või puidujahu.

48. Toonesepade vastsete poolt sügavalt kahjustatud ja mehaanilise tugevuse kaotanud puitelemendid tuleb konstruktsioonist eemaldada ja asendada uutega, mille pinnad on töödeldud putukavastaste tõrjevahenditega. Puitmaterjal, mille pind on kahjustatud toonesepa vastsete poolt, kuid mille tugevus vastab nõuetele ja mis seetõttu vahetamisele ei kuulu, jäetakse konstruktsioonidesse (või mööblisse), mis tulevad hoolikalt putukatõrjevahenditega töödelda. Toonesepa poolt kahjustatud väljavahetatud puit tuleb põletada katelde küttekolletes; sellise puidu kasutamine küttena ahjuküttega hoonetes ei ole lubatud.

49. Putukatõrje vahendite (insektitsiidide) koostised ja nende valmistamise ja kasutamise juhtnõõrid on toodud käesoleva instruksiooni lisas 3.

#### **IV. HOONETE JA EHITISTE ELEMENID, MIS KUULUVAD TULEKAITSELISELE TÖÖTLEMISELE**

50. Puitkonstruktsioonide kaitsmisel süttimise eest tuleb juhinduda «Tööstusettevõtete ja asulate ehitusliku projekteerimise tule-tõrjenormidest» (H 102-54) ja käesolevas instruksioonis toodud täiendavatest juhtnõõridest.

51. Puidu tulekaitseks kasutatakse (alaneva efektiivsuse järjekorras) alljärgnevaid vahendeid:

a) krohvimine 20 mm paksuse kihiga või vooderdamine kips-või asbotsementplaatidega, mis on krohaviga võrdsete tulekaitseomadustega;

b) immutamine tulekaitsekoostistega, kasutades vähemalt 75 kg soola ühe kuupmeetri puidu kohta;

c) immutamine tulekaitsekoostisega, kasutades vähemalt 50 kg soola ühe kuupmeetri puidu kohta koos puidu järgneva katmisega veekindlate tulekaitsevärvidega;

d) kaitsmine 8—10 mm paksuste kuivkrohvplaatidega või teiste sellega tulekaitseomadustelt võrdsete materjalidega;

e) pindmine immutamine tulekaitsekoostistega, kasutades vähemalt 275 g soola puidupinna ühele ruutmeetrile;

f) katmine tulekaitsevärvide või -võõpadega.

Kips-kuivkrohv on vaheseinte ja vahelagede konstruktsioonides oma tulekaitseomaduste poolest võrdne sama paksusega tavalise tsement- või lubi-kipskrohviga.

Suurema efektiivsusega kaitsevahendi kasutamine muudab tarbetuks väiksema efektiivsusega kaitsevahendi kasutamise.

Tulekaitselele töötlemisele kuuluvate elementide nimekiri ja vajalikud töötlemismeetodid on toodud tabelis 2.

52. Tulekaitsekoostised jagunevad kolme gruppi: välisõhukindlad, veekindlad ja mitteveekindlad (käesoleva instruksiooni lisa 4).

Tulekaitsekoostiste kasutamisalad on toodud tabelis 3.

Mitmesuguste tulekaitsekoostiste kasutusala

Tabel 3

Tulekaitsekoostise grupp	Kasutusala
1. Välisõhukindlad	Hoonete ja ehitiste välimised osad, mis asuvad ilmastiku mõju all — estakaadid, puidust katusekate jne.
2. Vee- kindlad	Hoonete osad, mis on tehastes eelnevalt töödeldud tulekaitsekoostistega ja on kaitstud ilmastiku mõjutuste eest, näiteks katuslagede kandekonstruktsioonid ruumide kohal, mille õhuniiskus on üle 70%.
3. Mitte- veekindlad	Hoonete osad, mis töödeldakse tulekaitsekoostistega pärast konstruktsiooni paigaldamist ja katuse katmist, näiteks katuslagede kandekonstruktsioonid ruumide kohal, mille õhuniiskus on kuni 70%.

Märkused. 1. Puidu immutamisel või värvimisel tulekaitsekoostistega ei tohi puidu niiskusesisaldus ületada 20%. Üle 20%-lise niiskusega puidu kasutamise korral ehitusel võib tulekaitselele töötlemist läbi viia alles pärast konstruktsiooni kuivamist õhukuiva olekuni eksploatatsiooni ajal, kusjuures hoone antakse eksploatatsiooni enne tulekaitsekoostistega töötlemist.

2. Tehastes tuleb puitelemente tulekaitselele töödelda ilmastikukindlate või veekindlate koostistega, arvestades elementide niiskumise võimalust hoidmisel, transportimisel ja montaažil.

53. III tulepüsivuse astmega tööstus-, ühiskondlike ja põllumajandushoonete puidust katuslagedes tuleb kasutada kokkuliimitud laudadest või prussidest massiivseid kandekonstruktsioone (talad, sõrestikud, kaared jne.).

## V. KONTROLL PUITELEMENTIDE MÄDANEMISE, PUIDUKAHJURITE JA PUIDU SÜTTIMISE VASTASTE ABINÕUDE RAKENDAMISE ÜLE

54. Kontrolli käesolevas instruksioonis toodud abinõude täitmise üle puitelementide kaitseks mädanemise eest elamutes ja ühiskondlikes hoonetes, mis ehitatakse linnades või linna tüüpi asulates Riikliku Arhitektuurilis-Ehitusliku Kontrolli organite järelevalve

all, teostatakse viimaste poolt; puidukahjurite vastaste kaitseabinõude täitmist kontrollib tellija ning elu-, ühiskondlike ja tööstushoonete puitelementide tulekaitse abinõude täitmist — riiklikud tuletõrje-järelevalve organid.

55. Ehituste puitelementide antiseptimise, putukatõrje ja tulekaitse kvaliteeti kontrollivad neid töid teostavad organisatsioonid ja tellija tehniline järelevalve; majaehituse kombinatides tehnilise kontrolli osakond ja tehase laboratoorium; ehitusorganisatsioonid määravad selleks vastutavad isikud.

56. Ehitustel, ehitus-remonttöödel ja majadeehituse kombinatides tuleb pidada antiseptiliste, putukatõrje ja tulekaitsetööde teostamise žurnaali. Selles näidatakse: millal ja missugused elemendid on töödeldud antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsevahenditega; töödeldud puidu hulk; milliseid meetodeid ja koostisi kasutati töötlemisel; kui palju ja milliseid antiseptilisi, putukatõrje- ja tulekaitsevahendeid kulutati; kes teostas vastavaid töid ja kes kontrollis neid tellija poolt.

57. Antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsetööde kvaliteeti kontrollitakse pidevalt, teostatud tööde vahepealsete vaatluste teel, ja hoone või ehitise ekspluatatsiooni andmisel. Kontrollimise tulemused kantakse antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsetööde teostamise žurnaali või fikseeritakse aktiga.

Tehase tingimustes antiseptitud või putukatõrje- või tulekaitsevahenditega töödeldud elementide kohta koostatakse pass, milles näidatakse töötlemise meetodid ja ühe ruutmeetri või ühe kuupmeetri puidu jaoks kasutatud antiseptikute või tulekaitsesoolade hulk.

58. Tööde teostamise käigus kuuluvad kontrollimisele:

- a) töötlemisele kuuluvate puitelementide niiskus;
- b) elementide ettevalmistus töötlemiseks — puhastamine koorest ja niinest, mustusest, tolmust, lubjast, lumest, jääst jne.;
- c) antiseptikute, insektitsiidide ja antipüriinide ning teiste antiseptimiseks ning putukatõrje- ja tulekaitsevahendite valmistamiseks kasutatavate ainete kvaliteet;
- d) töökoostiste vastavus etteantud retseptidele;
- e) pindade töötlemise hoolikus vastavate koostistega;
- f) antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsevahendite kulu puidu töötlemiseks ( $1 \text{ m}^2$  või  $1 \text{ m}^3$  kohta);
- g) antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsevahendite sisseimbumise sügavus puidusse (keemilise või bioloogilise meetodiga).

59. Vahepealseil ülevaatustel, samuti hoone või ehitise lõplikul ekspluatatsiooni võtmisel kontrollitakse:

- a) kasutatud abinõude vastavust käesolevale instruktsioonile;
- b) töödeldud pindade kaitsmist vigastuste eest.

## ULDISED JUHISED PUIDU ANTISEPTILISE, PUTUKATÖRJE- JA TULEKAITSETÖÖTLEMISE TEHNOLOOGIA KOHTA

1. Antiseptikud, mida kasutatakse hoonete ja ehitiste puitmaterjali kaitseks mädanemise eest, insektitsiidid (putukatörjevahendid) ja antipüriinid (süttimise vastased vahendid) peavad vastama järgmistele nõuetele:

a) olema küllalt mürgised puitu kahjustavate seente ja putukate hävitamiseks;

b) mitte põhjustama hoone või ehitise eksploateerimisel inimeste ja koduloomade mürgitusi;

c) olema tuleohutud ja mitte suurendama puidu süttivust;

d) mitte põhjustama puidu tugevuse tunduvalt vähenemist;

e) olema vees küllalt lahustuvad (veeslahustuvate antiseptikute puhul) ja hästi imbuma puitu;

f) mitte põhjustama metallosade korrosiooni kokkupuutekohtades antiseptitud puitosadega;

g) olema lõhnata (kui antiseptitav puitelement leiab kasutamist pinnases või vabas õhus, ei ole see nõue kohustuslik);

h) mitte muutma ega kaotama vastavaid omadusi eksploatatsiooni tingimustes.

2. Veeslahustuvaid antiseptikuid kasutatakse neil juhtudel, kui immutatud puit eksploatatsioonis ei puutu veega otseselt kokku.

3. Õliantiseptikuid kasutatakse nende terava lõhna ja süttivuse tõttu elamute, ühiskondlike ja tööstushoonete ehitusel vähe. Neid kasutatakse pinnasega kokku puutuvate puitelementide immutamiseks, antiseptiliste pastade lisanditena, bituumenite lahustajatena jne., samuti ka vabas õhus otseselt ilmastiku mõju all olevate ehitiste — sideliinide postid, elektriliinide mastid, liiprid jne. — elementide immutamiseks.

4. Õliantiseptikute kõrval võib lahtiste elementide antiseptimiseks kasutada ka veeslahustuvaid antiseptikuid — uraliiti, trioliiti jt. — pastadena, elementi hiljem hüdroisoleerides.

5. Dinitrofenooli, kombineeritud antiseptikuid uraliiti, trioliiti jne., mis sisaldavad lisanditena dinitrofenooli, samuti teisi inimestele mürgiseid antiseptikuid (näiteks, etüülmerkuurfosfaati, sublimaati, arseeniühendeid jne.) ei ole lubatud kasutada hoonete elementide antiseptimiseks.

6. Antiseptikuid, insektitsiide ja antipüriine, mida käesolevas instruksioonis ei ole nimetatud, lubatakse kasutada ainult juhul, kui nad vastavad punktis 1 toodud nõuetele ja nende kasutamine on kooskõlastatud Riikliku Sanitaarispektsiooni ning riiklike tule-  
tõrje-järelevalve organitega.

7. Puidu antiseptilisel, putukatõrje- ja tulekaitseisel töötlemisel peetakse kinni alljärgnevaist tingimustest:

a) antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsevahendite kvaliteet peab olema tõestatud tehase passiga või kvantitatiivse laboratoorse analüüsiga ja vastama standardite või tehniliste tingimuste nõuetele;

b) antiseptilisi, putukatõrje- ja tulekaitsevahendeid tuleb vastu võtta ja hoida vastavalt lisas 5 toodud nõuetele;

c) antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsevahendite koostised tuleb valmistada vastavalt lisas 2, 3 ja 4 toodud juhtnõuetele, vastutava isiku järelevalve all;

d) antiseptimisel ning töötlemisel putukatõrje- ja tulekaitsekoostistega, samuti segude valmistamisel tuleb täita vastavaid ohutustehnika eeskirju (lisa 7);

e) enne antiseptimist või putukatõrje- või tulekaitsekoostistega töötlemist tuleb puit hoolikalt puhastada koorest, niinest, kriidist, lubjast, tsemendist, kipsist, lumest, jääst, vanast värvist jne.;

f) immutussegude sügavalt puitu tingimuse tagamiseks vannides immutamisel tuleb puitu eelnevalt lõhestada vastavalt lisas 2 toodud juhtnõuetele;

g) elemente tuleb antiseptida ning putukatõrje- või tulekaitsekoostistega töödelda pärast nende lõplikku valmistegemist: saagimist, sisselõigete tegemist, puurimist jne. Erandjuhtudel, kui seda nõuet ei ole täidetud, viiakse läbi täiendav kaitsetöötlemine vastavaes kohtades;

h) antiseptiliste, putukatõrje- või tulekaitsevahenditega töödeldud elemente tuleb kaitsta sademete ja tööstusliku niiskuse eest nii nende hoidmise ajal kui ka pärast ehitustesse paigutamist;

i) toiduainete ladude, viljahoidlate, toiduainetetööstuse ettevõtete, elevaatorite, veskite, juurviljahoidjate jms. ehitiste elemente tohib antiseptida ja putukatõrje- ning tulekaitsevahenditega töödelda ainult kooskõlastatult Riikliku Sanitaarispektsiooniga;

j) puit tuleb antiseptida ja putukatõrje- või tulekaitsevahenditega töödelda mehhaniseeritud meetoditega — tehastes, spetsiaalsetes tsehhides või ehitustel, kasutades selleks vastavaid mehhanisme;

k) puidu mädanemise vastaseid kaitsevahendeid tuleb katsetada lisas 8 toodud meetoditega.

## PUIDU ANTISEPTIMISE MEETODID JA ANTISEPTILISTE KOOSTISTE VALMISTAMINE

### 1. PUIDU ANTISEPTIMISE MEETODID

1. Antiseptimisele kuuluvate elementide loetelu, samuti antiseptilise kaitse meetodid on toodud käesoleva instruksiooni tabelis 1.

Antiseptimisel tuleb juhinduda «Üldistest juhustest puidu antiseptilise, putukatõrje- ja tulekaitsetöötlemise tehnoloogia kohta» (lisa 1).

#### Puidu immutamine surve all

2. Puitu immutatakse surve all autoklaavides nii õli- kui ka veeslahustuvate antiseptikutega.

Õliantiseptikutega immutamise režiimid ja puidu eelnev töötlemine olenevalt tema liigist, niiskusest ja sortimendist on määratud GOCT-iga 5430-50 «Puitmaterjalid. Õliantiseptikutega immutamise meetodid».

Niiske puit peab olema enne immutamist kuivatatud niiskusesisalduseni mitte üle 25%.

Erinevast puiduliigist ja erineva niiskusega puitdetailid tuleb immutada eraldi.

Vastavalt GOCT 5430-50 nõuetele peab kuni 20 mm paksune maltspuit olema täies ulatuses läbi immutatud. Antiseptiku imbumissügavus paljastatud lülipuidus peab kõigil katsetamiseks võetud kuivadel puidusortidel olema nii tangentsiaalses kui ka radiaalses suunas vähemalt 5 mm ja kõikidel toorestel puidusortidel vähemalt 10 mm. Antiseptiku imbumissügavus tehakse kindlaks immutatud puidust õõnespuuri abil võetud proovi värvuse muutumise järgi.

Fluornaatriumi orienteeruv kulu puidu sügavimmutamisel rõhu all on keskmiselt 3,5—4,0 kg puidu 1 m<sup>3</sup> kohta.

#### Puidu immutamine kuum-külmades vannides

3. Puitu võib immutada kuumades ja külmades vannides, puidu üleviimisega kuumadest vannidest külmadesse, veeslahustuvate või õliantiseptikutega. Detailid asetatakse kuuma antiseptikuga täidetud vanni ja hoitakse seal teatud aja. Siis tõstetakse kuumutatud detailid välja ja asetatakse kiiresti külma antiseptikuga täidetud vanni.

Antiseptikute vesilahuste temperatuur kuumas vannis peab olema 95—98°, külmades vannis 15—20°. Õliantiseptikute temperatuur kuumas vannis peab olema üle 90°, külmades vannis 40—60°.

Immutamisprotsessi kuum-külmades vannides võib teostada ka

ühes vannis, kuuma segu väljalaskmise või pumpamise teel tagavaramahutisse, vanni samaaegse või järgneva täitmisega külma seguga.

Puidu kuum-külmades vannides immutamise kõige ökonomsem viis tuleb selgitada, lähtudes kohalikest tingimustest.

4. Enne immutatavate detailide paigutamist antiseptilise lahusega vanni asetatakse nad spetsiaalsetesse konteineritesse. Detailid asetatakse kihtidesse vahedega 10—15 mm; kihtide vahele asetatakse 25 mm paksused vahelauad. Ühte konteinerisse asetatakse ühesuguse ristlõikega, üheliigilised ja ligikaudu võrdse niiskusesisaldusega detailid.

Enne antiseptitavate detailide iga uue partii asetamist vanni kontrollitakse areomeetriga vannis oleva lahuse kontsentratsiooni. Vannis oleva antiseptilise lahuse kontsentratsiooni tuleb võrrelda varem valmistatud etteantud kontsentratsiooniga kontroll-lahusega sama temperatuuri juures.

Puidu immutamise režiimid kuum-külmades vannides olenevalt puidu sortimendist, liigist ja niiskusesisaldusest, samuti antiseptiku imendumise normid on toodud tabelites 1, 2 ja 3.

Okas- ja lehtpuidu poolt sisse imetav antiseptikute vesilahuste või õliantiseptikute hulk sõltub peamiselt sellest, kui võrd palju sisaldab ümar- või saetud sortiment maltspuitu, mis võib läbi imbuda kogu paksuses. Lülipuitu saab immutada ainult külgpindadelt 1—3 mm sügavuselt ja otstest.

Puitu lubatakse immutada kuum-külmades vannides, kui tema niiskusesisaldus on kuni 35%. Vajaduse korral immutada puitmaterjali niiskusega üle 35%, kuid alla 80%, tuleb ümar- ja saetud materjali kuumas vannis hoidmise aega, mis on antud tabelite 1 ja 2 üheksandas lahtris, pikendada ühe tunni võrra iga 35% ületava 20% kohta.

Puitmaterjali minimaalne kuum-külmades vannides hoidmise aeg ning vastavad antiseptikute imendumise normid, samuti suure ristlõikega sortimentide III antiseptimisrežiim (tabel 2), on kehtestatud selliste konstruktsioonide elementide kohta, mis niiskuvad pinnalt vaid juhuslikult ja lühiajaliselt, näiteks korruste- ja põõningu-vahelagede talad, postid, diagonaalid, pärliinid jne. Puitmaterjali maksimaalne hoidmise aeg ja vastavad antiseptikute imendumise normid, samuti IV immutusrežiim puidupinna lõhestamisega (tabel 2) on määratud konstruktsioonide suurte elementide kohta, mis alluvad kestvale niiskumisele, näiteks maasse kaevatud või niiske pinnase või puistega kokkupuutuvad elemendid ning gradiiride ja teised analoogilised elemendid.

Tabelites 1 ja 2 on toodud andmed männipuidu antiseptimisrežiimide kohta. Muude puiduliikide immutamisel tuleb samuti juhinduda tabelites 1 ja 2 toodud andmetest, kusjuures sortimentide hoidmise aega kuum-külmades vannides ei tule muuta, imenduvate vesilahuste ja õliantiseptikute hulka tuleb aga korrutada tabelis 3 toodud paranduskoefitsientidega.

Männipalkide immutamise režiim kuum-külmaes vannides ja vesilahuste, veeslahustuvate ja õlantisepikute keskmine kulu ühe kuupmeetri puidu kohta

Sortiment			Puidu absoluutne niiskus kuni 20%					Puidu absoluutne niiskus 21—35%				
Palki keskmine läbimõõt ülemises lõikes cm	Palkide 1 m <sup>3</sup> puidu keskmine eripind m <sup>2</sup>	Keskmine malispuidu sisaldus mahu järgi %	Hoidmise aeg		Keskmine summaarne imendumine			Hoidmise aeg		Keskmine summaarne imendumine		
			kuumas vannis	külmas vannis	antisepitiku vesilahust I	vees lahustuvat antisepitikut kg	õlantisepitikut l	kuumas vannis	külmas vannis	antisepitiku vesilahust I	vees lahustuvat antisepitikut kg	õlantisepitikut l
<i>I režiim</i>												
10—15	40—22	95—65	1—2	1—2	80—150	2,9—5,3	70—140	1,5—2,5	1,5—2	70—120	2,5—4,2	60—110
<i>II režiim</i>												
16—30 ja enam	21,5—14 ja vähem	64—45 ja vähem	3	2	90—120	3,2—4,3	80—110	4	2,5	80—100	2,8—3,5	70—90

Puhtalt servatud männipuidust saematerjalide immutamisrežiim kuum-külmades vannides ja vesilahuste, veeslahustuvate ja õliantiseptikute keskmine kulu ühe kuupmeetri puidu kohta

Sortiment			Puidu absoluutne niiskus kuni 20%						Puidu absoluutne niiskus 21—35%				
Paksus mm	Palkide 1 m <sup>3</sup> puidu keskmine eripind m <sup>2</sup>	Keskmine malts- puidu sisaldus mahu järgi %	Hoidmise aeg tundi		Keskmine summaarne imendumine			Hoidmise aeg tundi		Keskmine summaarne imendumine			
			kuumas vannis	külmas vannis	antiseptiku vesilahust 1	vees lahustuvat antiseptikut kg	õliantiseptikut 1	külmas vannis	kuumas vannis	antiseptiku vesilahust 1	vees lahustuvat antiseptikut kg	õliantiseptikut 1	
<i>I režiim</i>													
16—25	145—100	30—20	1—1,5	1—1,5	80—120	3—4,4	80—110	1,5—2	1,5—2	70—110	2,6—4,1	75—100	
<i>II režiim</i>													
30—50	99—60	19—14	2,5	2	85	3,1	85	3	2	70	2,6	70	
<i>III režiim</i>													
60—100 ja enam	59—40 ja vähem	13—7 ja vähem	3—4	2—3	55	2	50	4—5	2—3	42	1,5	43	
<i>IV režiim (lõhestamisega)</i>													
60—100 ja enam	59—40 ja vähem	13—7 ja vähem	3—4	2—3	95	2,4	80	4—5	2—3	72	2,6	68	

Keskised üleminekukoefitsiendid mitmesugust liiki okas- ja lehtpuupuidusse imenduvate antiseptikute hulga määramiseks immutamisel ilma puidupinda lõhestamata

Puidu liik	Keskmine ülemineku-koefitsient	Märkused
<b>Okaspuid:</b>		Imendumiskoefitsiendi korral 0,7 võt vähem ei ole puidu kaitse mädanemise vastu garanteeritud.
mänd . . . . .	1,0	Lõhestamise puhul võetakse kuuse, nulu ja lehise imendumiskoefitsiendid võrdseks ühega
seeder . . . . .	0,9	
kuusk . . . . .	0,7	
nulg . . . . .	0,4	
lehis . . . . .	0,5	
<b>Lehtpuid:</b>		
tamm . . . . .	0,3	
pöök . . . . .	1,4	
pappel . . . . .	1,1	
haab . . . . .	1,1	
kask . . . . .	2,0	
lepp . . . . .	2,2	
pärn . . . . .	1,1	

Veeslahustuvate antiseptikute kuivade soolade kulunormid on toodud tabelites 1 ja 2 I ja II sordi fluornaatriumi kohta.

Tugevdatud immutamisel kuum-külmades vannides kasutatakse kõrgendatud kontsentratsiooniga lahuseid.

Kõik maltspuidulised (kask, lepp) ümar- ja saematerjali sortimendid kuuluvad immutamisele ilma eelneva puidupinna lõhestamiseta. Vajaduse korral sügavalt immutada kuusest või nulust ümar- või saematerjale (olenemata nende niiskusest ja ristlõike suurusest) tuleb puidupind eelnevalt lõhestada ning immutada tabeli 1 I või II režiimi või tabeli 2 I, II või IV režiimi järgi.

Vähene mädanemisohtlik maltspuit lehisel ja tammel kuulub immutamisele ilma eelneva lõhestamiseta. Lehise ja tamme lülipuit, mis ei ole mädanemisohtlik, kuulub sügavale immutamisele ainult erandjuhtudel suuremõduliste sortimentide juures, koos eelneva lõhestamisega.

Pöök tuleb immutada ainult lühikeste sortimentide korral pikkusega kuni 0,75 m või ühekihilise vineerina. Suurema pikkusega, kuid mitte üle 3,0 m pikkusi pöökpuu sortimente tuleb immutada autoklaavides rõhu all, erirežiimi järgi.

Puidupind tuleb lõhestada kogu tema immutamisele kuuluva pinna ulatuses: õhukestel (paksusega kuni 25 mm) saetud materjalidel 5—10 mm sügavuselt, jämedamatel saetud ja ümarmaterjalidel 15—20 mm sügavuselt.

Veeslahustuva antiseptiku kulu korral üle 3,6 kg 1 m<sup>3</sup> puidu kohta, mis võib esineda kuiva puidu immutamisel, on lubatud vähendada lahuse kontsentratsiooni. Näiteks võib 3,5% -lise lahuse asemel kasutada 3,25% -list või 3% -list lahust jne.

## Puidu immutamine kõrge temperatuuriga vannides

5. Kõrge temperatuuriga vannides immutamise teel antiseptikaseid niiskeid liipreid, gradiiride puitelemente, sillaprusse ja teisi analoogilisi puitelemente.

Soojuskandjana kasutatakse kõrge temperatuuriga vannides petrolaatumiga (parafiinide ja tseresiinide segu), väävlit ja teisi taolisi aineid, mis sulavad vanni kuumutamisel; soojuskandja aurude plahvatustemperatuur ei tohi olla alla 250°.

Immutamiseks ettevalmistatud puit asetatakse kuuma petrolaatumiga (või muu soojuskandjaga) täidetud vanni, mille temperatuur peab olema +120° kuni +140°, kus teda hoitakse ettenähtud aja jooksul tema kuumutamiseks ja kuivatamiseks.

Pärast seda tõstetakse puit kuuma soojuskandjaga täidetud vannist välja ning viiakse kiiresti üle õliantiseptikuga täidetud «külma» vanni, mille temperatuur on +65° kuni +75°, ja milles toimubki puidu immutamine.

Antiseptikuna kasutatakse kivisöe- või antratseenõli või teisi õliantiseptikuid.

6. Puidu immutamise orienteeruv režiim kõrge temperatuuriga (petrolaatumiga) vannides on toodud tabelis 4.

Tabel 4

Puidu immutamise orienteeruvad režiimid kõrge temperatuuriga (petrolaatumiga) vannides

Vanni liik	Hoidmise temperatuur ja aeg					
	palgid		prussid		lauad	
	temperatuur °C	holdmise aeg h	temperatuur °C	holdmise aeg h	temperatuur °C	holdmise aeg h
Kuum petrolaatumiga vann . . . . .	120—140	12	130	12	120	3—6
Külm kivisöe- või antratseenõliga vann . . . . .	65—70	6	65—70	6	65—70	3—6

Puidu kuivamisel tekib petrolaatumis hulgaliselt vahtu, seda eriti niiske ja õhukese saematerjali puhul. Et vältida kuuma vahu väljapaiskumist, peab vanni äär olema petrolaatumiga niivõrd vähe, et vahu tase ei ületaks vanni ääri. Soovitatakse kasutada paarisvanne, mis võimaldab vahtu juhtida ühest vannist teise.

Talvisel ajal peab immutatav puit olema puhastatud jääst ja lumest ning enne immutamist hoitud soojas ruumis. Samuti soovitatakse suure niiskusesisaldusega (parvelatud, äsjaraiutud) puitu kuivatada eelnevalt õhu käes, et sellega vältida petrolaatumiga ülemäärast vahustumist immutamisel.

## Immutamine kuumas vannis

7. Immutamist antiseptikuga kuumas vannis võib kasutada õhukeste, kuni 25 mm paksuste detailide juures. Nii õliantiseptikute kui ka antiseptiliste vesilahuste temperatuur peab olema 90—95°C. Detailide vannis hoidmise kestus peab olema vähemalt üks tund.

Paksemate materjalide korral tuleb vannides hoidmise aega pikendada. Kogu immutamise kestel peab vannis olev puit olema kaetud antiseptilise koostisega.

Orienteeruv antiseptiku vesilahuse kulu on 0,6—1,0 liitrit töödeldud puidupinna 1 m<sup>2</sup> kohta. Tugevdatud immutuse puhul kuumades vannides kasutatakse suurendatud kontsentratsiooniga lahuseid.

Märkus. Erandjuhtudel (peamiselt põllumajanduslikus ehituses) võib lubada maasse kaevatavate postide ja vaiade põletamist koos söestunud osa järgneva sügavimmutamisega õliantiseptikuga või antiseptiku vesilahusega täidetud vannis (viimasel juhul tuleb immutatud osale kanda ka hüdroisolatsioon kuumendatud tõrvast.)

## Immutamine külmas vannis

8. Puidu immutamist antiseptiliste vesilahustega täidetud külmas vannis võib kasutada õhukeste laudade, takkude, vildi ja muude taoliste materjalide antiseptimiseks soojal aastaajal lahtise õhu käes, talvel aga köetavates ruumides.

Külmas vannis immutamise puhul tuleb kasutada suurendatud kontsentratsiooniga antiseptilisi lahuseid. Orienteeruv antiseptiku vesilahuse kulu töödeldud puidu 1 m<sup>2</sup> kohta moodustab 0,5—0,7 liitrit.

### Tugevdatud pindmine antiseptimine

Tugevdatud pindmisel antiseptimisel kantakse hüdropuldi abil puidu pinnale tabelis 5 toodud suurendatud kontsentratsiooniga antiseptilisi vesilahuseid kahel korral 2—4 tunnise vaheaja järel.

### Pindmine antiseptimine

Pindmine antiseptimine on kõige väiksema efektiivsusega puidu kaitsmise viis mädanemise eest ja seda lubatakse kasutada ainult erandjuhtudel, kui puitu tuleb lühiajaliselt kaitsta seenekahjustuste eest, näiteks õhukeste puitelementide kuivamise ajal jne.

Antiseptiline lahus kantakse puidu pinnale samuti hüdropuldiga kahel korral, vaheajaga 2—4 tundi.

Lahuse kulu kahekordsel töötlemisel on nii tavalisel kui ka tugevdatud pindmisel antiseptimisel 0,6—0,8 l puidu 1 m<sup>2</sup> kohta.

### Puidu antiseptimise difusioonmeetodid

11. Puidu antiseptimise difusioonmeetodite hulka kuuluvad puidu antiseptimine pastadega ja kuiv antiseptimine.

Nende meetoditega antiseptitakse niiskest puidust elemente, algniiskusega 40% ja enam, ning elemente, mille niiskumist eks-

pluatatsioonis ei saa vältida (postide ja tugede maa-alused osad; müüritisele toetuvad puittalade otsad, lahtised ehitised: sillad, estakaadid, elektriliinide mastid, liiprid jne.).

Maasse kaevatavaid konstruktiivseid elemente võib antiseptida veel teatud hulga aukude puurimisega või bandaažidega, juhindudes igal üksikjuhul vastavatest ametkondlikest instruktsioonidest.

Tootmisettevõtetes võib tsentraliseeritud korras valmistada pastasid-kontsentraate, mida saab vee lisamise teel viia vajaliku konsistentsini tööde teostamise kohal. Mehhaniseeritult võib valmistada antiseptilisi pastasid, kasutades selleks kivisöelakki, sulfiitpiirituse praaka, savi ja teisi komponente.

12. Vedela konsistentsiga pastad kantakse puidu pinnale ühtlase kihina (pasta lastakse enne läbi värviveski) elektrikompressori, käsihüdropuldi, värvipritsi vms. abil, või detaili asetamise teel pastaga täidetud vanni.

Paksu konsistentsiga pastad kantakse puidu pinnale elektrikompressori või pintslil abil.

Talvetingimustes temperatuuri juures alla 0° kasutatakse pastasid soojendatuna kuni 30—40°-ni.

13. Puidu kuiva antiseptimist (pulbrilise antiseptiku puistamise teel puidu pinnale) kasutatakse masta põranda, korruste- ja põõningu-vahelagede ning teiste horisontaalsete elementide antiseptimiseks hoonetes.

Puistamiseks kasutatakse pulbrilisi veeslahustuvaid antiseptikuid, milledele lisatakse tolmu tekkimise vältimiseks puistamise ajal ballasti (kuni 100% kuiva antiseptiku mahust) niiske saepuru, liiva jne. näol.

Fluornaatrium-antiseptiku kulu töödeldava pinna 1 m<sup>2</sup> kohta on 100—200 g.

Antiseptitud pinnad kaetakse pealt 1,5—2 cm paksuse kuivast liivast kaitsekihiga.

## 2. ANTISEPTILISED LAHUSED, NENDE VALMISTAMINE JA KASUTAMINE

Enne antiseptiliste lahuste valmistamist tuleb antiseptiku ja teiste ainete kokkuliitunud tükid peenendada ja kuivalt sõeluda läbi sõela 64—81 auguga 1 ruutsentimeetril.

Et vältida tolmu tekkimist, soovitatakse kuiva peenendamise ja sõelumise asemel kasutada tükkide peenendamiseks värviveskit, kus tükid peenendatakse niisutatud olekus.

15. Antiseptiliste vesilahuste valmistamiseks on soovitatav kasutada puhast (võimalikult pehmet) vähese kaltsiumisoolade sisaldusega vett.

Lahuste valmistamisel puistatakse pulbrilist antiseptikut järkjärgult kuuma vette, seda pidevalt segades kuni antiseptiku täieliku lahustumiseni. Vee temperatuur peab olema 90—95°. Erandiks on lahused soola ja ammoniaagi lisanditega, mille valmistamisel

algtemperatuur peab olema 30—40°, et vältida tormilise reaktsiooni tekkimist ja ammoniaagi eraldumist.

16. Valmistatud antiseptikute vesilahuste kontsentratsiooni, samuti nende kontsentratsiooni immutamise ajal vannides kontrollitakse areomeetriga erikaalu järgi, kooskõlas katselahuste (2—5 l) erikaaluga. Katselahused on valmistatud antud partii antiseptikust etteantud kontsentratsiooniga +20°C juures.

17. Nii immutamiseks kui ka puidu pindmiseks antiseptimiseks ettenähtud antiseptilised lahused ja antiseptiku kulunormid 100 l lahuse valmistamiseks on toodud tabelis 5. Soovitatavad õliantiseptikud, nende lahustajad ja lahjendajad on toodud tabelis 6.

18. Õliantiseptikuid puhtal kujul või segatuna lahustajatega kasutatakse kuumutatuna 85°-ni või enam puidu immutamiseks vannides ja autoklaavides.

Tabel 5

Immutamiseks, tugevdatud pindmiseks ja pindmiseks antiseptimiseks soovitatavad antiseptilised vesilahused ja kuiva antiseptiku kulunormid 100 l lahuse kohta

Lahuse nimetus ja kontsentratsioon	Lahuse koostisosad	Koostisosade kulunormid 100 l antiseptilise lahuse valmistamiseks
<i>A. Normaalse kontsentratsiooniga lahused</i>		
3%-line naatriumfluoriidi lahus	Naatriumfluoriid (ГОСТ 2871—45)	3
	Värvaine	0,05
	Vesi	97
3%-line naatriumfluoriidi lahus (naatriumsilikofluoriidist ja soodast)	Naatriumsilikofluoriid (ГОСТ 87—41)	2,24
	Kaltsineeritud sooda (ГОСТ 5100—49)	2,90
	Värvaine	0,05
	Vesi	94,86
3%-line naatriumfluoriidi ja naatriumsilikofluoriidi (3:1) lahus	Naatriumfluoriid	2,25
	Naatriumsilikofluoriid	3,75
	Värvaine	0,05
	Vesi	97
3%-line naatriumfluoriidi ja ammoooniumfluoriidi lahus	Naatriumsilikofluoriid	2,43
	25%-line tehniline ammoniaak	3,87
	Värvaine	0,05
	Vesi	93,7
5%-line naatriumfluoriidi ja ammoooniumfluoriidi lahus	Naatriumsilikofluoriid	4
	25%-line tehniline ammoniaak	7
	Värvaine	0,05
	Vesi	89
4%-line naatriumdinitrofenolaadi lahus	Dinitrofenool	3,6
	Kaltsineeritud sooda	1,2
	Vesi	95,2

Tabeli 5 järg

Lahuse nimetus ja kontsentratsioon		Lahuse koostisosad	Koostisosade kulunormid 100 l antiseptilise lahuse valmistamiseks
5%-line (Φ-5) lahus	naatriumoksüdifenolaadi	Naatriumoksüdifenolaat	5
		Värvaine	0,05
		Vesi	95,2
5%-line (Π-4) lahus	naatriumpentakloorfenolaadi	Naatriumpentakloorfenolaat	5
		Värvaine	0,05
		Vesi	95
5%-line lahus	ammooniumsilikofluoriidi	Ammooniumsilikofluoriid	5
		Värvaine	0,05
		Vesi	95
5%-line lahus	magneesiumsilikofluoriidi	Magneesiumsilikofluoriid	5
		Värvaine	0,05
		Vesi	95
5%-line lahus	tsinksilikofluoriidi	Tsinksilikofluoriid	5
		Värvaine	0,05
		Vesi	95
5%-line lahus	tsinkkloriidi	Tsinkkloriid	5
		Värvaine	0,05
		Vesi	95

*B. Suurendatud kontsentratsiooniga lahused*

8%-line lahus	ammooniumsilikofluoriidi	Ammooniumsilikofluoriid	8
		Värvaine	0,05
		Vesi	92
8%-line lahus	magneesiumsilikofluoriidi	Magneesiumsilikofluoriid	8
		Värvaine	0,05
		Vesi	92
8%-line lahus	tsinksilikofluoriidi	Tsinksilikofluoriid	8
		Värvaine	0,05
		Vesi	92

Märkused. 1. Veelahustuvate antiseptikute kuivade soolade kulunormid on toodud tabelis 5 I ja II sordi antiseptikute kohta.

2. Tsinkkloriidi 5%-list lahust lubatakse kasutada liiprite immutamiseks.

Tabel 6

Soovitavad õliantiseptikud, nende lahustajad ja lahjendajad

Nimetus	Kasutusala
---------	------------

*A. Õliantiseptikud*

Kivisööli puidu immutamiseks segatuna masuudiga (ГОСТ 2770-44)

Antratseenõli (Главкокс'i tehnilised tingimused 1946. a.)

Kasutatakse puidu antiseptimiseks järgmiste meetoditega:



Antiseptilisi pastasid soovitatakse valmistada tsentraliseeritud korras spetsiaalsetes tsehhides või antiseptiliste preparaatide tehastes kuivade või märgade kontsentratsioonide näol. Kontsentratsioonid saadetakse tööde teostamise kohale vastavasse taarasse pakitult ja lahjendatakse enne kasutamist veega kuni ettenähtud kontsentratsioonini.

Ekstrakt- ja savipastasid võib kasutada ühtlasi ka toonesepade hävitamiseks. Sel juhul on soovitatav kasutada naatriumsilikofluoriidi sisaldavaid pastasid, kuna selle insektitsiidsete omadused on tunduvalt paremad kui teistel fluoriühenditel. Samuti tuleb lisada pastale 4 g DDT pulbrit töödeldava pinna iga ruutmeetri kohta.

### Ekstraktpastad

21. Ekstraktpastade koostised ja nende koostisosade kulu töödeldava puidu pinna 1 m<sup>2</sup> kohta on toodud tabelis 7.

Tabel 7

Ekstraktpastade ja nende koostisosade kulu töödeldava puidupinna 1 m<sup>2</sup> kohta

Pasta nimetus	Pasta mark	Ekstraktpastade koostisosade kulu 1 m <sup>2</sup> töödeldava puidu pinna kohta, g						Kokku pastat g
		naatrium- fluoriidid	naatrium- siliko- fluoriidid	kaltsi- neeritud soodat	sulfiit- piirituse praaga	turba- tolmu	vett	
Naatriumfluoriid- ekstraktpasta koos turbatolmuga	100	100	—	—	115	15	170	400±50
	200	200	—	—	130	20	150	500±50
Naatriumsiliko- fluoriidist ja kaltsi- neeritud soodast ekstraktpasta	100	—	100	80	100	—	220	500±50
	200	—	190	150	135	—	205	680±50

Märkused. 1. Konstruksiooni horisontaalsetel pindadel võib kasutada ilma turbatolmuga ekstraktpastasid.

2. Sulfiitpiirituse praaga hulk tabelis 7 on antud, lähtudes praaga tahkete, vähemalt 76% kuiva ollust sisaldavate kontsentratsioonide kasutamisest (ГОСТ 6003-51).

22. Naatriumfluoriidi baasil valmistatakse ekstraktpastasid järgmiselt:

a) sulfiitpiirituse praaga tahked kontsentratsioonid raiutakse tükkideks (5—7 cm) ja lahustatakse vees, mis on nõrgal tulel kuumutatud kuni 85—95°C. Lahustamine toimub pidevalt segades kuni ühtlase lahuse saamiseni. Praaga vedelad kontsentratsioonid kuumutatakse vett lisamata;

b) saadud praagakontsentratsiooni lahusesse puistatakse pikka-mööda turbatolmu, lisatakse kergelt niisutatud naatriumfluoriidi ja segatakse, kuni saadakse ühtlane segu.

Naatriumsilikofluoriidist ja soodast valmistatakse ekstraktpastad järgmiselt. Kergelt niisutatud naatriumsilikofluoriid pannakse kuuma veega täidetud paaki ja segatakse; pärast seda lisatakse väikeste annustega (vahu tekkimise vältimiseks) soodat. Pärast reaktsiooni lõppemist (süsihappegaasi mullikeste eraldumise lõppemisel) puistatakse paaki turbatolm, pärast seda — praaga kontsentraadi varem valmistatud lahus. Üldine vee hulk naatriumsilikofluoriidi ja sooda lahuses, samuti praaga kontsentraadis peab vastama retseptuurile.

Kuivade pastakontsentraatide valmistamiseks soovitatakse kasutada sulfiitpiirituse praaga pulbrilisi kontsentraate vett lisamata. Valmiskaalutud naatriumfluoriid puistatakse praaga kuiva pulbri hulka ja segatakse kuni ühtlase pulbrilise segu saamiseni.

Ekstraktpastasid ei soovitata kasutada hõõveldatud vertikaal- ja kaldpindade töötlemiseks, mis on valmistatud niiskest puidust või talvisel ajal, kuna need pastad valguvad kergesti alla. Ülejäänud juhtudel võib neid kasutada igal aastaajal. Puitelementide märjad pinnad tuleb enne pastadega töötlemist kuivatada.

Naatriumfluoriidiga ekstraktpastasid tuleb talvisel ajal (alla 0°C temperatuuri juures) kasutada soojendatuna 30—40°C-ni. Soodast ja naatriumsilikofluoriidist pastasid on soovitatav enne kasutamist soojendada 30—40°C-ni (olenemata aastaajast) ja süstemaatiliselt segada, et vältida antiseptikute sadestumist.

## Savipastad

23. Savipastade koostised ja nende koostisosade kulu töödeldava puidupinna 1 m<sup>2</sup> kohta on toodud tabelis 8.

Tabel 8

Savipastade ja nende koostisosade kulu 1 m<sup>2</sup> töödeldava puidupinna kohta

Pasta nimetus	Pasta mark	Koostisosade kulu töödeldava pinda 1 m <sup>2</sup> kohta g							Kokku pastat g
		anti-septikud		sooda	sideained				
		naatriumfluoriid	naatrium-silikofluoriid		pestud raavane savi	sulfiit- piirituse praak	bituumen materjaliga I või III	vesi	
Naatriumfluoriid-savipastad sulfiitpiirituse praaga lisandiga	100	100	—	—	100	15	—	150	365±50
	200	200	—	—	180	20	—	170	570±50
Sooda ja naatriumsilikofluoriidiga savipastad sulfiitpiirituse praaga lisandiga	100	—	100	90	65	15	—	230	500±50
	200	—	190	150	100	15	—	235	690±50
Naatriumfluoriid-savipastad bituumeni lisandiga	100	100	—	—	120	—	45	150	415±50
	200	200	—	—	200	—	65	170	635±50

Savipastasid lubatakse kasutada ekstraktpastade asemel ainult sel juhul, kui pasta nakkumine puidule ei ole nõutav (muldlagede antiseptimisel jne.).

Savipastade valmistamiseks kasutatakse leotatud või läbi peene sõela (49—100 auku/cm<sup>2</sup>) sõelutud rasvaseid savisid. Sulfiitpiirituse praagaga savipastad valmistatakse samuti nagu ekstraktpastad, kusjuures savilahus lisatakse viimases järjekorras. Bituumenilisandiga savipastade valmistamisel valatakse tulel kuumutatud tuline bituumen kuuma savilahusesse (mis on enne antiseptikuga segatud), mille temperatuur peab olema kõrgem bituumeni temperatuurist; saadud mass tuleb hoolikalt segada.

Pasta üldine veesisaldus, kaasa arvatud savilahuses leiduv vesi, peab vastama retseptis ettenähtud kogusele.

### Bituumenpastad

24. Bituumenpastade koostised ja nende koostisosade kulu töödeldava puidupinna 1 m<sup>2</sup> kohta on toodud tabelis 9.

Tabel 9

Bituumenpastade ja nende koostisosade kulu töödeldava puidu pinna 1 m<sup>2</sup> kohta

Pasta nimetus	Pasta mark	Kulu töödeldava pinna 1 m <sup>2</sup> katmisel g				Kokku pastat g
		naatriumfluoriidi	naftabituumeni mark III-IV	rohelist õli	turbatolmu	
Bituumenpasta . . .	100	100	100	100	30	330±50
Sama . . . . .	200	200	200	200	40	640±50

Bituumenpastad valmistatakse järgmiselt. Naftabituumen (margiga III—IV) raiutakse väikesteks tükkideks ja sulatakse vahetult leegiga kuumutatavas katlas. Pastade tsentraliseeritud valmistamisel peavad katlad olema varustatud aursoojendusega. Vedelale bituumenile lisatakse pidevalt segades rohelist õli või mõnda teist õlilahustajat; siis puistatakse sisse turbatolmu ja lõpuks — roheline õli või mõne teise lahustajaga niisutatud naatriumfluoriidid; pastat segatakse, kuni saadakse ühtlane mass. Turbatolmu ja naatriumfluoriidid peavad olema kuivad, et bituumen ei vahustuks.

Talvel, temperatuuri juures alla 0°C, kasutatakse 50—70°-ni soojendatud bituumenpastasid.

### Kivisöelakk- (kuzbasslakk-) pastad

25. Antiseptilise kivisöelakkpasta kuiva ja niiske kontsentradi retseptid on toodud tabelis 10.

Kivisöelakkpastasid toodetakse tehastes (tsehhides) niiske või kuiva kontsentradi kujul. Niiske kontsentraat on tihedalt mustavärviline mass, kuiv kontsentraat — sama värvi pulber.

Niisked ja kuivad kontsentraadid kaalutakse ja pakitakse vineerist või puidust kastidesse või plekktrumlitesse.

Tabel 10

## Antiseptilise kivisöelakkpasta niiske ja kuiva kontsentradi retseptid

Pasta koostisosade nimetus	Suhe kaalu %	
	Niisked kontsentradiid	Kuivad kontsentradiid
Naatriumfluoriid . . . . .	44	60
Kivisöelakk «Б» . . . . .	17	25
Peenendatud hall savi (Gželski savi või kaoliin) . . . . .	10	15
Vesi . . . . .	29	—

Vajaliku margiga pasta saamiseks lahustatakse kontsentraat veega kuni vajaliku konsistentsini: suvel lisatakse külma, talvel aga kuuma vett temperatuuriga 50°C või enam.

Niiske või kuiva kontsentradi lahustamiseks (töökonsistentsiga pasta saamiseni) vajaliku vee hulk on toodud tabelis 11.

Tabel 11

## Vee hulk, mis on vajalik töökonsistentsiga pasta saamiseks niiskest või kuivast kontsentradiist

Pasta mark	Kontsentradi ja vee kulu kaalu %			
	Niiske kontsentraat		Kuiv kontsentraat	
	Kontsentraat	Vesi	Kontsentraat	Vesi
100	55	45	40	60
200	71	29	51	49

Pasta lahustamiseks vajalik täpne veehulk tehakse kindlaks tööde teostamise kohal proovivõopamistega; see sõltub puidu niiskusest, töödeldava pinna iseloomust (saetud, hõveldatud, horisontaalne, vertikaalne jne.), pasta temperatuurist, töötlemise meetodist (pintsliga võopamine, hüdropuldist pritsimine jne.).

Niiske või kuiva kontsentradi ja töökonsistentsini lahustatud pasta kulu töödeldava puidupinna 1 m<sup>2</sup> kohta on toodud tabelis 12.

Tabel 12

Niiske või kuiva kontsentradi ja töökonsistentsini lahustatud pasta kulu töödeldava puidupinna 1 m<sup>2</sup> kohta

Pasta mark	Kulu töödeldava pinna 1 m <sup>2</sup> kohta g		
	pasta kontsentradi		töökonsistentsiga pastat
	niisket	kuiva	
100	250	180	450 ± 50
200	500	360	850 ± 50

Märkus. Pasta kulu töödeldava puidupinna 1 m<sup>2</sup> kohta täpsustatakse antud piirides proovivõopamistega.

#### 4. ANTISEPTITUD ELEMENTIDE HÜDROISOLEERIMINE

26. Juhul, kui antiseptitud elemendid võivad eksploatatsioonis niiskuda, tuleb nende pinnad kaitsta hüdroisolatsioonkattega. Antiseptitud elementide hüdroisoleerimiseks kasutatakse:

- 1) tulel kuumutatud naftabituumenit margiga III—IV;
- 2) kivisöelakki «Б»;
- 3) segu koostisega: 75% (kaalu järgi) naftabituumenit margiga III—IV ja 25% lahustajat;
- 4) bituumenemulsiooni koostisega: 53% (kaalu järgi) naftabituumenit margiga III—IV; 1,5% puidutõrva, 0,5% naatriumhüdrosüüdi ja 45% vett.

Hüdroisolatsioonikoostiste kulu töödeldava puidupinna 1 m<sup>2</sup> kohta ja hüdroisolatsiooni kihi kõvenemise ajad pärast tema pealekandmist on toodud tabelis 13.

Tabel 13

Hüdroisolatsioonikoostiste kulu töödeldava pinna 1 m<sup>2</sup> kohta ja hüdroisolatsiooni kihi kõvenemise kiirus, kui õhutemperatuur on 20°C ja suhteline niiskus 60—75%

Hüdroisolatsioonikoostise nimetus	Kulu 1 m <sup>2</sup> töödeldud pinna kohta kg	Hüdroisolatsiooni kihi kulvamise kiirus
Tulel kuumutatud bituumenid . . . . .	1—1,5	10—15 min.
Kivisöelakk «Б» . . . . .	0,4—0,6	12—24 tundi
Bensooli polükloriidis kuumutatud bituumen . . . . .	0,7—0,9	4—5 „
Naftabituumeni emulsioon . . . . .	0,8—0,9	2—3 „

Hüdroisolatsioon kantakse peale ühtlase pideva kihina hüdropuldil või pintslil abil. Ekstraktpastadega või teiste mittetihenevate pastadega töödeldud pindadele tehakse hüdroisolatsioon antiseptitud elemendi ümbermähkimise teel rullmaterjaliga, mis pärast kaetakse bituumeni, tõrva või lakiga «Б».

Et vältida tulel kuumutatud bituumenist hüdroisolatsiooni mahavalgumist, soovitatakse määrdega kaetud pind jämeda liivaga üle riputada.

Samuti soovitatakse katta niiskumisele alluvad antiseptitud pinnad veekindla värviga.

#### 5. TIHENDUSMATERJALIDE ANTISEPTIMINE

27. Takud, vilt ja teised tihendusmaterjalid antiseptitakse antiseptikute vesilahustega. Kivisöeõli ja teisi õliantiseptikuid takkude ja vildi antiseptimiseks ei soovitata. Antiseptiliste lahuste kulu liitrites 100 kg takkude või vildi antiseptimiseks on toodud tabelis 14.

## Antiseptiliste lahuste kulu tihendusmaterjalide immutamiseks

Lahuse nimetus ja kontsentratsioon	Lahuse kulu 100 kg immutava materjali kohta
3%-line naatriumfluoriidi ja ammooniumfluoriidi lahus	50
4%-line naatriumoksüdifenolaadi lahus	50
4%-line naatriumpentakloorfenolaadi lahus	50
3%-line ammooniumsilikofluoriidi, magneesiumsilikofluoriidi või tsinksilikofluoriidi lahus	50
3%-line naatriumfluoriidi lahus	50

Takud ja teised tihendusmaterjalid antiseptitakse hüdropultidest pritsimise, kastekannust ülevalamise või hoidmise teel 20—30 min. vältel antiseptilise lahusega täidetud külmas vannis. Pärast antiseptimist materjal kuivatatakse.

#### 6. PUIDU JA TEISTE MATERJALIDE DESINFITSEERIMINE REMONTTÖÖDEL

28. Mädanikuga nakatatud puitelemendid ja lammutamisel tekkinud prügi (puiste, pinnas jne.) desinfitseeritakse järgmiste vesilahustega, mis on kõige odavamad:

- 5—10%-line rauavitrioli lahus;
- 5%-line vasevitrioli lahus;
- 5%-line aurufaasilise fenoolse tõrva lahus.

Naatriumfluoriidi ja teisi defitsiitseid antiseptikuid desinfitseerimiseks kasutada ei soovitata. Desinfitseerimist teostatakse pritsimise teel hüdropuldist, kastekannust jne.

Lahuse orienteeruv kulu töödeldava puidupinna 1 m<sup>2</sup> ühekordseks desinfitseerimiseks on 0,6—0,8 l.

Põrandaalust pinnast võib desinfitseerida kloorlubjaga, mida kuulub 1 m<sup>2</sup> pinna desinfitseerimiseks 200 g. Samuti on soovitatav pinnas ümber kaevata.

LISA 3

#### PUTUKATÖRJE KOOSTISED, NENDE VALMISTAMINE JA KASUTAMINE

1. Kõige mõjuvamad vahendid puukoide (tooneseppade) massiliseks hävitamiseks hoonetes, mööblis ja mitmesugustes puutesemetes on toodud tabelis 1.

Soovitavad putukatõrjevahendid, nende kasutusala ja -meetodid

Nr.	Tõrjevahendi nimetus	Kasutusmeetod	Kasutusala	Kulunorm
<b>A. Kontakt-putukatõrjevahendid</b>				
1	DDT — dikloordifenool-triklooretaan	a) Pulbrid, mis sisaldavad tehnilist preparaati 5%, 10% või enam	DDT-d kasutatakse elu-, ühiskondlikes, põllumajanduslikes ja tööstushoonetes	Tehnilise preparaadi kulunorm töödeldava puidupinna 1 m <sup>2</sup> kohta ei tohi ületada 2 g lahtiste konstruktsioonide või
2	ГХЛГ — heksakloortsükloheksaan ehk heksaklooraan ehk 666	b) kontsentratsioonid ja pastad, mis sisaldavad tehnilist preparaati 65% või enam	ГХЛГ, klordaani ja heptakloori kasutatakse mitte-eluhoonetes ja -ruumides	mööbli perioodilisel (igaaastasel) töötlemisel ja 4–5 g varjatud konstruktsioonide ühekordsel töötlemisel (pikemaks ajaks)
3	Klordaani	c) vesisuspensioonid ja -emulsioonid pulbritest või kontsentratsioonidest	ГХЛГ võib kasutada mööbli töötlemiseks elamutes, kui ühte ruumi ei ole kuhjatud palju mööblit; samuti üksikute konstruktsiooniosade töötlemiseks, kui need on osaliselt tooneseppadega nakatatud	Ruumide töötlemisel aerosoolidega — 1–1,2 g ruumi 1 m <sup>3</sup> kohta
4	Heptakloor	d) tehnilise preparaadi 3–6%-lised lahused orgaanilistes või mineraalsetes lahustajates (petrooleumis, tärpentinis jne.) e) suitsud ja aurud (aerosoolid) DDT, ГХЛГ ja teiste tõrjevahendite tablettide põletamisest		
<b>B. Sooltemürgid</b>				
5	Segu, mis sisaldab (kaaluliselt) 28% naatriumfluoriidi, 32% naatriumsilikofluosiidi ja 40% DDT-d 10%-lise pulbri kujul	Pulber	Elu-, ühiskondlikud, põllumajanduslikud ja tööstushooned	125 g pulbrit (segu) töödeldava pinnale 1 m <sup>2</sup> kohta

6	Segu, mis sisaldab (kaaluliselt) 43% savi, 5% naatriumfluoriidi, 5% naatriumsilikofluoriidi, 9% DDT-d 10%-lise pulbri kujul ja 38% vett	Pasta	Elu-, ühiskondlikud, põllumajandus- ja tööstushooned. Mitte-eluhoonetes on soovitatav kasutada 10%-lise DDT asemel 10%-list pulbrit, mis koosneb ühest osast (kaaluliselt) DDT tehnilisest preparaadist ja 0,6 osast ГХЛГ, klordaani või heptakloori tehnilisest preparaadist	650 g pastat töödeldava pinna 1 m <sup>2</sup> kohta
---	---	-------	---	--

### C. Mumifitseerivad vahendid

7	Vaseliinõli	Pindmine immutamine	Väikesed puidupinnad elu-, ühiskondlike, põllumajanduslike ja tööstushoonete konstruktsioonides, mööblis ja viimistluses	120—150 g töödeldava pinna 1 m <sup>2</sup> kohta
8	Püronafta			
9	DDT, ГХЛГ ja teiste kontakt-putukatõrjevahendite 5%-line lahus petrooleumi ja tärpentini 1:1 võetud segu			
10	Kivisööõli puidu immutamiseks, segatuna masuudiga. (ГОСТ 2770-44)	Sügavimmutamine ja pindmine määrimine	Katmata insenerehitised (sügavimmutus) ja suured puidupinnad mitte-eluhoonetes ja eluhoonete põõninguruumides (pindade määrimine kooskõlastada riiklike tuletõrjajärelvalve organitega)	Sügavimmutamisel — lisa 2 andmete kohaselt, pinna määrimisel — 0,6—0,75 kg töödeldava pinna 1 m <sup>2</sup> kohta
11	Antratseenõli (Главкокс'i tehnilised tingimused 1946. a.)			
12	Põlevkiviõli ГОСТ 4806—49)			
13	Puidukreosoot (puidufenoolõli utmise fraktsioon 200°—250°C juures)			
14	Roheline õli ГОСТ 2985—51)			

### D. Gaasikujulised ained

15	Kloorpikriin	Suitsutamine	Nakatatud mööbli ja puittoodete töötlemine spetsiaalsetes kambrites	
----	--------------	--------------	---	--

Kontaktputukatõrjevahendid: DDT, ГХЦГ, klordaan, heptakloor ja teised tungivad putuka organismi tema väliskesta kaudu putuka kokkupuutel vastava preparaadiga või selle preparaadiga töödeldud pinnaga. Kontaktinsektitsiidid mõjuvad samuti kui sooltemürgid, mis mürgitavad putukaid peamiselt vastse staadiumis nende toitumisel puiduga.

Õlid ja õlitaolised vedelikud (vaseliinõli, solaarõli, püronafta jt.) imuvad puitu ja teevad selle toonesepadele toiduks kõlbmatuks. Samal ajal tungib õli ka putukatesse, mille tõttu viimaste arenemine kõigis arenguastmetes katkeb ning toimub munade, vastsete ja nukkude mumifitseerimine.

2. Toonesepade arenemise täielik tsükel kestab 2—3 aastat või enam, seepärast peavad putukatõrje vahendid olema keemiliselt püsivad, pikaajalise mõjuga ja suutelised mõjuma putukatele nende kõikides arengustaadiumites (munad, vastsed, nukud, putukad). Seda saavutatakse kontakt- ja sooleinsektitsiidide segude kasutamisega.

3. Enne puitkonstruktsioonide pindade töötlemist pulbrikujuliste insektitsiididega (putukatõrjevahenditega), on soovitatav katta need pinnad üks või kaks korda naatriumsilikofluoriidi ja naatriumfluoriidi segu küllastunud vesilahusega ning alles siis viia läbi pindade lõplik töötlemine insektitsiidide pulbri pealeraputamise teel.

4. Pärast pindade töötlemist insektitsiididega taastatakse konstruktsiooni välisviimistlus: tehakse korruste- ja pööningu-vahe- lagede savimääre ja asetatakse kohale puistetäidis, seinad ja laed krohvatakse või tapeeditakse jne.

5. Puitelemente on soovitatav töödelda insektitsiididega suvisel ajal — noorte putukate väljalennu perioodil. Ruumide töötlemisel aerosoolidega tuleb uste ja akende pilud ning ventilatsioonivad paberiga kinni kleepida.

Kui loomapidamishoonetes kasutatakse putukate tõrjeks õlianti-septikuid, segatakse viimased lõhna neeldumiseks saviga.

6. Tuleb arvestada, et mõningad petrooleumi sisaldavad putuka- tõrjevahendid on kõrgendatud süttimisohuga, mille tõttu tuleb nen- dega töötamisel võtta tarvitusele vastavad ettevaatusabinõud.

Puidu töötlemisel putukatõrjevahenditega tuleb täita ohutusteh- nika nõudeid. Töid võib teostada ainult kvalifitseeritud tehnilise personali järelevalvel.

7. Putukatõrjevahendite kasutamisel tuleb juhinduda ka «Üldistest juhistest puidu antiseptilise, putukatõrje- ja tulekaitsetööt- lemise tehnoloogia kohta» (lisa 1).

8. Putukatõrje pulbreid, pastasid ja lahuseid valmistatakse ja kantakse puidu pinnale samuti kui vastavaid antiseptilisi aineid (lisa 2).

## PUIDU TULEKAITSELISE TÖÖTLEMISE MEETODID JA TULEKAITSEKOOSTISTE VALMISTAMINE

### 1. ÜLDJUHISED PUIDU TULEKAITSELISEKS TÖÖTLEMISEKS

1. Soovitatavad tulekaitsekoostised, nende omadused, jaotus ja muud andmed on toodud tabelis 1.

Märkus. Tulekaitsekoostiste peamised kasutusalaad on toodud käesoleva instruksiooni tabelis 4.

2. Immutatud konstruktsioonide kaitseks väljapesemise vastu tuleb kasutada veekindlaid värve ЦЖ, samuti ka õli- ja muid veekindlaid värve peale tuleohtlike värvide, nagu näiteks nitrolakk.

3. Nimetatud koostiste (värvide, immutusainete, määrete) kasutamisel tuleb juhinduda «Üldistest juhistest puidu antiseptilise, putukatõrje- ja tulekaitsetöötlemise tehnoloogia kohta» (lisa 1) ning järgmistest täiendavatest juhtnõõridest:

a) enne pealekandmist tuleb valmis lahus hoolikalt läbi segada;

b) õli- ja muude plekkide pinnad tuleb hoolikalt puhastada;

c) katmist tuleb teostada hoolikalt; värv, määre või immutusvahend tuleb pinnale kanda ühtlaselt, jätmata katmata kohti; hoolikalt tuleb kinni määrida praod ja üksikute elementide liitekohad pärast tehastes värviga kaetud konstruktsioonide kokkupanekut; täiendavalt tuleb katta vigastada saanud kohad jne.; kattekiht tuleb pindadele kanda mehhaniseeritult, spetsiaalsete pitside abil, või käsitsi — pintsliga;

d) kate tuleb peale kanda kahes või enamal kihil, selleks et tagada tabelis 1 toodud minimaalne värvaine kulu; iga järgmine kiht tuleb peale kanda alles pärast eelmise kihi täielikku kuivamist;

e) pindasid võib tulekaitseliselt töödelda temperatuuril  $+10^{\circ}\text{C}$  õhuniiskuse korral alla 70%; puitu päikesepaistel töödelda ei lubata;

f) mitmesugused värvid, vööbad ja immutusvahendid annavad erineva püsivuse ja vastupidavusega katteid, sõltuvalt antud vahendi koostisest ning eksploatatsiooni tingimustest. Seepärast tuleb tule eest kaitstud puidupindasid järjekindlalt kontrollida ja juhul, kui kattekiht on saanud vigastada, see õigeaegselt taastada;

g) vooderdusmaterjalid peavad asetsema tihedalt (ilma vaheleta) kaitstava puidupinna vastas.

Soovitavad tulekaitsekoostised (värvid, immutusmaterjalid, võõbad), nende omadused ja jaotus

Jrk. nr.	Tulekaitse koostise grupp	Koostise nimetus	Värvus	Minimaalne kulu	Kasutamise iseärasused
1	Ilmastiku-kindlad	Värv ПХВО	Mitmesugune, välja arvatud valge	600 g/m <sup>2</sup>	—
2	"	Sügavimmutamise vahend ΦΦ	Helekollane	90 kg/m <sup>3</sup>	Valmistatakse ja kasutatakse vastavalt eriinstruktsioonile
3	"	Värv ХЛ	Hõbedane	1050 g/m <sup>2</sup>	Kasutatakse puitkatuste kaitseks
4	Veekindlad	Värv ХЛ-СЖ	Tumepruun	900 g/m <sup>2</sup>	—
5	"	Sügavimmutamine ammooniumisooladega (ammooniumsulfaadi segu naatriumfosfaadiga või ammooniumsulfaadi segu ammooniumsulfaadiga) koos järgneva katmisega veekindla värviga või veekindla tulekaitsevõõbiga	Vastavalt värvivõõbiga	75 kg/m <sup>3</sup> veekindla värvi korral ja 50 kg/m <sup>3</sup> veekindla tulekaitsevõõbiga korral	Tulekaitsevõõbiga kulu peab vastama normile, mis tagab tema tulekaitseomadused
6	Mitte-veekindlad	Silikaatvärv СК-ХЭМ	Mitmesugune, välja arvatud puhas valge	550 g/m <sup>2</sup>	Seoses vähese püsivusega süsihappegaasi mõju all on selle kasutamine sepikodades, katlamajades ja teistes taolistes ruumides keelatud
7	"	Kloriidvärv ХЛ-К	Valge	500 g/m <sup>2</sup>	—
8	"	Sulfiitsavivärv СГ-К	Pruun	1000 g/m <sup>2</sup>	—
9	"	Superfosfaatvõõp	Valge	2000 g/m <sup>2</sup>	Kasutatakse ruumides, mille viimistlusele ei esitata min-neid nõudeid
10	"	Lubi-savivõõp	Valge	1400 g/m <sup>2</sup>	—
11	"	Pinnaline tulekaitseimmutamine ammooniumisooladega	Värvitu	1100 g/m <sup>2</sup>	—
12	"	Sügavimmutamine ammooniumisooladega (ammooniumsulfaadi segu naatriumfosfaadiga või ammooniumsulfaadi segu ammooniumfosfaadiga)	Värvitu	75 kg/m <sup>3</sup>	—

## 2. ILMASTIKU- JA VEEKINDLAD TULEKAITSEKOOSTISED, NENDE VALMISTAMINE JA PUIDU PINNALE KANDMINE

### Ilmastikukindel värv ПХВО

1. Värv ПХВО toodab keemiatööstus valmis kujul mitmes värvitoonis (peale valge) kooskõlas БТУ МХП 3385-52.

Pind loetakse värvituks pärast värvi neljakordset pealekandmist. Kuivamine pärast iga kihi pealekandmist peab kestma vähemalt 3 tundi. Värv kihtide arvu võib vähendada kuni kahe-kolmeni, kuid seejuures tuleb tingimata kinni pidada värvi ПХВО kulunormist — 600 g/m<sup>2</sup> (tabel 1).

Pärast värvi kuivamist peab kile pind olema matt ja kile ei tohi kleepuda.

### Ilmastikukindel värv ХЛ

5. Värv ХЛ koosneb krundist ХЛ, liivpuistest ja hõbedasest värvainest. Krunt ХЛ ja värvaine valmistatakse ЦНИИПО МВД СССР instruksiooni kohaselt.

Lakk krundimiseks koosneb (kaaluliselt) 70% kloorlakoiliist ja 30% lakkbensiinist (white-spirit). Krunt valmistatakse 50% rauamennikust ja 50% lakist (kaaluliselt).

Värvaine koosneb 85% spetsiaallakist (10% kloorlakoili, 43,4% lakkbensiini ja 46,6% toluooli) ning 15 alumiiniumpuudrist.

Krundi puistena kasutatakse jõeliiva. Liiva kulu krundiga ХЛ kaetud pinna 1 m<sup>2</sup> kohta moodustab 1,5 kg.

Krunt kantakse värvitavale pinnale harilikult pintsliga kahel korral. Pärast iga kihi pealekandmist puistatakse märjale pinnale liivapritsi abil liiv. Krunditud pinnale kantakse pulverisaatoriga ühel korral hõbedane värvaine.

Ajavahemik krundi esimese ja teise kihi pealekandmise vahel peab olema vähemalt 48 tundi. Sama ajavahemik peab olema teise krundikihi ja hõbedase värvaine pealekandmise vahel.

Värvaine kuivamise kestus on temperatuuril 18—20° ja õhuniiskuse 70% juures kuni 40 tundi.

Krundi ХЛ kulu töödeldava puidupinna 1 m<sup>2</sup> kohta on pinna kahekordsel katmisel 850 g; hõbedase värvaine kulu — 200 g.

### Veekindel värv ХЛ-СЖ

6. Värv ХЛ-СЖ koosneb (kaaluliselt) 66% lakist, mida valmistatakse tehastes võrdsetest osadest kloorlakoiliist ja värvist СЖ, ning 34% täiteainest — portlandtsemendist mark 400. Värv СЖ, mida keemiatööstuses valmistatakse БТУ МХП 2134-49 järgi, saadakse tehases pigmendi — rauamennik — ja põlevkivivärnitsa «С» või värnitsa «aromool» (vahekorras pigment : värnits = 1:0,8) jahvatamise teel värviveskis või kuulveskis.

Värnitsat «aromool» valmistab Rutsšenkovski koksikeemia tehas vastavalt NSVL Musta metallurgia ministeeriumi poolt kinnitatud tehnilistele tingimustele.

Täiteainet lisatakse värvile tööde teostamise kohal vahetult enne värvimist. Heledate toonide saamiseks lisatakse vastavaid pigmente. Värv kantakse peale pintsliga kahel korral.

Värvi kuivamise aeg kuni järgmise kihi pealekandmiseni on 1 ööpäev; täielikult kuivab värv 5—6 ööpäeva jooksul.

Pärast värvi täielikku kuivamist peab kile pind olema läikiv ja tasane ning ei tohi kleepuda. Värvi toon on tumepruun. Värvi ХЛ-СЖ kulu töödeldava pinna 1 m<sup>2</sup> kohta on 600 g.

### 3. MITTEVEEKINDLAD TULEKAITSEKOOSTISED, NENDE VALMISTAMINE JA PUIDU PINNALE KANDMINE

#### Mitteveekindel silikaatvärv СК-ХЭМ

7. Värv СК-ХЭМ valmistatakse ЦНИИПО МВД СССР instruksiooni järgi. Värv sisaldab (kaaluliselt) 37,1% vesiklaasi, 36,5% kriiti, 6,6% rauamennikut, 1,9% glütseriini, 1,9% tsinkvalget, 10% kloorparafiini emulsiooni ja 12% vett. Kloorparafiini emulsioon koosneb 40% kloorparafiinist, 20% kaoliinist ja 40% veest.

Värv СК-ХЭМ kantakse töödeldavale pinnale pintsliga kolmel korral. Kuivamise aeg pärast iga kihi pealekandmist on vähemalt 12 tundi. Pärast silikaatvärvidega töötamise lõpetamist tuleb pintslid hoolikalt veega pesta.

Pärast värvi kuivamist peab pind olema sile. Värvi toon võib olla ükskõik missugune (olenevalt lisatud värvainest), peale puhta valge.

Kui värvitud pinnale tekivad nõrgad hallikasvalged plekid, tuleb pinda pehme lapiga perioodiliselt üle hõõruda.

Värvi СК-ХЭМ kulu töödeldava pinna 1 m<sup>2</sup> kohta moodustab 550 g.

#### Mitteveekindel kloriidvärv ХЛ-К

8. Värv ХЛ-К valmistatakse ЦНИИПО МВД СССР instruksiooni järgi. Värv koosneb (kaaluliselt) 20% litopoonist, 25% magneesiumoksiidist, 5% kloorkaltsiumist (lahusest erikaaluga 1,37), 5% kloormagneesiumist (lahusest erikaaluga 1,27) ja 7,5% veest.

Vesi lisatakse tööde teostamise kohal, kuna veega lahjendatud värv on kasutamiskõlblik 8 tunni vältel.

Värv kantakse peale pintsliga kahel korral; vahepealne kuivamisega enne teise kihi pealekandmist on vähemalt 12 tundi. Värvi täielikuks kuivamiseks kulub temperatuuril 18—20° ja õhuniiskuse 70% juures kuni 24 tundi.

Värvi toon on valge.

Värvi kulu töödeldava puidupinna 1 m<sup>2</sup> kohta on 500 g.

## Mitteveekindel sulfiit-savivärv CI-K

9. Värv CI-K valmistatakse tööde teostamise kohal 25% (kaalu-  
liselt) sulfiitleelisest, 50% savist ja 25% veest.

Sulfiitleelis lahjendatakse retseptis nõutava veehulgaga, mis on  
kuumutatud 70°-ni. Saadud sulfiitleelise lahus lisatakse segades  
savile, mis on asetatud teras- või puitanumasse.

Värv kantakse peale pintsliga kahel korral; vahepealne kuiva-  
misaeg enne teise kihi pealekandmist on vähemalt 12 tundi. Värv  
kuivamiseks kulub temperatuuril 18—20° õhuniiskuse 70% juures  
kuni 12 tundi.

Värvi toon on pruun.

Värvi CI-K kulu töödeldava pinna 1 m<sup>2</sup> kohta on 1000 g.

## Mitteveekindel superfosfaatvõõp

10. Superfosfaatvõõp valmistatakse tööde teostamise kohal 70%  
(kaalu-  
liselt) lihtsast superfosfaadist (OCT 10918-40) ja ligikaudu  
30% veest. Vee täpne hulk sõltub superfosfaadi niiskusest.

Teras- või puittaarasse puistatakse vajalik hulk superfosfaati  
ning lisatakse hästi segades vett kuni nõutava püdeluseni.

Valmistatud võõp peab olema ära kasutatud 6 tunni jooksul.

Võõp kantakse peale pintsliga kahel korral, lastes esimest kihti  
kuivada vähemalt 12 tundi. Võõba täielikuks kuivamiseks kulub  
temperatuuril 18—20° ja 70% -lise õhuniiskuse juures kuni 12 tundi.

Võõba värvus on valge.

Võõba kulu töödeldava puidupinna 1 m<sup>2</sup> kohta on 2000 g.

## Mitteveekindel lubisavisoolvõõp ИГС

11. Võõp ИГС, mida võib valmistada tsentraliseeritud korras  
või tööde teostamise kohal, koosneb 74% (kaalu-  
liselt) lubitainast  
(ehituslik õhklubi : vesi = 1 : 1), 4% savist, 11% keedusoolast ja  
11% veest.

Nõutava konsistentsiga võõba saamiseks võib vee hulka muuta,  
vastavalt suurendades või vähendades võõba kulu 1 m<sup>2</sup> kohta nii,  
et katte kuiv kaal ei muutuks.

Võõpa ИГС valmistatakse järgmiselt. Pulbriks kustutatud lubi,  
mis on peenendatud ja sõelutud läbi sõela, millel on vähemalt  
900 auku/cm<sup>2</sup>, segatakse veega (vahekorras 1 : 1) tainaks. Et saada  
plastilisemat võõpa, tuleb tainas valmistada 1—2 ööpäeva enne  
võõba valmistamist. Võõp valmistatakse puitnõudes või korrosiooni  
eest kaitstud metallanumais.

Kui pulbriks kustutatud lubja asemel kasutatakse lubitainast,  
tuleb võtta arvesse, et retsept on antud, arvestades taina 50%-list  
niiskust. Kui taina niiskus on teistsugune, siis tuleb retsepti vasta-  
valt muuta.

Keedusool, mis on eelnevalt peenendatud ja sõelutud läbi sõela,  
tihedusega 900 auku/cm<sup>2</sup>, segatakse retsepti järgi nõutava hulga

veega; sellele segule lisatakse nõutav hulk savi. Saadud savitainas segatakse lubitainaga. Pärast hoolikat segamist on vööp kasutamiseks valmis. Vööpa on soovitav hoida kinnises taaras.

Tulekaitsekoostise tsentraliseeritud valmistamisel võib teda valmistada kuivana. Sel juhul asendatakse retseptis ettenähtud lubitainas poole hulga pulbriks kustutatud lubjaga; vesi jäetakse retseptist välja. Kuiva segu valmistamine seisneb komponentide hoolas segamises, kusjuures need on eelnevalt peenendatud ja lastud läbi sõela 900 auku/cm<sup>2</sup>. Valmistatud segu tuleb hoida kinnises taaras. Enne kasutamist lisatakse segule hoolsalt segades vett, mida võetakse 925 cm<sup>3</sup> 1 kg kuiva segu kohta.

Vööp kantakse peale pintsliga kahes kihis, lastes esimest kihti enne teise kihi pealekandmist vähemalt 10 tundi kuivada.

Vööba kuivamise aeg temperatuuril 18—20° ja 70% õhuniiskuse juures kuni 12 tundi.

Pärast vööba kuivamist peab kattekihi pind olema tasane.

Vööba värvus on valge.

Vööba kulu puidu töödeldava pinna 1 m<sup>2</sup> kohta on 1400 g.

Et vältida metalli korrosiooni, tuleb konstruktsioonide metalliosad katta enne vööpamist bituumenlakiga või värnitsaga.

### Mitteveekindel pindmine tulekaitseimmutamine ammooniumisooladega

12. Lahus pindmiseks tulekaitseimmutamiseks sisaldab 20% (kaaluliselt) tehnilist diammooniumfosfaati (ТУ МХП 1067-43) või arvutuse kohaselt sellele vastavat hulka ammofosi (diammooniumfosfaadi ja monoammooniumfosfaadi segu), 5% ammooniumsulfaati (ОСТ НКТП 2466), 3% solaarkontakti, mis sisaldab vähemalt 40% sulfohapete segu erikaaluga 1,108 temperatuuri +20° juures, ning 72% vett.

Kombineeritud mõjuga immutuse (tulekaitse ja mädanikutõrje) saamiseks lisatakse igale 97 kg valmislahusele 3 kg naatriumfluoriidi.

Immutuslahuse valmistamine toimub järgmiselt.

Hästi segades lahustatakse soojas vees (75% retsepti järgi ettenähtud üldisest veehulgast) tehnilise diammooniumfosfaadi või ammofosi arvutuslik kogus.

Kui saadakse lahus erikaaluga +20°C (temperatuuri juures vähemalt 1,17), lisatakse kontakt retsepti järgi.

Ammooniumfosfaatide ja kontakti segu lahusesse lisatakse (tehnilistes produktides leiduva monoammooniumfosfaadi teisendamiseks diammooniumfosfaadiks) 25%-list ammoniaagilahust, kuni lahus annab fenoolftaleiinindikaatorile nõrga roosa värvuse. Pärast seda lisatakse segule ammooniumsulfaat, segades teda kuni sulamiseni.

Ülejäänud sooja vee hulk lisatakse lahusele, maha arvestades vee ülejäägi, mis sisaldus lahjendatud kontaktis, lisatud ammoo-

niaagilahuse hulga ja veehulga, mis vastavalt analüütilisele passile sisaldus tehnilises diammooniumfosfaadis või ammofosis.

Valmistatud immutuslahus segatakse hoolikalt ja lastakse siis mõni päev seista. Seisnud lahus valatakse kummivooliku abil selleks ettevalmistatud taarasse (ämbritesse või vaatidesse) ja kasutatakse immutamiseks.

Kõigi kaitstavate pindade täieliku immutamise kontrolliks võib immutuslahusele lisada lahuse värvimiseks vajalikul hulgal vees lahustuvaid aniliinvärve.

Nii tulekaitse- kui ka mädanikutõrje-omadustega immutuslahuse valmistamiseks lisatakse lahusele pärast ammooniumsulfaadi lahustumist naatriumfluoriidi.

Puitkonstruktsioonide immutamisel tuleb täita järgmisi nõudeid.

1) Lahuse kandmine mitmesuguste puitkonstruktsioonide pindadele võib toimuda kas pintsi või värvipritsi abil; väikesed lahti võetavad detailid võib lahusesse kasta.

2) Konstruktsioonide puitelemendid loetakse immutatuiks pärast kahekordset töötlemist tulekaitsekoostisega. Lahuse temperatuur peab olema 50—60°. Vaheaeg enne teistkordset töötlemist peab olema vähemalt 12 tundi.

Immutusrežiim detailide kastmisel lahusesse määratakse tööde teostamisel ja kontrollitakse laastu põletamise teel.

3) Immutustöödel tuleb arvestada, et õhu ja lahuse temperatuuri tõstmine mõjub puidu immutamise protsessile soodustavalt. Immutamise ajal peab õhu temperatuur olema vähemalt +10°.

4) Kui konstruktsioonide puitelemente immutatakse nende valmistamisel, asetatakse detailid laagidele ühes reas ja immutatakse igast küljest harilikus korras.

Laast (paksusega kuni 1 mm), mis on lõigatud töödeldud puidu pealmisest kihist, ei tohi tikuga süütamisel süttida ega hõõguda.

Pindmine tulekaitselahus on värvitu.

Lahuse kulu töödeldava puidupinna 1 m<sup>2</sup> kohta on 1100 g.

#### 4. PUIDU SÜGAVIMMUTAMINE TULEKAITSEKOOSTISTEGA SURVE ALL JA KUUM-KÜLMADES VANNIDES

13. Puidu immutamiseks surve all (autoklaavides) soovivate lahuste temperatuur on toodud tabelis 2.

Kergelt immutatavate puiduliikide hulka kuuluvad lepp, kask, pöök, haab. Okaspuudest on hästi immutatav männi maltspuit. Raskelt immutatavate puiduliikide hulka kuuluvad männi lülipuit, seeder, lehis, tamm, saar jt.

Immutamisele kuuluva puidu niiskus ei tohi ületada 20%.

Immutamisele kuuluva puidu kvaliteeti ja niiskust kontrollib tehnilise kontrolli osakond, kus tehakse vastav märkus passile, mis on antud detailide partii saatedokumendiks.

## Tulekaitsetahuste retseptuurid puidu sügavimmutamiseks surve all (autoklaavis)

Jrk. nr	Tulekaitsetahuse nimetus	Komponentide vahukord kaalukselt %	Kuivade komponentide kulu 1 m <sup>3</sup> puidu kohta kg	Soolade üldhulk 1 m <sup>3</sup> puidu kohta kg	Immutustahuse ofienteeruv kulu 1 m <sup>3</sup> puidu kohta l
1.	Tehniline ammooniumfosfaat . . . . .	6	21,4	75	350
	Tehniline ammooniumsulfaat (OCT HKTI 2466)	14	50		
	Naatriumfluoriid (ГОСТ 2871-45) . . . . .	1	3,6		
	Vesi . . . . .	79	—		
2.	Tehniline dinaatriumfosfaat . . . . .	2,5	9	75	350
	Tehniline ammooniumsulfaat (OCT HKTI 2466)	17,5	62,4		
	Naatriumfluoriid (ГОСТ 2871-45) . . . . .	1	3,6		
	Vesi . . . . .	79	—		
3.	Tehniline ammooniumfosfaat . . . . .	10	35,7	75	350
	Tehniline ammooniumsulfaat (OCT HKTI 2466)	10	35,7		
	Naatriumfluoriid . . . . .	1	3,6		
	Vesi . . . . .	84	—		

14. Puiduliike, mis üksteisest tunduvalt erinevad immutusprotsessi kestuse poolest, tuleb immutada eraldi. Samuti tuleb immutada eraldi detaile, mille mõõted tunduvalt erinevad. Konteinerites tuleb puitmaterjal, mille pikkus on üle 2,5 m ja laius üle 80 mm, laduda vaheklotsidele. Selleks, et tagada immutuslahuse sügavam puitu imbumine surve all või kuum-külmades vannides, on soovitatud puidupind eelnevalt lõhestada.

15. Immutustahuste valmistamine toimub järgmiselt.

Mehaanilisse segistisse, mis on varustatud spiraalitoruga vee soojendamiseks, puistatakse pärast tema veega täitmist nõutav hulk (kaalu järgi) naatriumfosfaati või ammooniumfosfaati ja naatriumfluoriidi. Pärast nende lahustumist lisatakse ammooniumsulfaat. Lahus soojendatakse 60—70°-ni ja lastakse pärast hoolikat segamist seista. Valmistatud lahus pumbatakse segistist paaki, millest teda võetakse immutamiseks.

Töölahuse erikaalu määramiseks valmistatakse kontroll-lahus (1 l), kaaludes komponendid tehnilistel kaaludel täpsusega kuni 0,01 g. Pärast soolade täielikku lahustamist määratakse lahuse erikaal areomeetri abil temperatuuril 20°C. Kontroll- ja töölahuse erikaalud peavad olema samad.

Märkus. Lahuse valmistamine ainult ammooniumsulfaadist ja tema jätmise anumasse on metalli korrosiooni vältimiseks keelatud.

16. Surve all immutamiseks määratud puit asetatakse immutus-silindrisse, mis suletakse hermeetiliselt. Immutussilindris tekitatakse vaakuum kuni 650 mm elavhõbedasammast ja hoitakse sellel tasemel kergesti immutatavate puiduliikide korral 30 min. vältel, raskelt immutatavate puiduliikide korral 1 tund. Kui silindri täitumine lahusega on lõppenud, lülitatakse vaakumpump välja ning jätkatakse lahuse pumpamist silindrisse mõõtepaagist surve all.

Surve silindris tõstetakse ühe tunni jooksul järk-järgult kuni režiimi kohaselt nõutavani ja hoitakse nii kuni immutamise lõpuni. Surve suurus immutamisel määratakse sõltuvalt immutatava puidu liigist ja materjali mõõtmetest. Lahuse temperatuur immutamisel hoitakse 60—70° tasemel.

Immutamise lõpetamisel vähendatakse surve pikkamööda nullini, seejärel jäetakse puit lahuse väljavalgumiseks 15—20 minutiks silindrisse.

Pärast lahuse väljavalgumist avatakse silindri kaas, tõstetakse puit välja, kaalutakse imendunud lahuse hulga kindlakstegemiseks ja viiakse kuivatuskambrisse.

Immutustööde lõppemisel tuleb aparatuur metallosade korrosiooni vältimiseks hoolega veega läbi uhtuda. Pideval töötamisel antipüriinidega tuleb immutusaparatuuri pesta mitte harvem kui kord nädalas.

Mitmesuguste puiduliikide tulekaitselahustega sügavimmutuse režiimid on toodud tabelis 3.

Tabel 3

Mitmesuguste puiduliikide sügavimmutamise režiimid tulekaitselahustega surve all

Puldu liik	Protsessi kestus tundi	Surve aü
Lepp, pöök, kask, haab . . . . .	2—6	8—10
Mänd, seeder . . . . .	8—12	10—12
Saar . . . . .	10—12	12—15
Tamm . . . . .	15—20	15—16

Märkus. Kui puudub võimalus kogu immutatud puidu kaalumiseks, on lubatud kaaluda 10—15 markeeritud kontrolldetaili immutatavast partiist. Nende kontrolldetailide järgi määratakse kogu partii niiskus enne immutamist; pärast immutamist lõigatakse neist välja proovikehad tulekindluse proovimiseks.

17. Kuum-külmades vannides immutamiseks määratud puit paigutatakse vanni, mida soojendatakse vanni põhja asetatud spiraalitoru abil. Vann peab olema varustatud puitkaanega ja seadeldistega puidu ujumise vältimiseks.

Immutuslahuse temperatuur kuumas vannis tuleb immutamise ajal hoida 80—95° tasemel.

Määratud aja möödudes pumbatakse kuum lahus pumba abil vannist välja tagavarapaaki ja täidetakse vann külma lahusega, mis või tulla kas jahutajast või tagavarapaagist. Seejuures ei tohi puit lahusest välja ulatuda.

Kuum lahus pumbatakse välja vanni ülemisest osast, külm lahus juhitakse sisse vanni alumisest osast. Külma lahuse algtemperatuur ei tohi olla üle 20—25°, lõpptemperatuur vannis 40—45°.

Pärast puidu hoidmist külm lahuses pumbatakse viimane vannist välja, detailid tõstetakse telferi abil välja, kaalutakse ja viiakse kuivatuskambrisse.

Tulekaitselahuste retseptuur, kuivkomponentide kulu ja ligikaudsed režiimid puidu immutamiseks kuum-külmades vannides on toodud tabelis 4.

Tabel 4

Tulekaitselahuste retseptuur, kuivkomponentide kulu ja ligikaudsed režiimid puidu immutamiseks kuum-külmades vannides

Jrk, nr.	Komponenti nimetus	Komponentide kaaluline vahekord %	Kuivkomponentide kulu 1 m <sup>3</sup> puidu kohta kg	Soolade üldhulk 1 m <sup>3</sup> puidu kohta kg	Immutuslahuse orienteeruv kulu 1 m <sup>3</sup> puidu kohta l	Puidu vannides hoidmise kestus tundi	
						k. umas vannis	külmades vannis
1	Tehniline ammooniumfosfaat . . . . .	6	14				
	Tehniline ammooniumsulfaat (OCT HKT 2466)	14	32,5	50	250	4—5	4—5
	Naatriumfluoriid . . . . .	1,5	3,5				
	Vesi . . . . .	78,5					
2	Tehniline dinaatriumfosfaat . . . . .	2,5	5,8				
	Tehniline ammooniumsulfaat . . . . .	17,5	40,7	50	250	4—5	4—5
	Naatriumfluoriid . . . . .	1,5	3,5				
	Vesi . . . . .	78,5					
3	Tehniline ammooniumfosfaat . . . . .	7,5	23,5				
	Tehniline ammooniumsulfaat . . . . .	7,5	23,5	50	300	5—6	5—6
	Naatriumfluoriid . . . . .	1	4				
	Vesi . . . . .	84					

**Märkus.** Tulekaitsekoostise kuivade soolade lisakaal määratakse lahuse lisakaalu ja tema kontsentratsiooni suhtega immutamata puidu kaalu.

Tulekaitselahusega immutatud detaile tuleb hoida kinnistes kuivades ruumides; transportimisel ja pärast paigaldamist tuleb detailid kaitsta antipüriinide väljauhtumise eest sademete või tööstusvete mõjul.

LISA 5

## **PUIDU ANTISEPTIKUTE, PUTUKATÖRJE- JA TULEKAITSEMATERJALIDE VASTUVÖTMINE, TRANSPORTIMINE JA HOIDMINE**

1. Antiseptiliste, putukatörje- ja tulekaitsematerjalide üleandmisel tuleb esitada nende kvaliteeti tõestav tehase pass. Passis ja taaral peab olema märgitud: materjalid valmistanud tehase nimi, materjali nimetus ja sort, partii number, bruto- ja netokaal, standardi number või tehniliste tingimuste nimetus.

2. Antiseptiliste, putukatörje- ja tulekaitsematerjalide taara ja pakkimisviisi peab vastama standardile või tehnilistele tingimustele.

**Märkus.** Dinitrofenooli vedamine pabertaaras või lahtiselt on keelatud.

3. Antiseptilisi, putukatörje- ja tulekaitsematerjale tuleb hoida suletud ladudes, mis on isoleeritud teistest ladudest ja ruumidest. Samades ladudes tuleb hoida hoolikalt pestud instrumente ja seadmeid tööde teostamiseks.

4. Aurufaasilist fenoolset tõrva, vesiklaasi, silikaatvärve ja pastat БХЛ tuleb hoida temperatuuril mitte alla 0°.

5. Tuleohtlikke aineid — dinitrofenooli ja tema ühendeid, õliantiseptikuid ja orgaanilisi lahustajaid — tuleb hoida ja transportida samuti nagu kergeltsüttivaid ja põlevaid vedelikke ning muid põlevaineid.

6. Antiseptilisi pastasid tuleb hoida ja transportida tihedas suletud metall- või puittaaras, mis väldib lahustajate lendumise võimaluse.

7. Tulekaitse- ja veekindlaid värve peavad neid tootvad tehased väljastama plekknõudes kaaluga kuni 30 kg ja pealekeeratavate korkidega terasvaatides või trumlites mahuga kuni 200—300 kg.

8. Värve tuleb hoida laos või katusealustes tihedalt suletud taaras õhutemperatuuri juures 10—20°. Tulekaitsesoolasid tuleb hoida kinnistes ladudes.

## ANTISEPTILISTE JA TULEKAITSEKOOSTISTEGA TÖÖDELDUD PUITELEMENTIDE HOIDMINE JA TRANSPORTIMINE

Antiseptiliste või tulekaitsekoostistega töödeldud elemente tuleb hoida hästi tuulduval platsil laud- või asfaltpõrandatega katusealustes. Platsi planeerimisel tuleb tagada pinnase- ja vihmavete ära-vool. Antiseptitud valmisproduksioon, sealhulgas tehases valmistatud detailid, tuleb riitadesse laduda tooteliikide järgi.

2. Elemendid tuleb laduda riitadesse aluspuudele, kusjuures ridade vahele (välja arvatud väikesed detailid) asetatakse vahepuud. Elementide ladumine vahetult maapinnale (ilma aluspuudeta) ei ole lubatud isegi lühiajalise hoidmise korral.

3. Spetsiaalsete katusealuste puudumisel tuleb töödeldud puitu kaitsta vihma ja lume eest laudadest, vineerist, rullmaterjalist või puidujäätmeist tehtud katetega. Nendelt katetelt mahavoolav vesi ei tohi sattuda töödeldud puidule.

4. Töödeldud puitu ei tohi vihma ajal virna või ümber laduda.

5. Töödeldud elementide transportimisel kombinaadi, ehitusplatsi jne. territooriumil vihma ajal tuleb nad katta rullmaterjalidega.

6. Töödeldud elementide laadimisel raudteeplatvormidele tuleb neid kaitsta sademete eest rullmaterjalidega või antiseptimata laudade kihtidega.

## OHUTUSTEHNIKA ANTISEPTILISTE, PUTUKATÖRJE- JA TULEKAITSEMATERJALIDEGA TÖÖTAMISEL

1. Puidu kaitseks mädanemise, puidukahjurite ja süttimise eest kasutatavad ained on mürgised ja ohtlikud inimeste ning loomade elule. Seetõttu tuleb nende materjalide transpordil ja hoidmisel, samuti nendega töötamisel täita allpool toodud ohutustehnika nõudeid.

Esmaabi andmiseks peab töökohal olema esmaabikapp; samuti peab olema ühendus lähima arstiabipunktiga.

2. Antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsekoostisi peavad valmistama ja kasutama õppinud töölised vastutava isiku juhtimisel. Puidu immutamise ja lahuste koostamisega tegelevad töölised peavad tegema läbi eelneva meditsiinilise läbivaatuse ja perioodilised läbivaatused üks kord kuue kuu jooksul.

Nendele töödele ei ole lubatud põletusvillidega, praguneva või õrna nahaga töölisi.

3. Materjalide mahalaadimisel, taara avamisel ja antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsekoostiste valmistamisel peavad töölised olema varustatud vastava spetsriietusega: tunkedega, kirsasaabastega, kummikinnaste ja -põlledega, kaitseprillidega, respiraatoritega või gaasimaskidega.

Märkused. 1. Respiraatoreid võib asendada suud ja nina kaitsvate vattmarlisidemetega; sidemeid tuleb vahetada nende määrdumisel.

2. Töökohal peab olema organiseeritud spetsriietuse hoidmine, parandamine ja pesemine. Spetsriietust tuleb pesta vähemalt kaks korda kuus.

3. Pärast töö lõppu tuleb spetsriietus vahetada tavaliste riietega; spets- ja tavalist riietust tuleb hoida lahus.

4. Spetsriietuse äraviimine töökohalt ja tema kasutamine väljaspool töökohta on keelatud.

4. Katmata kehaosad — käed ja nägu — tuleb hoolikalt pesta seebi ja sooja veega, suu tuleb enne sööki ja pärast tööd loputada. Suitsetamine tööde teostamise ajal ei ole lubatud. Suitsetamiseks peab olema eraldatud vastav tuba või koht.

Tööde teostamise koht puidu keemilisel töötlemisel peab olema varustatud pesukausside, seebi, käterätikute ja kruusidega jne.

5. Antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsematerjalide transport on lubatud ainult tihedas ja korras taaras. Autod ja muud transportvahendid tuleb pärast antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsematerjalide vedu hoolikalt puhastada ja pesta.

Kemikaalide transport koos toiduainetega on keelatud.

Kuivi antiseptilisi, putukatõrje- ja tulekaitsematerjale tuleb hoida ladudes samas taaras, milles nad kohale toodi.

6. Mahapudenunud materjalid tuleb ettevaatlikult koguda labida ja luua abil tihedasse kaanega kasti; need materjalid tuleb ära kasutada esimeses järjekorras. Pulbrilised materjalid tuleb viia laost lahuste või pastade valmistamise ruumi kinnises taaras.

7. Antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsematerjalide alt vabanevat puittaarat võib kasutada ainult värvainete, kaltsineeritud sooda, savi, turba jne. hoidmiseks. Raudtaarat võib pärast pesemist kasutada tehniliseks otstarbeks.

8. Antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsematerjalide sõelumine ja peenendamine peab toimuma tihedate metallkestadega kaitstud sõelte ja purustitega. Soovitatakse kasutada materjalide märga peenendamist (niisutatuna veega või lahustajatega) segiste labidade abil reaktorpaakides.

Kinnised ruumid, kus toimub antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitselahuste valmistamine ning puidu immutamine või pindmine töötlemine antiseptikute, putukatõrjevahendite või antipüriinidega, peavad olema varustatud mehaanilise sissevoolu-väljatõmbeventilatsiooniga ja peale selle kohaliku õhuväljatõmbega kohtadest, kus võib tekkida tolmu.

Puidu laadimine immutusvannidesse ja sealt väljavõtmine peab olema mehhaniseeritud. Immutuslahuseid tuleb hoida vastavasis mahuteis; lahuse ümberpaigutamine peab toimuma pumpadega.

9. Horisontaalpindade (muldlae laudiste jne.) antiseptimisel ja putukatõrjelisel töötlemisel kuival meetodil vabas õhus peavad töölised paiknema nii, et antiseptikute ja insektsitsiidide tolm kanduks õhuvooludega töolistest eemale. Kuiv antiseptimine ja putukatõrjeline töötlemine tuule käes ei ole lubatud.

10. Dinitrofenooli ja naatrium-dinitrofenolaati kuivas olekus hoida ei ole lubatud; neid tuleb hoida niiskes olekus (veega niisutatuina) tihedas taaras.

11. Töötamisel värvidega, mis on valmistatud põlevkivivärnitsa «C» või värnitsa «aromool» baasil, ning tulekaitsevärvidega, mis on valmistatud kloorlakoiili baasil või sisaldavad butüülatsetaati, atsetooni või lakkbensoini, tuleb rakendada ettevaatusabinõusid, mis on ette nähtud kasutamiseks kergeltsüttivate materjalide puhul.

12. Ruume, milles toimub lakkide ja värvide pealekandmine tuleb tuulutada.

13. Ruumides, milles valmistatakse laki- või värvikoostisi või värvitakse nendega, ei lubata teha keevitustöid ja muid töid lahtise tulega; kategooriliselt on keelatud suitsetamine.

14. Laki- ja värvikoostiste valmistamise ja hoidmise kohad, samuti värvimise kohad peavad olema varustatud tuletõrjevahenditega (liivatagavara, villvaibad, tulekustutajad, vesi).

15. Kasutatud võõpamisvahendid (kaltsud, kotiriie jms.) tuleb koguda kaanega raudkasti ja töö lõpetamisel viia tuletõrje poolt määratud kohta. Kasutatud võõpamisvahendite jätmine töökohale on kategooriliselt keelatud.

Lahustajate anumad peavad olema pidevalt tihedalt kaanega suletud. Tühjendatud taara tuleb hoida spetsiaalsetel platsidel, mis asuvad ladudest, tootmis- ja eluhoonetest vähemalt 20 m kaugusel.

Taara (vaatide, purkide) ülevaatamisel on nende sisepinna valgustamine tikutulega või muu lahtise tulega plahvatuse vältimiseks keelatud.

16. Kergeltsüttivaid ja põlevaid lahustajaid sisaldavate värvidega töötamisel on keelatud kasutada klaastaarat (purke, pudeleid).

17. Suurte värvitagavarade hoidmine üldladudes on keelatud. Pärast tööd ülejäävate värvijääkide tagasivalamine taarasse, millest nad on võetud, on keelatud.

18. Kõik töölised, kes töötavad laki- või värvimaterjalidega, peavad olema tutvustatud nende omadustega. Ohutustehnika eeskirjade täitmise üle peab olema kindlustatud süstemaatiline kontroll.

19. Puidu antiseptilisel või tulekaitseimmutamisel surve all või kuum-külmades vannides tuleb täita käesolevas lisas toodud üldisi ohutustehnika eeskirju.

Töö ja seisu ajal peavad vannid olema suletud kaanega; töö lõpetamisel tuleb vannid täielikult lahusest tühjendada.

20. Antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsematerjalide laod ja puidu antiseptimise, putukatõrje- ja tulekaitsetööilemise kohad peavad olema varustatud vastava tuletõrjevarustusega kooskõlastatult tuletõrjeorganitega.

21. Pesuvete ärajuhtimine ja nende kahjutuks muutmine peab olema kooskõlastatud sanitaarjäreilvalve organitega. Veekogude reostamine antiseptiliste, putukatõrje- ja tulekaitsematerjalidega ei ole lubatud.

22. Joogivee hoidmine samasugustes nõudes, milles hoitakse antiseptilisi lahuseid, on keelatud; antiseptikute värvita vesilahused tuleb värvida (aniliinvärviga).

23. Õlimaterjalid tuleb välja laadida nende valamise teel vastuvõtireservuaaridesse. Valamist teostavad töölised peavad olema spetsiaalselt instrueeritud tsisternide luukide ja valamisseadmete avamisest ning ettevaatusabinõudest, mis on vajalikud õliproduktide soojendamisel ja valamisel ning tsisternide järgneval puhastamisel (Ühendusteede Ministeeriumi Tsentraalse Vedudevalitsuse «Määruste, eeskirjade ja korralduste kogumik kaupade vedamise kohta NSVL raudteedel»).

24. Õliantiseptikuid tuleb hoida maapealsetes või maa-alustes paakides-hoidlates. Kõik reservuaarid vedelate produktide hoidmiseks peavad olema tugevate kaantega, varustatud tihedalt sulgivate ja lukustatavate luukidega. Reservuaarid tuleb hoida korras.

Maa-alused hoidmispaagid peavad olema piiratud mullavallidega.

Õliantiseptikutega töötamisel tuleb spetsriietust hoida õliantiseptikutega läbiimbumise ja süttimise eest.

25. Töötamisel kivisöe-, põlevkivi-, antratseen- või muude õlidega peavad töölised olema varustatud salvidega (XИOT jt.) katmata naha kaitseks (kätel, näol, kaelal jne.).

26. Tööde teostamisel välitingimustes tuleb samuti juhinduda käesoleva lisa juhustest.

LISA 8

## PUIDU MÄDANEMISE EEST KAITSMISE VAHENDITE PROOVIMISE MEETODID

### Puiduproovide võtmine puiduseentega nakatumise selgitamiseks

1. Proovid puituhävitavate seentega nakatumise selgitamiseks võetakse metsamaterjalide partii välise ülevaatusel. Nõrga seenetumise korral puidu pealmised kihid tumenevad ja muudavad värvi, esineb pragunemine, tekivad seente vatitaolised kuhjatised, harunevad ja paeljad moodustised või viljakehad.

Tugevama seenetumise korral muutub puit pruuniks, ilmuvad piki- ja põikpraod, tekib lõhenemine aastaringide järgi, puidu peenkärgjas või kiuline struktuur märgatavate seenemoodustistega.

Puitmaterjalide partiist võetakse proovikehad (mitte alla 3 ja mitte üle 5) kõige iseloomulikumate nakatuse tundemärkidega. Iga proovikeha mähitakse paberisse, nummerdatakse ja märgitakse proovi võtmise kuupäev, puidu liik ja kasutamiskoht ning nakatatud puidu ligikaudne protsent puitmaterjalide partiis.

Võetud proovid saadetakse spetsiaalsesse laboratooriumi puiduseente liigi kindlakstegemiseks. Kuni laboratooriumist vastava otsuse saamiseni ei tohi nakatatud puitu kasutada.

Proovide võtmine puitkandekonstruktsioonidest seenetuse kindlakstegemiseks peab toimuma erijuhiste kohaselt konstruktsioonide kandevõimet vähendamata.

## Lihtsamad reaktsioonid antiseptikute määramiseks

2. Passi puudumisel või kahtluste korral võib teostada fluorantiseptikute kvalitatiivse analüüsi.

Selleks, et teha kindlaks fluori olemasolu uuritavates materjalides, kasutatakse klaasi söövitamise kvalitatiivset reaktsiooni. Analüüsiks võetakse väike annus (0,5—0,8 g) kuivainet kellaklaasile ja niisutatakse pipetist mõne tilga kontsentreeritud väävelhappega. 20—30 min. pärast pestakse klaas puhtaks. Kui ta osutub tumenevaks ja söövitatuks, on see seletatav asjaoluga, et väävelhappe mõjul eraldub fluorvesinik, mis mõjub klaasile sööbivalt. Eralduv fluorvesinik on terava lõhnaga, mistõttu tuleb tööd teha tõmbe all, või peab katset teostav inimene seisma nii, et eralduv gaas ei pääseks tema hingamisorganitesse.

Kui kaks korda teostatud katse juures klaasi söövitumist ei ilmne, ei sisalda katsetatav aine fluori ning ei ole antiseptik. Ilmne klaasi söövitumine näitab, et analüüsitav aine on fluorantiseptik.

## Naatriumsilikofluoriidi reaktsioon

### a) Reaktsioon soodaga

3. Uuritav aine asetatakse katseklaasi või kolbi (1,5—2 g katseklaasi või 10—15 g kolbi). Katseklaas või kolb täidetakse kuni pooles mahus veega ja kuumendatakse temperatuurini 40—50°, seejärel lisatakse järk-järgult söögisoodat. Kui proovitav aine on naatriumsilikofluoriid, eralduvad katseklaasis reaktsioonil süsihappegaasi mullikesed ja tekib sültjas ränihape sete.

### b) Reaktsioon ammoniaagiga

4. Uuritav aine (1,5—2,2 või 10—15 g) pannakse katseklaasi või kolbi ja lisatakse 1/5 osa vett ning seejärel 25%-list ammoniaagilahust (nuuskpiiritust). Kui uuritav aine on naatriumsilikofluoriid, tekib katseklaasis sültjas ränihape sete. Kui aine proovimisel väävelhappega klaas söövitub, reaktsioonis sooda ja ammo-

niaagiga aga ränihappe sete ei tekkinud või tekkis ainult nõrk sogasus, on uuritav aine naatriumfluoriid.

Seega võimaldavad need lihtsad reaktsioonid määrata fluoriidide olemasolu ja eraldada naatriumfluoriidi naatriumsilikofluoriidist.

### Antiseptikute puitu tungimise sügavuse kontroll

5. Selleks, et kontrollida naatriumfluoriidi puitu tungimise sügavust pärast selle töötlemist antiseptiliste pastadega või immutamist vannides, kasutatakse spetsiaalset ilmutit — raudrodaniidi lahust eeteralkoholis, mis valmistatakse järgmiselt.

Alul valmistatakse kaks lahust:

esimene — 0,25% raudkloriidi lahustatakse vääveletris või atsetoonis;

teine — 10% kaaliumrodaniidi või ammoniumrodaniidi lahustatakse puhtas 96%-lises piirituses.

Valmistatud lahused tuleb hoida pimedas kohas eraldi, tihedalt suletud tumedais kolbides. Vahetult enne analüüsi tegemist segatakse neid lahuseid võrdseis osades kokku, mille tulemusena tekib punane raudrodaniidi lahust. Seda lahust kasutataksegi naatriumfluoriidi või naatriumsilikofluoriidiga töödeldud puidu ilmutina.

Ilmuti kantakse pehme pintsliga või vatiga puidu antiseptitud pinnale; puidu niiskus ei tohi ületada 25%. Kõige iseloomulik on puidu otsalõige. 5—10 min. pärast kaob punane värv puidu immutatud osas, immutamata puit aga jääb punaseks. Värv kaotatud osa iseloomustab antiseptiku puitu tungimise sügavust.

6. Teine reaktiiv koosneb järgmisest kahest lahusest:

1) tsirkooniumi klooroksüüdi või tsirkooniumsulfaadi 1%-line lahust destilleeritud vees ja

2) väävelalisariin-naatriumi 0,5%-line lahust 10%-lises soolhappes.

Mõlemad lahused segatakse võrdsetes mahtudes ja saadakse kollakaspunast värvi reaktiiv, mis kantakse proovitava puidu otsalõikele. Selle reaktiiviga määratakse naatriumfluoriidi, ammoniumsilikofluoriidi ja naatriumsilikofluoriidi imbumissügavust. 10—15 min. möödudes muutuvad antiseptikuga läbi imunud osad helekollaseks, imbumata osad — tumepunaseks. Antiseptiku imbumissügavust võib määrata ilma proovikeha eelnevalt kuivatamata. Puidu niiskus selle reaktiivi kasutamisel ei ole piiratud.

### Tsinkkloriidi puitu tungimise sügavuse määramine

7. Tsinkkloriidi puitu tungimise sügavuse määramiseks kasutatakse järgmisi lahuseid:

- kaaliumferrotsüaniidi (punase veresoola) 1%-list vesilahust;
- kaaliumjodiidi 1%-list vesilahust;
- lahustuva tärklise 2%-list vesilahust.

Kaaliumferrotsüaniid ja kaaliumjodiid valmistatakse varem ja hoitakse eraldi pudeleis. Vajalik hulk tärkliselahust valmistatakse enne katsetamist (mitte enne 2—3 päeva, kuna tärklis hapendub ja muutub kõlbmatuks) järgmiselt: kaks osa tärklist segatakse hoolikalt vähese hulga külma veega, pärast seda lisatakse ülejäänud veehulk sellise arvestusega, et saadakse 100 g lahust. Vee ja tärklise segu lastakse keeda kuni tärklise täieliku lahustumiseni. Enne puidu analüüsi valatakse valmistatud lahused võrdsetes mahtudes ühte ja segatakse hoolikalt. Seejärel kaetakse pintsliga vati või pulverisaatori (suurte puidupindade korral) abil puidu otsapinnad reaktiiviga.

Tsinkkloriidiga läbiimmutatud puit muutub tumesiniseks.

8. Dinitrofenool- või õliantiseptikute imbumissügavus määratakse puidu muutunud värvi järgi. Dinitrofenoolantiseptikud värvivad puidu kollaseks, õliantiseptikud — tumepruuniks või mustaks.

9. Puitu immutatud naatriumfluoriidi hulk määratakse ГОСТ 2871-45 «Tehniline naatriumfluoriid» kohaselt.

---

Toimetaja T. Masso

Tehniline toimetaja ja korrektor V. Lemet

---

Ladumisele antud 29. IX 1959. Trükkimisele antud 9. XII 1959. Paber 60×92, 1/16. Trükipoognaid 4. Arvutuspoognaid 4,61. Trükiarv 1000. MB 10570. Tell. nr. 1943.

---

Tallinna trükikoda nr. 2, Tallinn, Sügise 14.

Hind rbl. 2.30

### Trükivigu

Lehekülg	Rida	On trükitud	Peab olema
5	5. ülalt	krohvimine	krohvimine, katmine
6	7. ülalt	Kus	Kui
7	6. ülalt	toetuvad	toetuvid
19	27. alt	soovitavat	soovitavalt
47	21. alt	plekkide	plekkidega

