**1. Megelőző szerkezetek, munkák készületségi foka, műszaki állapota**

 A munkák megkezdése előtt minden építési (építőmesteri), szakipari és épületgépészeti munkának készen kell lenni, a parketta, PVC, gumi-, magnezit és egyéb műanyag padlók kivételével.

 A mázolandó faszerkezeteket előzőleg be kell építeni, a szerkezeteknek impregnáltaknak kell lenni, fel kell őket zárazni, pántolni, passzítani és üvegezni. Az ablakok, ajtók kapuk kilincseit, reteszeit - külön előírás hiányában - a mázolt bevonatok felhordása után kell beszerelni. A faanyagot a bevonatok felhordása előtt az MSZ 6771-es szabványának megfelelő módon kell védeni. A fafelületek és szerkezetek fallal érintkező részeit gombátlanítani kell. A gombátlanítást 2%-os Mikrosololdattal kell elvégezni. Fagombamentesítő anyaggal kezelt felületeket mázolni nem szabad. A faszerkezetnek simának, egyenletesnek és repedésmentesnek kell lenni, síkbeli eltérések nem lehetnek rajta, zsír, por szennyeződés nem lehet rajtuk. A faszerkezetnek szilárdnak kell lenni, nedvességtartalma meg kell, hogy egyezzen a végleges szerkezet nedvességtartalmával. A mázolandó faszerkezet felületének szilárdsága, simasága, tisztasága feleljen meg a technológiai előírásoknak.

 A mázolás előtt meg kell győződni arról, hogy a felület sima, karc-, illetve gyalunyommentes. A görbefelületek ugrásmentesen, folyamatosan, az éles sarkok és az élek finoman letörtek legyenek a további felületkezelésre előkészítve. A bevonat elkészítése előtt meg kell győződni a termékek épségéről, és az esetleges hibákat ki kell javítani. A szegfejeket be kell süllyeszteni, a mázolási munkákat akadályozó szerelvényeket le kell szerelni. Új szerkezetnél fontos követelmény, hogy a fa száraz legyen, mert nedves fára nem szabad mázolni. Az alapozás elkészítése előtt ki kell égetni a gyantafészkeket. Rosszul megdolgozott, gyalulatlan felület, nagyobb sérülések, repedések, a kötések szétválása nem fogadható el, mázolás előtt kijavítandók. Meg kell vizsgálni az üvegezés minőségét is.

 Régi felület újramázolása előtt a nyers felületig le kell tisztítani.

Gondoskodni kell a korábbi műveletekhez is zárható, pormentes és télen fűtött műhelyről. A kijelölt műhely lehetőleg két helyiségből álljon. Az egyikben mázolnak, a másikban a mázolt szerkezetek száradnak.

A mázolómunka történhet külső és belső szerkezeteken, elvégezhető kézi és gépi munkával. A mázolási munka megkezdése előtt meg kell arról győződni, hogy a megelőző impregnálás megtörtént-e és a faszerkezetek megfelelnek-e az előkészítés feltételeinek. A munkaterületet, állványzatot vagy üzembe helyezett függőkosarat, függőhidat minden esetben a művezetőnek, vagy a megbízott munkavezetőnek kell jegyzőkönyvileg átvenni.

 Az üvegezett szerkezetek üvegtábláinak beépítése és a horony tapaszolásának készen kell lennie (tapaszolás előtt az üvegtábla tartószerkezetét alapozó mázolással kell ellátni).

 A mázolás kivitelezőjének minőségileg átvett szerkezeteket kell a rendelkezésére bocsátani. Gondoskodni kell a munkaterület előzetes kitakarításáról is. Azokat a leemelhető szerkezeteket, melyeknek tömege festőlétráról történő leemelés esetén a 30 kg-ot meghaladja, leszerelt állapotban kell a mázoló szakmunkás rendelkezésére bocsátani.

Tetőszerkezeteknél az üvegesmunkát az első fedőmázolás után kell elkészíteni.

Balesetek elkerülésére 2.0 méternél nagyobb szintkülönbség esetén legalább 1.0 méter magas kétsoros korlátot és lábdeszkát esetleg keretes huzalhálót, vagy a várható igénybevételnek megfelelő teherbírású védőtetőt kell felszerelni.

Téli időszakban csak ott szabad mázolni, ahol a helyiség levegőjének relatív nedvességtartalma legfeljebb 75%. Üvegezett nyílászáró szerkezetek mázolását télen csak a tapasz 48 órai - legalább +10 C hőmérsékletű, száraz helyiségben végbemenő - száradás után szabad megkezdeni. Fagyos fát sem mázolni, sem gombamentesíteni nem szabad.

A mázolásra átadott munkaterület szabad megközelítését, a munkaterületen való zavartalan közlekedést és a szerszám, illetve anyagmozgatást biztosítani kell. Az esetleg szükséges forgalmi korlátozásról, hatósági engedélyek beszerzéséről, a részleges vagy teljes üzemszünetről a helyiségek kiürítéséről illetve átrakodásáról az építtetőnek kell gondoskodnia.

 A munka megkezdése előtt a munkát irányító vezető köteles a munkaterületet munkavédelmi szempontból megvizsgálni és a hiányosságokat megszüntetni. A munka megkezdésére csak akkor adhat engedélyt, ha a biztonságos munkavégzés feltételei adottak.

1. **Munkaeszközök, felszerelések**
2. **Szerszámok:**
3. Marokecset
4. Laposecset
5. Drótkefe
6. Oszlatóecset
7. Porolóecset
8. Lakkecset
9. Vonalzóecset
10. Rasketta
11. Csavarhúzó
12. Kalapács
13. Festékleverő kalapács
14. Kaparóvas
15. Lakkecset
16. Tapaszolókés
17. Simítóvas
18. Csiszolókorong
19. Fafésűk
20. Hengerek
21. Nyomkodószerszámok
22. **Segédeszközök:**
23. Horganyzott vödör
24. Spatulya 2-12 cm
25. Harapófogó kicsi
26. Kéziedény 1 literes
27. Finomszűrő réz
28. Keverőfa
29. Benzin forrasztólámpa 0.5 literes
30. Benzineskanna 1 literes
31. Csiszolópapír
32. Csiszolóvászon
33. Habkő
34. Kaparóvas
35. Csavarhúzó
36. Tűzoltó készülék
37. **Gépek:**
38. Gépi-kézi drótkefe
39. Acéltüskés verőpisztoly
40. Légkompresszor
41. Csiszológép
42. Elektromos üzemeltetésű festékanyag keverő
43. Festékszórógépek

A gépekre vonatkozó kezelési és karbantartási utasítást mely a Technológiai Előírás tartozékaként kezelendő - a használónak ismerni kell és azt be kell tartani.

**d) Felszerelések:**

1. Függő munkahidak
2. Lakkállvány 12 fokos
3. Mázolóbak 75 cm magas 90 cm széles
4. Munkaállványok
5. Létrák (kétágú, szétcsúszás ellen biztosított)
6. Függőkosár
7. **Védőeszközök:**

*Személyi védőeszközök:*

1. Festőálarc
2. Védősisak
3. Mechanikai védőszemüveg
4. Védőöv vagy biztonsági hevederzet
5. Védőkesztyű
6. Védőruha
7. Friss levegős védőálarc
8. Védőcsuklya
9. Bőrvédő kenőcs
10. Ipari kézitisztitószer
11. Szűrőbetétes álarc ( festék összetételétől függően)
12. Gézlapbetétes szájkendő
13. Habszivacs térdvédő
14. Zárt lábbeli

*Kollektív védőeszközök:*

1. Tűzoltó készülék
2. Figyelmeztető és tiltó táblák
3. Elszívóberendezés

A védőeszközöket a dolgozók kötelesek rendeltetésüknek megfelelően használni és karbantartani. A munkát közvetlenül irányító vezető köteles a személyi védőeszközök meglétét biztosítani és azok használatát ellenőrizni.

**Szerszámok, gépek**

1. **Anyagok**

**Felületkezelés anyagai:**

Csiszolóanyagok: Tapaszok:

 Csiszolópapír Enyves kitt

 Csiszolóvászon Olajos kitt

 Kombinált csiszolópapír Folyékony fa

 Csiszolópaszták Sellak(égető kitt)

 Felfényező folyadékok viasz kitt

Pórustömítő anyagok: Gyantamentesítők:

 Habkő Oldószerek

 Pórustömítő Elszappanosítók

Halványítók, fehérítők: Tisztító anyagok:

 Kéndioxid Kenőszappan

 Klórgáz Oxálsav

 Hidrogén-peroxid Ecetsav

 Nátrium-peroxid Sósav

 Nátrium-biszulfit Kálium-bioxalát

**A fa pácolásának anyagai:**

 Növényi eredetű pácok

 Földfestékek (diófapác)

 Kátrányfestékek

 Fémsók vagy kettős pácok (elő- és utópácok)

 Füstölő pácok

 Viaszpácok

**Felületi bevonatok alapanyagai:**

Viaszok: Természetes gyanták:

 Méhviasz Sellak

 Karnaubaviasz Kolofónium

 Montánviasz Sandarak

 Paraffin Damárgyanta

Műgyanta lakkok:

 Poliészter lakkok

 Savra keményedő lakkok

 Poliuretán-lakkok

 Epoxigyanta-lakkok

**Felületi bevonatok segédanyagai:**

Oldó- és hígítószerek:

 Szénhidrogének

 Alkoholok

 Észterek

 Ketonok

 Oldószerkeverékek

Lágyítók, szárítók

Olajok, kencék:

 Nyersolajok

 Nemesített olajok

 Kencék

**A mázolás anyagai:**

Alapozó- és kikenőanyagok:

 Enyvoldatok

 Olajkencék

 Enyves és olajos kitt

Festékek:

 Száraz és zsíros hígítású alapozók, olajfestékek

 Egy komponensű alapozó festékek és zománcok

 Két komponensű általános zománcfestékek.

Úgy az egy, mint a kétkomponensű festékek tűz- és robbanásveszélyesek, egészségre ártalmasak. Tartalmuk nitró-, benzol— és benzolszármazék.

1. **Munkakörülmények és munkafeltételek**

**Munkaterület:**

1. fogatolt lakóépületeknél egy szekció
2. Függő- vagy középfolyosós lakóépületeknél, valamint egyéb épületeknél szintenként 200 m összalapterületű helyiség
3. Akkora terület, hogy rajta a technológiailag szükséges várakozási idő figyelembevételével a munka folyamatos végzése biztosítható legyen.

**Egyéb feltételek:**

1. az anyag és szerszám tárolásához, a munkaterületen belül zárható helyiséget kell biztosítani,
2. A munkavégzés egy elhatárolt munkaterületen (1 helyiség, 1 lakás, 1 lépcsőház vagy 1 szint) történjen,
3. A munkaterület tiszta, por- és huzatmentes legyen,
4. a mázolással egy időben csak olyan munka végezhető, amely porral, szemeteléssel nem jár,
5. csatlakozó szerkezeteket a mázolási szennyeződéstől meg kell óvni,
6. a mázolás készítése 5 méter magasságig 2 ágú létráról (szétcsúszást megakadályozó lánccal biztosított), 5 méter felett csak állványról végezhető,
7. ha a természetes világítás nem kielégítő, úgy 100-200 lux értékű mesterséges megvilágításról kell gondoskodni,
8. a mázolás nehéz fizikai munka, megfelelő fűtésről, szellőztetésről gondoskodni kell ( minimum 15 C - maximum 30 C). A technológiától függően a dolgozókat védőruhával, védőfelszereléssel kell ellátni.
9. az elektromos meghajtású gépek részére a szabványos elektromos csatlakozási helyeket biztosítani kell,
10. a szerszámokat minden kiadás és használatbavétel előtt ellenőrizni kell. Hibás szerszámot kiadni, ilyennel dolgozni vagy dolgoztatni nem szabad,
11. a felhasznált anyagok bőrön és légúton keresztül felszívódva egészségkárosodást okozhatnak, ezért a személyi védőfelszereléseket szigorúan viselni kell,
12. zárt térben történő mázolómunkánál hatásos szellőztetést kell biztosítani. Ha ez nem oldható meg, úgy a dolgozót el kell látni szűrőbetéttel, álarccal vagy frisslevegős készülékekkel.

**A dolgozók részére biztosítani kell:**

1. megfelelő szociális helyiséget (öltöző, zuhanyzó, mosdó, WC)
2. ivóvizet
3. fűthető, étkezésre alkalmas helyiséget
4. elsősegélynyújtó felszerelést és helyet

A felülettisztításra és mázolásra használt anyagok tűzveszélyesek, ezért a munkavégzés és az anyagtárolás helyén dohányozni és nyílt lángú tevékenységet folytatni nem szabad. Erre figyelmeztető és tiltótáblák elhelyezésével kell a dolgozók figyelmét felhívni, és ki jelölni részükre dohányzóhelyet.

Dohányzás, étkezés és egyéb szükség végzése előtt alapos kézmosás szükséges.

A dolgozókat munkavédelmi oktatásban kell részesíteni és a munkaterület átadását-átvételét írásban kell rögzíteni.

1. **Munka leírása**

**Faszerkezetek bevonatainak elkészítési sorrendje:**

1. porolás
2. alapmázolás
3. csiszolás
4. porolás
5. olajtapaszolás
6. csiszolás és porolás
7. esetleg újabb tapaszolás
8. simítótapaszolás
9. csiszolás és porolás
10. első fedőmázolás
11. csiszolás és porolás
12. utántapaszolás
13. második fedőmázolás
14. csiszolás és porolás
15. esetleg újabb tapaszolás
16. csiszolás és porolás
17. bevonás zománclakkal

**Anyagelőkészítés:**

Pácoldatok előkészítése:

 A legtöbbet alkalmazott diófapácot forró, lágy esővízben vagy desztillált vízben oldjuk fel, legfeljebb 10%-os tömörségben. Oldáshoz üveg-, porcelán, műanyag vagy hibátlan zománcozású edények használtak. Oldás után a pácot 24 óra hosszat pihentetjük, majd sűrű selyem- vagy műanyag szitán átszűrjük. Keményebb fafajokhoz - a mélyebb beszívódás érdekében - a pácoldathoz lúgos kémhatású anyagot kell adagolni. Ezeket az anyagokat csak közvetlenül a felhasználás előtt szabad a pácokhoz adni.

Festékek előkészítése:

A festék anyagokat át kell szűrni. A szavatossági időt ellenőrizni kell és a megfelelő konzisztenciát hígítással be kell állítani.

 A hígítóanyagok tűz- és robbanásveszélyesek, ezért a hígítást fokozott gonddal és figyelemmel kell végezni. Erős illékonyságuk miatt a műveletet jól szellőzött helyen kell végezni, a kellő mennyiség kiöntése után a tárolóedényt azonnal le kell zárni. Hígítás közben a dolgozó köteles a személyi védőfelszerelést (gumikesztyű, álarc, védőruha, valamint védőkenőcs) használni.

 Festékek keverésekor - kivéve sötét színű árnyalatokat - a fehér színből kell kiindulni ügyelve arra, hogy a hozzá keverendő színes festék konzisztenciája azonos legyen.

Lakkok előkészítése:

 A külső lakkot saját hígítójával kell hígítani, legfeljebb 5-10% mennyiségben, a belső lakk terpentinolajjal vagy lakkbenzinnel hígítható.

Lazúrok előkészítése:

 A festékeket elég felkeverni, hígítani nem kell. Egyes termékeket esetenként vízzel kell elkeverni.

Ecset előkészítése:

 Használat előtt meg kell győződni arról, hogy az ecset nem hullatja-e a szőrét. Langyos vízben ki kell mosni alaposan, majd az ecsetet a használat előtt függőleges helyzetben, de csak lekötésig terpentinolajban kell állni hagyni 10-12 órán át.

**Favédelem:**

 A kereskedelmi forgalomban levő termékeket általában már a gyártó telephelyén bevonták gombamentesítő szerekkel.

 A védőbevonat akkor a leghatásosabb ha nagy mélységig a fába hatol, a fa telítődik gombamentesítő szerrel. A telítést legegyszerűbben itatásos módszerrel lehet elérni, amelyhez vályút kell készíteni. Ebbe a vályúba kell tölteni a vegyszert és időt kell hagyni a fának arra, hogy ezt a szert magába szívja.

 A gombamentesítést még beépítés előtt el kell végezni. Ha mégis beépítés után kellene elkészíteni ecsetelést vagy permetezést lehet alkalmazni, ami nem éri el az itatásos módszer hatékonyságát. Itatásos módszert csak ott érdemes alkalmazni, ahol nagyobb mennyiségű fa kerül beépítésre. A megmaradt vegyszert a talajba vagy közcsatornába ereszteni szigorúan tilos.

 A szert minden használat előtt fel kell keverni. Csak tiszta, nyers fülledés és korhadásmentes, kéreg és háncs nélküli faanyag kezelésére szabad használni. A védőkezelt faanyagon a megmunkált felületeket utólag újra kezelni kell. A kezelt felület száradását meg kell várni. Mindig olyan védőszert kell választani amely hatékonyságát a később felhordott festék nem rontja. A bevonat elkészítése után biztosítani kell, hogy lehetőleg huzamosabb ideig ne érje víz.

 Tűzrendészeti szempontból ajánlott hőre habosodó anyag felhordása.

**Alapmázolás:**

Az alapozó anyagot soványan kell a felületre felhordani. A felületet előzőleg alaposan meg kell tisztítani. Alapozás után a felületet át kell csiszolni. A fa nyílászáró szerkezeket vasalatait (pánt, sarokvas, kitámasztó stb.) rozsdagátló alapozóval kell bevonni.

**Csiszolás:**

Felület tisztítása mázolás alá:

 A pontos, méretre elkészített és szerkezetileg kialakított alkatrészeket összeszerelés előtt, különösen azokat a felületeit, amelyek összeszerelés után nehezen hozzáférhetőek, előre letisztítjuk, megcsiszoljuk. A színes faipari termékek felületének tisztításához tisztítógyalut és csiszolópapírt használnak.

 Az enyhén hullámos felületeket tisztítógyaluval át kell gyalulni. Gyalulás után a felületeket 32 (60), 25 (80) és 20 (100)-as szemcsenagyságú csiszolópapírral átcsiszolják. A csiszolópapír szemcséi legyenek élesek, mert a kopott csiszolópapírt a csiszolóhatás biztosítására túl erősen kell a fafelületre nyomni, s ezzel a meglevő egyenetlenségek benyomódnak a fába. A csiszolópapírt parafából, hársfából vagy nyárfából készült csiszolófára kell feszíteni.

 A tömörfából készített lapokat mindig szálirányra merőlegesen, a rétegelt lemezzel borított lapokat pedig először keresztirányban, majd szálirányban kell csiszolni.

 Kisebb sérüléseket, kitöredezett farészek helyét tömítéssel kell eltüntetni. A tömítőanyag gipsz, sárga porfesték, víz és ragasztóanyag keveréke. A tömítést úgy kell végezni, hogy a tömítőanyag a repedéseket és a hézagokat teljesen kitöltse és a felülettől kissé kidagadjon, mert száradás után a térfogata csökken. Száradás után csiszolópapírral síkba kell csiszolni. Nagyobb hiányosságokat foltozással kell kijavítani.

Felületek tisztítása pácolás, fényezés alá:

 A fényezésre, lakkozásra kerülő tömörfa alkatrészeket más módszerrel kell előkészíteni, mint a mázolásra kerülő szerkezeteket. A tisztítás itt is tisztítógyaluval végezhető. Gyalulás után a felületeket színlőpengével kell tovább tisztítani. Az életlen penge csak kaparja a felületet ezért mindig éles eszközzel kell dolgozni. A visszamaradt nyomokat csiszolással kell eltüntetni.

Csiszolás:

 Csiszolás előtt a csiszolandó felületet forró vízzel beeresztjük. Így a gyalulásnál keletkezett késnyomok jól kidagadnak. A beeresztés után a faanyagot ki kell szárítani majd a szálirányra merőlegesen megcsiszolják a felületet, így eltűnnek a keresztirányú csiszolás nyomai.

Olajmázolásnál csiszolópapírral szárazon kell csiszolni. A közbülső csiszolásokhoz használható finomabb, esetleg már lekoptatott papír is. Csiszoláskor először az éleket kell lecsiszolni, majd a nagy felületeket kereszt- és hosszirányban kell kezelni. Csiszolás után a felületet portalanítani kell. A felületen maradt por miatt a mázolás szemcsés, egyenetlen lesz.

**Olajtapaszolás:**

 Alapozás után az apróbb hibákat tapaszolással kell kijavítani olajos késtapasszal, ügyelve arra, hogy kerüljön tapasz a repedésekbe, apróbb hiányosságokba, esetlek a szállításkor kicsorbult részekbe. A tapaszolást kellően csiszolt felületen végzik. Felhordás előtt a felületet portalanítani kell. A felület nedvességtartalma ne haladja meg a 6-8%-ot. A tapaszolás készülhet kézi, vagy gépi úton. Kézi tapaszoláshoz 2-12 cm széles spatulyát használnak. A felesleges tapaszmennyiséget spatulyakéssel egyenletes nyomással kell lehúzni, majd a felületet gondosan el kell simítani. Túl durva felületet csak több rétegben lehet kiegyenlíteni, az egyes rétegek teljes száradását a követő réteg felhordása előtt meg kell várni. Puhább fafelületeknél a spatulázást rostirányú húzásokkal kell kezdeni, majd keresztirányban kell az új réteget felvinni. A tapaszolás minősége akkor jó, ha az kézzel teljesen simának érződik. A folytonossági hiányt vagy repedezettséget csiszolással és újabb vékony simítóréteg felhordásával lehet kijavítani. Fontos, hogy a tapaszolás a felülettel egy síkban legyen, ne álljon ki túlzottan abból, de mélyebben se helyezkedjék el. A kiszáradt, alapozott és tapaszolt felületeket átvonó tapaszolással látjuk el.

 A kereskedelemben forgalomba lévő épületasztalos szerkezeteket már készen, alapozva szállítják.

**Átvonó tapaszolás:**

 A rétegeket vékonyan (0.5 mm) hordjuk fel, a vastag réteg megrepedezik, lerepedezik vagy lassan szárad ki. A vastag réteg növeli a csiszolási munkát is. Többszöri spatulyázás is végezhető, de a műveletek között a felületet csiszolni kell. A spatulyázóanyagot habkővel és csiszolópapírral nedvesen vagy szárazon kell csiszolni. A spatulyázással függőleges felületen dolgozva alulról felfelé kell haladni, a nagyobb mélyedéseket spatulyázás előtt olajos vagy műanyagú tapasszal kell kipótolni. A spatulyaanyag ne legyen száraz, mert akkor nem tapad a késhez, se híg, mert akkor nem tapad a felülethez, hanem szétfolyik. Hígabb spatulyaanyagokat ecsettel is fel lehet hordani a felületre. Legalább két ízben kell átkenni a felületet, egyszer szál irányában, majd arra merőlegesen.

**Mázolás:**

 Mázolást esőben és ködben végezni nem lehet, mert a nedvesség bejuthat az alapozó és a fedőréteg közé és ronthatja a védőréteget. Mázolás előtt a simítótapaszolt, spatulázott, gondosan leporolt felületet sovány olajba mártott ronggyal át kell törölni, nehogy a felület feleslegesen sok olajat szívjon el a ráhordott festékanyagból.

 A felület mázolása egy vagy két rétegben készülhet. A festékgyártók által megadott technológiai előírásokat be kell tartani.

 Mázoláskor mind az első, mind a további rétegeket csak tiszta, száraz alapra szabad felhordani. Felhordás után mindegyik réteget általában 48 órán át száradni kell hagyni. Először az éleket, majd a nagy felületeket kell erős bedörzsöléssel bemázolni. A mázolást tiszta, száraz ecsettel mindig hosszirányban kell kezdeni, keresztirányban lehúzni és azt mindaddig folytatni kell, míg a festék a felületen teljes fedést nem biztosít. Az ecsetet csak a szőrzetéig szabad a festékbe mártani, majd az edényben levő keverőfa éléhez, az edény tetején kifeszített huzalhoz vagy az edény belső falához kell nyomkodni. A felhordott festéket oszlatni, egyenletesen szétteregetni kell. A felhordott rétegeket oszlatóecsettel oszlatjuk el, hogy az ecset húzásnyomásai eltűnjenek. A festéket munka közben többször is fel kell keverni. Többrétegű mázolásnál a száradási időt meg kell várni. A jobb minőség elérése érdekében három illetve négy mázolási réteget is fel lehet hordani. Külső mázolásnál a festékanyagot gondosabban el kell dolgozni és meg kell várni, amíg a felület teljesen át nem szárad.

A megszáradt felület átcsiszolásával tompa fényű szerkezetet lehet elérni.

 Belső mázoláshoz soványabb első réteget és zsírosabb második réteget kell felrakni. Ha a második réteget lakk követi helytelen a túl híg, vagy túl zsíros festék alkalmazása. Belső mázolásnál gyakori a másfélszeres mázolás. Az olajos tapaszolásra simítótapaszolást kell készíteni, de az utóbbit a mázolás színével egyező színűre kell keverni és nem kell megvárni a száradást, hanem közvetlenül fel kell hordani az első festékréteget. A két réteg száradása után kell csiszolni, majd újabb mázoló réteget felhordani és végül lakkozni. Készítése nem ajánlott.

 Leakasztható szerkezetek mázolása vízszintesen történjen. A szárítás függőlegesen történik, az eldőlési veszélyt ékeléssel ki kell küszöbölni.

**Lakkozás:**

Lakkozni csakis tökéletesen megszáradt, csiszolt, portalanított mázolásra szabad.

Az fixen üvegezett szerkezetek zománcozása egyszerre mindkét oldalon elvégezhető. A leemelhető szerkezetek zománcozása-lakkozása csak egy oldalon végezhető el, a mások oldal zománcozása csak a teljes száradás után lehetséges, először hosszirányban és erre keresztben, majd ismét hosszirányban kihúzással kell a festékréteget felhordani. Kétszeri lakkozásnál az első réteget fel kell hígítani terpentinolajjal, majd száradás után a felületet szükség szerint habkőpéppel, vízzel és nemezzel vagy egyéb finom csiszolóanyaggal át kell csiszolni, és csak ezután hordható fel a második lakkréteg. Függőleges felületre a lakkot úgy kell felhordani, hogy száradás közben ne csurogjon meg és ne legyen függönyös. A leakasztható szerkezeteken a lakkozást vízszintesen kell elvégezni.

A lakkozott felületet vízszintes helyzetben tároljuk lakkállványon, legalább porszáraz állapotig.

**Pácolás:**

 A felületek szakszerű elkészítése után következik a pácoldat felvitele. a pácolóhelyiségnek világosnak, pormentesnek és jól szellőztethetőnek kell lennie. A helyiség hőmérséklete 20-22 C.

A pácolandó felületet tisztára kell törölni. A pácolásra kerülő részeket a munkaasztal mellé készítése után egyenként a munkaasztalra helyezett posztóval bevont lécekre kell rakni. A pácolásra kerülő elemeken vasalások nem lehetnek, mert a fém a pácoldat színárnyalatát megváltoztatja.

 Az alkatrészek felületére szivaccsal vagy rövidszőrű kefével bőségesen kell a pácot felhordani és egyenletesen eloszlatni. A pácoldatot rostirányban kell a felületre felvinni, hogy a keresztcsíkozottság keletkezését elkerüljük. A fel nem szívódott fölösleges pácot a felületről puha kefével vagy ronggyal el kell távolítani. A bütüfelületeket pácolás előtt a munkadarab színtónusának összhangja céljából vízzel kell beereszteni. Ha az alkatrész mindkét oldala pácolásra kerül, akkor először a belső, majd a külső felületen kell a műveleteket elvégezni. Az alkatrészek éleit a lapfelületekkel egyszerre kell pácolni. A pácolt felületet napon szárítani nem szabad. A mesterséges szárításhoz 30-35 C hőmérsékletű levegőt kell alkalmazni. Infravörös szárítás az egyenetlen száradás miatt nem ajánlott. A pácban lévő esetleges festékszemcsék által okozott csíkokat vagy foltokat az egész felület nedves áttörlésével és új pácbevonás felhordásával lehet kijavítani.

 A kétlépcsős pácolásnál először az ún. előpácokat visszük fel a felületre, az előzőekben ismertetett módszerrel, majd az előpác megszáradása után az utópácok felhordása következik.

 Pácolás után a felületeket száradni kell hagyni, majd száradás után átkefélni, és a pácoláskor felhúzott szálakat - egész finom szemcsenagyságú csiszolópapírral - lecsiszolni. A csiszolás után keletkezett csiszolóport felületről el kell távolítani.

 Poliészterlakk alkalmazásakor pácolás után a felületet nem szabad csiszolni, mert a poliészterlakk vastag rétege a felhúzódott szálakat leköti.

**Lazúrozás:**

 A lakkot két rétegben kell a felületre felvinni. Előbb a pórusokból ki kell tisztítani a port, majd megfelelő anyaggal kell kitölteni. Ügyelni kell arra, hogy a tömítőanyagok színe alkalmazkodjon a fához, fontos hogy lazúros tulajdonságú legyen. A fa pórusait pórustömítővel, a szálirányra merőlegesen kell tömíteni és bedörzsölni. Kb. fél óra száradás után a felületen megtapadt felesleges tömítőanyagot spatulyakéssel, hasonlóan a szálirányra merőlegesen el kell távolítani. Ha a felület átszáradt, szálirányban meg kell csiszolni. A pórustömítő színét kissé sötétebbre kell keverni, mint a végleges szín.

 Spatulyázó anyagokkal nem szabad pórustömítést készíteni, mert ezek kirajzolódnak a lakkozáson. Az előzőleg tömített fafelületet egyenlő rész kopállakk és terpentinolaj oldatával, híg lenolajjal vagy zsíros hígítóval kell alapozni, majd a teljes száradás után át kell csiszolni. A lepácolt és lenolajkencével beeresztett felületet kell lakkozni. Kétszeri lakkozásnál az első réteget csiszolólakkal kell elkészíteni. Másodig réteghez külső felületen levegőlakkot, belső felületen kopállakkot kell alkalmazni.

**Magasfényezett felület előállítása:**

A kézi magasfényezést csak több műveletben lehet elvégezni, az egyes műveletek között szükséges pihentetési idő betartásával.

Az egyes műveletek a következők:

1. fényezendő felület beeresztése,
2. alapfényezés,
3. első ráfényezés,
4. második ráfényezés,
5. harmadik ráfényezés,
6. felfényezés,

 Fényezés előtt felületet politúrral be kell ereszteni. Száradás után a beeresztett felületet kopott csiszolópapírral át kell csiszolni. Fehér vagy egész világos natúr felületeket sem olajjal, sem normál politúrral beereszteni nem szabad, ezek fényezését nyers felületen kell megkezdeni fehér sellakból készített politúrral.

 Alapfényezés készítésénél az előkészített munkadarabot a munkapadra fektetve a port puha ruhával le kell törölni. Letörlés után a szálak lekötésére a fényezőlabdába politúrt kell önteni, és a labdára ritkaszövésű lenvászon kerüljön. A fényezőlabdát először könnyedén a fa szálirányába kell húzni, majd ahogy a politúr a labdából fogy, úgy azt fokozatosan, de továbbra is szálirányba húzva erősebben kell a felületre nyomni. Ezután a labdába szeszt öntve, és a felületre kevés habkőt szórva mindig egyirányban, kis köröket leírva kell megkezdeni a pórusok tömítését. Ügyelni kell arra, hogy a fényezendő felület széleit, sarkait ugyanúgy kell fényezni, mint a szerkezet többi részét. A sarkoknál és a széleknél a labdát ki kell húzni.

 Első ráfényezésnél a szerkezetet portalanítani kell. A beszáradt pórusokat szükséges mennyiségű szesszel és kevés habkővel be kell tömíteni, úgy, hogy üvegsimaságú felületet kapjunk. A teljes tömítés után kevés olajat kell a felületre juttatni, és politúrral köröket írva kell folytatni a fényezést.

 Második ráfényezés előtt a munkadarabot ismét le kell tisztítani. A felületet olajjal és habkővel be kell vonni, és nemez csiszolótekerccsel át kell csiszolni. Csiszolás után a felületet puha ronggyal át kell törölni és csak ezután kezdhető meg a második ráfényezés.

 Harmadik ráfényezésnél ugyanezt kell megtenni, de a fényezőlabdába szeszt is kell önteni.

 Felfényezésnél a labdába szeszt kell önteni ami felszínre hozza az olajat. A fényezést 2%-os politúrral történjen, befejezésül ismét szeszt kell használni, hogy az olaj a felszínre kerüljön. Egy óra száradás után a felfényező folyadékot teljesen tiszta, puha flanelrongyra öntve kell felvinni a felületre. Először könnyedén, majd erősebben rányomva a felületre kell a rongylabdát alkalmazni. Ezt addig kell csinálni, amíg teljesen tiszta olajmentes felület nem alakul ki.

**Parketták bevonatai:**

Viaszos beeresztés:

 A szakszerűen előkészített felületre viaszoldatot kell felvinni, majd az oldószer elpárolgása után a viaszt a fa pórusaiba be kell dörzsölni. Bedörzsöléskor a terpentinolajban oldott viaszt vagy puha ronggyal, vagy rövidszőrű kefével kell felvinni a felületre. Meleg helyiségben történő száradás után a fölös mennyiségben felvitt viaszt tiszta, puha törlőronggyal kell eltávolítjuk, majd a felületeket ugyancsak puha ronggyal át kell dörzsölni. Átdörzsölés után puha szőrű kefével addig kell kefélni a felületet, míg azon leheletvékony, egyenletesen vastag viaszréteg nem marad.

Lakkozás

Fokozottan kell ügyelni arra, hogy a helyiség pormentes és meleg legyen. A csiszolásnak és a portalanításnak a munka megkezdése előtt készen kell lennie. A felhasználandó anyagtól függően először el kell készíteni az alapozást. Ehhez a lakkhoz tartozó anyagot kell használni. A lakkból csak annyit szabad a feldolgozás céljából kiönteni, amennyire szükség van. A maradékot nem szabad a tárolóedénybe visszatölteni. A maradékot matt lakkozáshoz vagy lakktapaszhoz lehet felhasználni. Fontos, hogy a lakkréteg egyenletesen terüljön el. A lakkot szorosan egymás mellé helyezett ecsetvonásokkal kell a felületre felhordani anélkül, hogy a már bekent felülethez hozzáérne az ecset. A lakkot ecsettel nem szabad dörzsölni, legjobb a könnyed de vontatott ecsetkezelés. Az első lakkréteg elkészítése után meg kell várni a felület teljes száradását, majd ezután a kiszálkásodott felületet újra csiszolni és portalanítani kell. A parketta lakkozása általában két rétegben készült. Lakkozáskor oszlatásnak helye nincs.

**Bevonatok elkészítésének mozzanatai**

1. **Létszámmeghatározás és munkamegosztás**

A mázolási munka egyénileg végezhető, de tekintettel a felhasznált anyagok veszélyességére, 2 fő dolgozó egyidejű munkavégzése szükséges.

Legkisebb dolgozói létszám:

1 fő festő-mázoló szakmunkás, egy évnél hosszabb szakmai gyakorlattal,

1 fő betanított munkás, hat hónapnál hosszabb szakmai gyakorlattal.

Egy munkaterületen belül maximum annyi ember dolgozhat, amennyi egymás munkáját nem zavarja és egymás testi épségét nem veszélyezteti. A munka irányításával 1 fő szakmunkást kell megbízni és ezt a többi dolgozóval közölni kell. Az irányítással megbízott dolgozónak munkavédelmi vizsgát kell tennie.

Munkába állás előtt a dolgozók előzetes munkaalkalmassági orvosi vizsgálaton, a továbbiakban időszakos orvosi alkalmassági vizsgálatokon kötelesek részt venni, amelynek gyakorisága:

1. 18-40 éves korig háromévenként
2. 40-50 éves korig kétévenként
3. 50 éves kor felett évenként.

Oldószerrel dolgozók az anyagtól függően havonta illetve félévenként. Fiatalkorú munkavállalót mázolómunkán a mérgező anyagokkal történő munkavégzés miatt foglalkoztatni nem szabad, kivételt képeznek a szakmunkástanulók, akik munkájukat csak felügyelet mellett végezhetik.

Az új dolgozókat a munka megkezdése előtt előzetes, a továbbiakban az MVSZ-ben meghatározott munkakörnek megfelelő időszakonkénti ismétlődő (eseti) elméleti és gyakorlati munkavédelmi oktatásban kell részesíteni. Ezen dolgozókkal meg kell ismertetni az esetleges mérgezés esetén alkalmazandó teendőket is. Az áthelyezett és a tartós távollétből visszatérő dolgozókat minden esetben ismét oktatásban kell részesíteni.

1. **Minőségi követelmények**
2. Régi festékréteget a teljes felületről el kell távolítani mechanikai, vegyi vagy leégetéses eljárással.
3. A bevonat színe a kiválasztott etalon színárnyalatnak feleljen meg.
4. A festékbevonat előírt rétegeinek utólagos ellenőrizhetősége céljából a különböző bevonati rétegeket eltérő színárnyalattal kell felhordani.
5. A rétegvastagság és külső megjelenés egyenletes legyen.
6. A bevont felületek sávosak nem lehetnek.
7. A bevont felületeknek por- és szemcsementesnek kell lenniük.
8. Egyes rétegek szétválása, valamint az alaptól való leválása nem megengedett.
9. A kialakított bevonat fénye egyenletes, a felületi megjelenése pedig a felhordási eszköznek megfelelő struktúrájú legyen.
10. A felhordott festéknek kopásállónak, vízállónak kell lennie, (ha az külön követelmény).
11. Védőlakkozott felületen futtatás, kifakulás, mattulás, kúszás, kivérzés, zsugorodás, ránc, beesés, megrogyás, függönyösödés, krétásodás, megcsúszás, kráteresedés, narancshéjasodás, ecsetnyom, szemcse nem lehet.
12. Előírt száradási határidőn túl a bevonat nem lehet ragacsos.
13. Éleken, sarkokon a rétegvastagságnak egyenletesnek kell lenni, kihagyásokat nem tartalmazhat.
14. Látható felület, színtelen lakkozás alá alkalmas felületet kell kiképezni.
15. Az alapmázolásra alkalmazott anyag minőségét a vállalkozónak a megrendelővel jóvá kell hagyatnia.
16. Béléseken és borításokon az előírt felületkezelést minden látható felületen el kell végezni.
17. Faanyag felületén nem mutatkozhatnak repedések, keresztirányú csiszolások vagy ragasztóanyag kicsorgások.
18. A pácot csíkok és ecsetnyomok nélkül egyenletesen kell felhordani. Dörzsölés, elkenés, világos csík, sötét enyves folt. be nem fogott világos felület, pórus vagy olajfolt nem engedhető meg.
19. Dörzsölt felület karcolásmentes és feltételesen vízálló legyen.
20. A viaszolás vékony és egyenletes réteget képezzen.
21. Fényezéskor az alkalmazott fényű anyagnak és a megmunkálásra kerülő fa porozitásának megfelelő száradási időt kell biztosítani.
22. A pórusokat teljesen be kell fedni.
23. A pórusok tömítőanyaga a fa színével pontosan egyezzen meg.
24. Fényezett felület nem lehet fátyolos, hullámos vagy szürke fényű.

**A bevont felületeknek a következő követelményeket kell kielégíteniük:**

 Hibák megengedet előfordulása

 1. oszt 2. oszt 3. oszt.

Futtatás, kifa- nem megengedett 10% 25%

kulása, mattulás

Kiúszás, kivérzés nem megengedett m2-ként m2-ként

foltosodás 50x50 mm 4, 50x50

Narancshéj, zsu- nem megengedett tokon tokon

gorodás, ráncoso-

dás, megrogyás,

függönyösödés

Krétásodás nem megengedett m2-ként m2-ké 2 db 5 db

Megcsúszás nem megengedett m2-ként m2-ként

 1 db 5 db

Kráteresedés nem megengedett m2-ként m2-kén

 3 db 10 db

1. **Balesetvédelmi előírások**

Leesés ellen:

1. szakszerűen megépített munkaállvány
2. kétágú létra szétcsúszás elleni biztosítása
3. biztonsági hevederzet vagy védőöv használata

Tűz- és robbanásveszély ellen:

1. szellőztetés (természetes és mesterséges)
2. dohányzás és nyílt láng tilalmának betartása
3. tűzvédelmi előírások szigorú betartása
4. tűzoltó készülék helyszíni biztosítása
5. tűzveszélyes anyagok előírásszerű tárolása és felhasználása

Szemsérülés ellen:

1. fokozott figyelemmel történő munkavégzés
2. mechanikai védőszemüveg, vagy festőálarc használata

Áramütés ellen:

1. szabványos, érintésvédelemmel ellátott gépek használata, és hatásosságának rendszeres ellenőrzése
2. hibás gép használaton kívül helyezése

Mérgezés ellen:

1. személyi védőfelszerelések használata (védőkesztyű, álarc, friss levegős készülék, bőrvédőkenőcs)
2. kollektív védőeszköz használata (elszívóberendezés)
3. személyi higiénie pontos betartása (gyakori kézmosás)
4. szellőztetés
5. váltott időtartamú munkavégzés
6. munkaközi szünet

 A különböző vegyi anyagokat tartalmazó üvegeket el kell látni az üveg tartalmát feltüntető címkékkel, és mérgező folyadék esetén “méreg” jelzéssel. Tilos a folyadékokat boros, sörös címkéjű üvegekben tartani.

 Oldószeres festékkel dolgozók a legkisebb rosszullétet is kötelesek azonnal a vezetőnek vagy munkatársnak bejelenteni.

 Magasban történő munkavégzéskor a dolgozó köteles bejelenteni, ha egészségi állapotában kedvezőtlen változás áll be, például szédülés, rosszullét, vagy olyan gyógyszer szedése, amely közben magasban munkát végezni nem szabad. Ugyancsak köteles jelenteni mérgező anyaggal dolgozó, ha bőrén kiütést, vagy valamilyen elváltozást észlel.

 Mérgezés esetén a sérültet azonnal friss levegőre kell vinni, ott kényelmes helyzetbe fektetni, és szoros ruhadarabjait meglazítani. Légzésének leállásakor azonnal légzéstámogatást vagy lélegeztetőkészüléket, adott esetben oxigénbelélegeztetést kell alkalmazni. Az anyaggal szennyezett testrészeit azonnal le kell mosni. A helyszínre orvost kell hívni.

 Tűzveszély elhárítása érdekében oldószeres festékek felhasználásánál a környezetben éghető anyagokat tárolni, nyílt lánggal járó tevékenységet folytatni tilos. A tilalmat jól láthatóan jelölni kell.

 Az esetleges tűzoltáshoz jól látható és hozzáférhető helyen 50 m2 munkaterületenként 1-1 db CO vagy halonnal oltó 5 kg-os kézi tűzoltó készüléket kell készenlétben tartani.

A dolgozó a munka befejeztével köteles a munkahelyét rendben, tisztán elhagyni, a szerszámokat és anyagokat az erre kijelölt zárható helyre vinni, a keletkezett hulladékot összegyűjteni és a tárolóhelyre szállítani. A tűzveszélyes és mérgező anyagokat elkülönítetten zárt helyen tárolni.

**9. Irodalomjegyzék**

Lele Dezső

Faipari technológia II. kötet

Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1983

Lele-Földesi-Neuwirth

Faipari anyag- és gyártásismeret

Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1990

Pálinkás-Reményi

Épületasztalos munka

Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1972

Épületek szakipari munkái

Szakközépiskolai tankönyv

Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1991

Berendi György

Festés-mázolás

Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1972

Kovács Géza

Falfestő- és mázolómunkák

Műszaki Könyvkiadó Budapest, 1983

Építőipari folyamatok technológiai előírásai

1987

System bel termékkatalógus

1997

PROTECT

Mezőgazdasági, Erdészeti, Faanyagvédelmi Szolgáltató- Kereskedelmi Bt. tervezési segédlete

Összeállították: Babos Rezső

 Kiss Györgyné

 Vargyay Kornélia dr.

Visy Bertalan

7300 Komló, Baicsy-Zs. u. 9/3.

Komló, 1998. március 14.