



Gombosné Rása Éva

Felületelőkezelés, alapozás a festékbevonat tartósságáért

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:
Falfelületek előkészítése, festése I.

A követelménymodul száma: 0875-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-009-30

FELÜLETELŐKEZELÉS, ALAPOZÁS A FESTÉKBEVONAT TARTÓSSÁGÁÉRT

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Egy régi épület belső helyiségeiben és a homlokzaton szobafestőként felület előkészítést kell végeznie, a fedő festés felhordása előtt. A falfelületeken új és régi vakolat egyaránt található, amelyre az új falfestés előtt a felület alapozása készül. Az alkalmazottaknak milyen szakmai információkat adna át, hogy a munka végeztével az alapozott felületre kerülő fedő festékbevonat, jó minőségű és tartós legyen?



1. ábra. Szobafestő kézi szerszámok¹

¹ Fotó: Rása Éva

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A FALFESTÉS

Az építés kivitelezés, az épület felújítás vagy az épület karbantartás befejező szakipari munkái közé tartozik a szobafestés is. A szobafestő munkák során, a különféle felületeken különféle felületképzéseket, bevonatokat kell készíteni, amelyek technológiája függ a felhordásra kerülő anyagoktól és attól, hogy kültéri vagy beltéri felületképzésről, falfestésről van-e szó. Az új felületekés a régi felületek általános munkafázisai közötti különbség, hogy a felújítási és karbantartási munkáknál a festés előtti felület-előkészítés a régi festék lekaparása, eltávolítása munkaműveleteivel kiegészül. A korábbi évekhez viszonyítva változtak a szobafestő munkáknál felhasználásra kerülő anyagok és technológiák, amelyek lehetővé teszik, hogy tartósabb felületképzéseket, védőbevonatokat készüljenek.

A régi épületek már meglévő, előzőleg festett falfelületeinek újrafestését nagyobb körültekintéssel kell végezni, mint az új felületekét. Az új felületekre a műszaki leírás meghatározza az alkalmazandó munkaműveleteket, anyagokat, és technológiát. A régi felületeknél viszont, a régi felület állapotától, meghibásodás mértékétől, és sok más egyéb tényezőtől függ, hogy milyen anyagok, kivitelezési módok kerülnek alkalmazásra.

A felújítási munkáknál a szobafestőknek igen nagy szakmai ismeretre van szükségük, hogy helyesen tudják megítélni a szükséges festési felújítási munka műveleteit, felhasználásra kerülő anyagokat és kivitelezési módszert, eszközöket, gépeket stb.

A felújítási munkák megkezdése előtt mindig szükséges helyszíni bejárást tartani, ahol az elvégzendő munkák meghatározására meg kell vizsgálni: A **falfestést mi tette szükségessé, a felületkárosodás formáját és mértékét** (pl. nedves vakolatfolt, stb.), és **okát** (pl. állandó, vagy csak időszakos beázás). Ezeknek a tisztázása után lehet eldönteni, milyen felületvédelmi eljárást és kivitelezési módszert szükséges a vizsgált falfelületen alkalmazni.

1. A falfestési munkák csoportosítása

A falfestés a falfelületek különböző összetételű festékekkel történő bevonását jelenti. A falfestéseknek felületvédő és esztétikai (díszítő, színező) rendeltetése van. A falfestési munkák az alábbi szempontok szerint csoportosíthatók:

1. rendeltetés szerint:
 - a) beltéri (szobafestés),
 - b) kültéri (homlokzatfestés),
2. megjelenési forma szerint:
 - a) durva festés,
 - b) sima festés,
 - c) fröcskölt festés,
 - d) szórt, stb. festés
3. művészeti hatás szerint:

- a) freskó,
 - b) díszítőfestés, stb.
4. felhordási művelet szerint:
- a) szórás,
 - b) henger,
 - c) ecset,
5. felhasznált festékanyag összetétele szerint (többnyire épület-felújításkor alkalmazott):
- a) műanyagfestés,
 - b) enyves festés,
 - c) mészfestés.



2. ábra. Fogazott glettvas²

2. A falfestés hibáinak okai, és javításuk

A falfestések meghibásodásának több oka lehet. Ez lehet:

1. A festés természetes elhasználódása,
2. Az alapfelület nem megfelelő minősége.

A festés természetes elhasználódása

- A festés természetes elhasználódása, amely a műanyagfestéseknél általában hosszabb idő után, a mészfestések és az enyves festéseknél viszont hamarabb következik be. A mészfestések és az enyves festések általában 3-5 éven belül felújításra szorulnak. Új szerkezeteken lévő védőfestés, ha a bevonati rendszer anyagai jól kerültek kiválasztásra és szakszerűen készítették el festőbevonatot maximum öt évig is jól védik a felületet. A falfelületeken lévő festékréteg meghibásodás formái:
 - mattulás,
 - krétásodás,
 - sárgulás, színváltozás,

² Fotó: Rása Éva

- lehámlás, leválás,
- rideggé válás,
- repedezések.

Mattulás: Esztétikai hiba. A festés természetes elhasználódásának első jele. A festék felső rétege elveszíti a fényét, mivel bomlásnak, krétásodásnak indul.

Krétásodás: A festés leporlása a természetes elhasználódás következtében. A kötőanyag tönkremenetele okozza, melynek eredményeként a festékréteg nem tapad megfelelően az alapfelülethez, és leválik a felületről. Ha a porlás a festékréteg nagymértékű csökkenését okozta, a festés felújításra szorul. A krétásodás mértékét a felület megdörzsölésével lehet ellenőrizni.

Sárgulás, színváltozás: Csak esztétikai hiba, a természetes elhasználódásának a következménye, mely a fehér és a pasztellszínű festés erős sugárzásnak, vagy kémiai hatásnak kitett felületén keletkezik. Egy új festékréteg felhordásával elfedhető.

Lehámlás, leválás: Természetes elhasználódás, az alapvakolat nem kellő szilárdsága, **vagy a szakszerűtlen felület-előkészítés** (a zsírtalanítást nem megfelelően végzik el) **következménye.**

Rideggé válás: A kötőanyag kémiai változása okozza, melynek következtében a festékbevonat rugalmassága csökken. A festék felülete összerepedezik és leválik, leperreg a felületről

Repedezések: A repedezettség a szakszerűtlenül elvégzett alapozásnak, a festék nagy kötőanyag tartalmának, illetve az alapozó és fedő réteg kötőanyag tartalma közötti nagy különbségének a következménye.

Az alapfelület nem megfelelő minősége

- Az alapfelület nem megfelelő minősége igen gyakori hiba. Annak érdekében, hogy az új festés tartós, jó minőségű és foltmentes legyen, ezeket a vakolathibákat valamilyen módszerrel el kell távolítani, meg kell szüntetni, ki kell javítani. A vakolatjavítás módszerét mindig a fal-, az alapvakolat anyaga, valamint a szennyeződés tulajdonsága, a meghibásodás, és annak mértéke, illetve a felhordásra kerülő festékösszetétele határozza meg. A leggyakrabban előforduló vakolathibák:
 - a nem kellő vakolatréteg szilárdsága,
 - a só kivirágzás,
 - a nedves foltok,
 - a különböző szennyeződés (korom, kátrány, stb.) foltok.

A vakolat szilárdságának utólagos növelése azoknak a vakolatrétegeknek az esetében szükséges, amelyek nem tartalmaznak megfelelő mennyiségű kötőanyagot. Különböző folyékony impregnáló anyag kapható kereskedelmi forgalomban, amelyek közül kiválasztható a felületre legmegfelelőbb. A felület szilárdságának utólagos növelésére alkalmazott impregnáló anyag felhordása gépi szórással történik, a vakolat porózusságától függően, akár több rétegben is.

A belső falfelületen a vakolat szilárdságának utólagos növelése, annak érdekében történik, hogy a vakolat porózussága megszűnjön, és a fedő festékréteg megfelelően tapadása biztosított legyen, valamint a fedőréteg képzése egyenletesen történjen. A homlokzati falfelületen pedig a nedvesség bejutásának a vakolatba, az eróziók és a fagykárosodások, valamint a só kivirágzásnak a megakadályozására kell szilárdság növelő felületkezelést végezni.

A falfelületen a nedvszívó sók kivirágzásának megszüntetése, ha a vakolat nem porlik a nedves, só kivirágzásos falfelületen, ki kell szárítani a falat, a kirakódott sót pedig le kell kefélni, majd felületet impregnáló anyaggal be kell kenni.

Vannak esetek, amikor a só kivirágzásos vakolat mállik, ebben az esetben a vakolat javítása vakolatcserével történik. Szobafestő csak kisebb felületen végez vakolatcserét, a nagyobbat kőműves végzi. A javítás sorrendje:

- először a kiváltó okot kell megszüntetni,
- ezt követően a só kivirágzásos vakolatréteget el kell távolítani,
- majd az új vakolatot fel kell hordani.

A korom, az olajfolt, a rozsdafolt, stb. szennyeződések a vakolatról a fedőréteg felhordása előtt, vagy hagyományos módszerekkel, vagy a kereskedelmi forgalomban kapható szigetelő-alapozó szerrel, el kell a falfelületről távolítani. Manapság hagyományos módszereket ritkán alkalmaznak, általában a kereskedelemben kapható szigetelő-alapozó szerrel távolítják el a falfelületekről a szennyeződések, melyek a szennyeződések megkötik és elfedik. A műanyag diszperzió kötőanyagú folyékony szigetelő alapozó szerek felhordása a felületre, általában szórópisztollyal történik. Az alapozó szert addig kell a felületre felhordani, amíg a felület már nem szívja magába, és megfolyik a falon.

A kátrány foltok eltüntetését a falfelület lekaparásával, és a felület lakkbenzinnel történő átmosásával lehet elvégezni. Ezt a műveletet addig kell ismételni, amíg teljesen eltűnik a kátrányfolt. Amennyiben a vakolat mélyebb rétegei is kátránnyal szennyezett, a szennyezett vakolatrészt le kell verni, és helyette új vakolatot kell készíteni.

A penészesedés megszüntetése a falfestés előtt, többféle módon is történhet. Azoknak az épületszerkezeteknek a felületén, amelyek rosszul vagy nem szigeteltek, a hőhíd következtében a páralecsapódás miatt, és a rosszul szellőztetett helyiségek falfelületein a magas páratartalom miatt penészesedés alakul ki.

Mindenekelőtt a penészesedés okát meg kell szüntetni. A hőhidas épületszerkezetet utólag hőszigetelni kell. A rosszul szellőztetett helyiség megfelelő szellőztetéséről gondoskodni kell, a páratartalom csökkentése érdekében. Majd a penészes vakolatréteget el kell távolítani az alapvakolatig – lekaparással, csiszolással, drótkefézéssel –, ezt követően a felületet le kell mosni, szórófejes magasnyomású mosó berendezéssel.

A kezelendő falfelület gombaölő szerek kezelése történhet, hagyományos módszerrel (Xilamon alapozóval történő felületkezelés, és 10–20%-os klórmentes mészpép felkenéssel), valamint korszerű vegyszeres kezeléssel (A letisztított falfelületre fungicid gombaölő szerek felhordása, hengerezéssel, ecsettel, vagy szórással).



3. ábra. Kézi szerszámok³

A FALFESTÉS FELÜLET-ELŐKÉSZÍTÉSÉNEK ANYAGAI

A falfestéshez a felületet elő kell készíteni. A felület-előkészítésénél felhasználásra kerülő anyagokat annak függvényében kell meghatározni, hogy milyen az alapfelület minősége, anyaga, és milyen festés készül az előkészített felületre. A felület-előkészítéshez használt anyagok lehetnek:

- kötőanyagok,
- adalékanyagok,
- segédanyagok,
- felület-előkészítő anyagok,
- kencék, olajok.

A kötőanyagok jellemzője, hogy képlékeny, folyékony állapotból fizikai vagy kémiai folyamatok révén megszilárdulnak. Ez a tulajdonságuk teszi lehetővé, hogy az adalékanyagokhoz, a porszerű festékekhez keverve az anyagszemcsék összetapadnak, a felületre kenve pedig tartósan rögzítődnek. A kötőanyagok feladata, hogy a szobafestő anyagok szemcséit megfelelő rugalmassággal és szilárdsággal rögzítsék az alapfelülethez.

³ Fotó: Rása Éva

Kötőanyagok csoportosítása

- ásványi eredetük szerint:
 - szerves,
 - szervesetlen,
- kötőképességük szerint:
 - fizikai folyamat révén szilárduló,
 - kémiai folyamat révén szilárduló,
- összetételük szerint:
 - egyalkotós,
 - kétalkotós,
 - többalkotós,

A szervesetlen kötőanyagok jellemzője, hogy vízfelvétellel vagy levegőn szilárduló ásványi eredetű anyagok.

Szervesetlen kötőanyagok

- mész:
 - oltott mész,
 - méshidrát,
- cement:
- gipsz,
- vízüveg,

A szerves kötőanyagok növényi vagy állati eredetű anyagokból, fizikai vagy kémiai átalakítással nyert anyagok.



4. ábra. Csiszolópapír, poroló kefe és drótkefe⁴

Szerves kötőanyagok

⁴ Fotó: Rása Éva

- növényi eredetű:
 - cellulózenyvek,
 - keményítő enyvek,
- állati eredetű:
 - bőrenyv,
 - csontenyvek:
 - halenyv,
 - orosz enyv,
 - tojásfehérje,
 - vizahólyagenyv,
 - kazein:
 - bóraxkazein,
 - ammóniumkazein,
 - mészkazein,
 - egyéb kazein,
- műgyanták:
 - diszperziós,
 - oldószeres,

A szobafestő munkákhoz nagyon sokféle segédanyagot használnak. A segédanyagok bár nem alkotói a falfestékeknek, de mégis nélkülözhetetlenek a szobafestő munkák során. A segédanyagok közé tartoznak a szigetelő hatású anyagok, a csiszolóanyagok, a tisztító- és impregnáló anyagok, stb..

A szobafestő munkák segédanyagai hatásmechanizmusuk szerint lehetnek:

1. felület-előkezelő segédanyagok,

2. felület-előkészítő segédanyagok.

1. A felület-előkezelő segédanyagok

A falfestéshez a falak porózusságát felület-előkezelő szerekkel szüntetik meg, hogy ne szívják el a festék kötőanyag tartalmának egy részét, valamint a víz-, és oldószertartalmát, mely következtében megakadályozzák, hogy a festék leporlódjon a felületről. Vagyis a felület-előkezelő segédanyagoknak az a rendeltetésük, hogy a fal szívóképességét és lúgosságát csökkentsék, és a hatásukat vegyi folyamatok révén fejtik ki.

A felület-előkezelő segédanyagok fajtái:

- felületszilárdító anyagok:
 - diszperziós mélyalapozók,
 - oldószeres mélyalapozók,
- szilikonok:
 - oldószerben oldott szilikon-gyanta,
 - vízzel hígítható szilikon,

- szappanok:
 - nátronszappan,
 - kálicszappan,
- fluátok,
- timsó.

a. Mélyalapozó szerek (felületszilárdító anyagok)

A mélyalapozó szerek (felületszilárdító anyagok) a vakolat anyagának mély rétegeibe beszívódva megkötik a laza szemcséket, és növelik a tapadó felület nagyságát. Ezért a külső térben (homlokzat) **túl nagy igénybevételnek** kitett, **vagy porló, laza falfelületeket** mélyalapozó szerekkel szilárdítják meg a falfestés előtt. A mélyalapozókat felhasználáskor úgy kell felhordani a felületre, hogy azok teljesen beszívódjanak az alapfelületbe, oly módon, hogy matt felületet képezzenek, nem képezhetnek fényes filmszerű réteget, mert abban az esetben nem szívódtak be teljesen a felületbe.

Az oldószeres mélyalapozók lúgálló anyagok, bár a mély rétegekbe beszívódnak, de nem töltik ki teljesen a pórusokat, és így **nem akadályozzák meg a fal természetes lélegzését.**

A diszperziós mélyalapozók műgyanta diszperziók, penészesedés gátló, gombaölő adalékszert is tartalmaznak, ezért nagyon alkalmasak a penészesedésre hajlamos falfelületek alapozására, felületkezelésére.



5. ábra. Szilikon tömítő anyag és nyitott kinyomó eszköz⁵

⁵ Fotó: Rása Éva

b. Szilikonok

A szilikonokat főleg homlokzati felületek impregnálására használják. A szilikonok víztaszító hatású impregnáló szerek, amelyek a felület műszaki tulajdonságát nem változtatják meg, és a fal páraáteresztő képességét sem csökkentik nagymértékben. A **festékbevonattal** ellátott felületeket **vízzel hígítható szilikkonnal** lehet vízlepergetővé tenni. Azok a **festetlen** vakolt, beton és kő felületek, amelyeket **oldószerben oldott szilikon-gyantával** impregnálnak, vízlepergetők lesznek.

c. Szappanok, fluátok, timsó

A **szappanok** vízben oldódó, **lúgos kémhatású**, pasztaszerű anyagok, amelyeknek a vizes oldatát a felületek lemosására, azok lúgosságának csökkentésére, a felület pórusainak tömítésére használják. A felület pórusainak tömítése következtében egyenletes lesz és csökken a fal szívóképessége. Enyves festésnél pedig a szappanrétegtől csúszós lesz a felület, amely lehetővé teszi, hogy a festék jobban szétosztható legyen.

A falfelületek vegyi kezelésére **fluátokat** használnak, mert a kémiai reakciójuk révén a falra **felhordva, vízben nem oldódó vegyületeket alkotnak**. Ez által a fluátokkal történő felületkezelés nagyszilárdságú felületet eredményez, így a fal szívóképessége csökken, valamint a fal lúgosságát is megszünteti. Gombaölő hatása miatt a penészes falak kezelésére kiválóan alkalmasak. Viszont vannak felületek amelyeken tilos alkalmazni, mivel a gipsz anyagát elroncsolja, ilyen a glett, a gipsz és az egyéb gipszes falfelületek.

A **timsó** vízben oldódó, **savas kémhatású**, kristályos anyagok. A falfelületek lúgos kémhatásának semlegesítésére, a pórusainak tömítésére alkalmazzák. A gipszfelületek szilárdságának növelésére is timsóoldatot használnak.

2. A felület-előkészítő segédanyagok (szigetelőanyagok)

A szigetelőanyagok megszüntetik a felületi szennyeződések, illetve megakadályozzák a szennyezőanyagok továbbterjedését a felületen, valamint behatolását a felület rétegeibe.

a. Penészgombák elleni szigetelés anyagai

A falfelület kiszárítása után a penészesedést kefével el kell távolítani a felületről, ezt követően kell szigetelőanyagokkal (oxidáló és egyéb hatású szerekkel) kezelni.

Penészgombák elleni szigetelés anyagai:

- hidrogén-peroxid,
- klórmész,
- formalin,
- rézgálic,
- nátrium-fenolát,
- hypó,

A hidrogén-peroxid szirupszerű folyékony, nagy gyorsasággal ható anyag. Igen erős roncsoló hatásánál fogva, jól alkalmazható a szennyeződések eltüntetésére.

A klórmész vízben rosszul oldódó, fehér vagy szürke színű, por vagy pépes állagú erősen nedvszívó, gombaölő hatású anyag, amelyet az oltott mész klórozásával állítanak elő. Vízzel elkeverve a felületre kenve, klórgázt fejleszt, amely roncsoló hatású, ezért az elszíneződött foltok, kormos, füstös falfelületek kezelésére kiválóan alkalmas.

A formalin, szúrós szagú, színtelen, vízszerű folyékony anyag, amelynek állása közben fehér színű csapadék válik ki. A fehérjéket kicsapja, és erősen csíraölő hatású, ezért a felületek fertőtlenítésére is használják.

A rézgalic vízben jól oldódó, kék színű, kristályos anyag. Hő hatására fehér színű porrá válik. Gombaölő és szigetelő hatásánál fogva, vizes oldatát a felületre kenve a penészes felületek kezelésére alkalmazzák.

Rozsdafoltok elleni szigetelés anyagai

A rozsdafoltok általában olyan vasbeton épületszerkezetek felületén találhatók, amelyeknél a betontakarás nem megfelelő vastagságú. A páralecsapódások következtében az acélbetét korrodál, és a barnás-vörös oxidréteg a beton felületére jutva, elszínezi a felületet. Ezeknek a rozsdafoltoknak az eltávolítására használatos savas sók:

- a heresó, és,
- az oxálsav.

A heresó vízben oldódó, fehér színű, kristályos erősen mérgező savas anyag.

Az oxálsav szintén kristályos anyag, amely színtelen, szagtalan, vízben és alkoholban jól oldódó, mérgező hatású savas anyag.



6. ábra. Rugalmas spakli (kaporó)⁶

⁶ Fotó: Rása Éva

b. Kencék, olajok

Az olajok növényi, vagy állati eredetűek, szoba hőmérsékleten cseppfolyós állapotúak, éterben és benzinben jól oldódnak, de vízben oldhatatlan anyagok. A növényi eredetű olajokat a felületekre vékonyan felkenve, filmet képeznek, a levegő hatására megszilárdulnak. Az olajokat a száradó képességük szerint csoportosítják. Ennek megfelelően lehetnek:

Száradó olajok

A száradó olajokra jellemző, hogy viszonylag rövid idő alatt (4–5 nap) alatt száradnak kezelés nélkül. A száradási időt befolyásolja az olaj előállításának módja, a hőmérséklet és páratartalom, valamint a tárolás. Hátrányuk, hogy sárgulnak.

A száradó olajok fajtái:

- faolaj,
- fenolaj,
- kendermagolaj,
- perillaolaj,
- oitiszikaolaj,

Az olajok száradási típusai:

- lenolaj típusú,
- faolaj típusú,
- érintésre száraz,
- ragadó,
- meghúzott.

A lenolaj típusú száradás jellemzője, hogy belülről kifelé szárad, a filmréteg korán öregedő anyag.

A faolaj típusú száradás jellemzője, hogy belülről kifelé szárad, a filmréteg oldószerben oldhatatlan, olaszthatatlan, kemény anyag.

Az érintésre száraz festékrétegre jellemző, hogy a festékkal bevont felülethez érintett ujjat, egy tiszta üveglaphoz érintve nem marad festéknyom az üveglapon.

A Ragadó festékréteg jellemzője, hogy a hozzá érintett ujj, a tiszta üveglapon jelentős mennyiségű festéknyomot hagy.

A meghúzott festékréteg jellemzője, hogy a hozzá érintett ujj, a tiszta üveglapon kevés festéknyomot hagy.

Félig száradó olajok

A félig száradó olajok fajtái:

- repceolaj,
- napraforgóolaj,
- tallolaj,
- halolaj,
- szójaolaj.

A félig száradó olajokra jellemző, hogy filmrétegük kevésbé kemény, puha tapintású, hajlamosak az után lágyulásra, a száradási idejük viszonylag lassú, 10–20 nap alatt száradnak meg. A száradó olajokhoz viszonyítva kevésbé sárgulnak.

Nem száradó olajok

A nem száradó olajok fajtái:

- olívaolaj,
- ricinusolaj,

A nem száradó olajok önmagukban nem száradnak, vagy nagyon lassú a száradásuk, ezért a festékipar csak átdolgozva, vagy lágyítóként használja.



7. ábra. Fa simító⁷

Átdolgozott olajok

A természetes olajokat átdolgozzák, továbbalakítják, hogy az eredetnél jobb kémiai, fizikai és mechanikai tulajdonságú anyagot kapjanak, a festékipari felhasználásra alkalmasak legyenek.

Az átdolgozott olajok fajtái:

- átészterezett olaj,
- fúvatott olaj,
- standolaj,
- dehidratált olaj,

⁷ Fotó: Rása Éva

- kencék:
 - természetes kencék,
 - lenolajkence,
 - takarék- vagy lakk-kencék.

A **kencék** szárítót és többnyire oldószert is tartalmazó filmképző anyagok, amelyeket a növényi olajok átdolgozásával állítanak elő. A kencék csoportosítása a kence készítéséhez használt olaj szerint történik. A **természetes kencék** száradó növényi olajokból és száradás gyorsítókból álló filmképző anyag. A **lenolajkence** világossárga színű, átlátszó, víztiszta, jellegzetes szagú filmképző anyag, amelynek a száradási ideje 24 óra.

3. A felületek hibáinak javítása

A falak felületi hibáit, a vakolat hiányosságokat, a repedéseket, és a felület egyenetlenségeit a falfestés előtt meg kell szüntetni. A sima, hézagmentes felületképzéshez különböző glettanyagokat, és tapaszoló anyagokat használnak. A gletteket és tapaszokat vagy a helyszínen készítik, vagy kereskedelmi forgalomban szerzik be. A felületkiegyenlítésként általában a gipszelést és a glettelést alkalmazzák szobafestők.

- **A gipszelés:** a felületek hibáinak foltszerű javításai.
- **A glettelés:** a felületi egyenlőtlenségek javítása, megszüntetése, melynek során 0,2–0,3mm maximális vastagságú glett réteget hordanak fel.



8. ábra. Keverőszár⁸

A gipszelés:

A kisebb hiányosságok, egyenetlenségek kijavításához használt tapasz. Meszes glett és gipsz keveréke, melyet a helyszínen készítenek. A gipszelés felhordása előtt, a felületet a foltszerű javítás helyén, be kell nedvesíteni.

Homokkal kevert gipszes tapasz:

⁸ Fotó: Rása Éva

A nagyobb hiányosságok foltszerű kijavításához készítik, a helyszínen készítik. A felhordás előtt, a felületet a foltszerű javítás helyén be kell nedvesíteni. Összetétele: homok, gipsz, mészpép, és víz.

A felületjavításokhoz a gipszet gipszelő edényekben keverik, és abból is hordják fel a felületre. A gipszelő edényeket rugalmas gumiból, műanyagból készítik, ezért könnyen összenyomhatók, és a munka végén a megmaradt gipsz az edényből könnyen eltávolítható.

Helyszínen készített glett:

A meszes glett lúgos kémhatású, a helyszínen készített anyag. Alapanyaga oltott mészpép és lenolaj. Az alapanyaghoz vízbeáztatott gipszet kell keverni. A meszes glett üregek kitöltésére nem alkalmas. A falfelületet a meszes glett felhordása előtt nedvesíteni kell.



9. ábra. Keverőszár⁹

Gyári készítésű glett:

A kereskedelmi forgalomban többféle glettanyag kapható, melyek közül a kis szilárdságú glettek beltéri-, nem vizes helyiségbe valók, a nagyszilárdságú beltéri glettanyagok a vizes helyiségek glettelésére is használhatók. A glettanyagokat a csomagolásukon feltüntetett használati utasítás szerint kell használni. A felhordásuk a felületre kézzel, vagy gépi szórással történik. A glett rétegek felhordását, a felület portalanítása és előglettelése után kell elvégezni. Gépi szórás után, a glettet spatulával simítani kell. A glett simítását mindig a mennyezeten kell kezdeni. A sarkok legömbölyítését pedig gumilehúzóval, vagy vizes ecsettel kell végezni.

A glettelés és a simítás eszközei

- lapos (japán) spatulya,
- műanyag- és gumi spatulyák,
- kis- és nagyméretű glettvasakkal,
- fali spatulyák,
- fogazott glettvasak.

⁹ Fotó: Rása Éva

4. Az enyves festés felület-előkészítése

Enyves festés alá első lépéseként új felületen egy alapmeszelést, a régi felületen pedig a meglévő festékréteg lekaparását kell elvégezni. A lekaparás előtt a falfelületet be kell nedvesíteni, majd a kaparót (spaklitl) 35° -os szögben tartva, alulról felfelé végzett mozdulatokkal kell lekaparni a régi festékréteget. A kaparás közben ügyelni kell, hogy az alapvakolat és a glett réteg ne sérüljön meg. Amennyiben nem enyves festés van a falon (pl. olajfestés, tapéta) az alapvakolatig le kell kaparni a falfelületet. Ezt követően, alapozó meszelést kell készíteni, majd a nagyobb falfelületi hibákat gipszeléssel ki kell kijavítani, gletteléssel, csiszolással pedig a felületet simává kell tenni, és portalanítani. A porló, laza vakolat pórustömítésére és az enyves festés kötőfokozására szappanozást (káliszappannal), és timsózást kell végezni. Végül a fedő festés felhordása előtt, alapozó festést kell készíteni.

Az enyves festés munkafázisai:

- a felület átnedvesítése vízzel,
- a régi festékréteg lekaparása,
- a felület lemosása korongecsettel,
- alapozó meszelés,
- felületi egyenlőtlen ségek javítása
- simító tapasztolás,
- csiszolás,
- portalanítás,
- szappanozás,
- timsózás,
- alapozó festés.

Az enyves festés jóval munkaigényesebb, és rövidebb élettartamú, mint a mészfestés, de olcsó és mutatós festési eljárás. Az enyves festéshez a helyszínen készítik el az anyagot.



10. ábra. Mérőszalag, fa simító és fogas glettvas¹⁰

Az enyves festés alapanyagai:

- bécsi fehér és budai föld (töltőanyag),
- enyv (kötőanyag),
- színezőanyagok.

Kis páratartalmú helyiségekben alkalmazható, ezért lakoszobák, kisebb igénybevételnek kitett belsőterek festésére alkalmazzák. Számtalan kedvezőtlen tulajdonsága miatt, a műanyag diszperziós festékek nagyrészt kiszorították az alkalmazását, ezért csak felújítási munkáknál alkalmazzák.

Színezett enyves festék készítése	
Bécsi fehér	2,50 kg
Budai föld	1,80 kg
Csontenyv	0,15 kg
Vízben áztatott színező pigment	0,30 kg
Lenolaj	0,02 kg
víz	Tetszés szerinti mennyiség

Az enyves festékhez a kristályos állagú csont vagy bőrenyvet kevergetés mellett kb. nyolc órát kell áztatni, majd dupla falú edényben meg kell főzni, és langyos hőmérsékletűre hűtve, leszűrve a budai földhöz, bécsi fehérhez kell keverni. Ezt követően – egyenletes eloszlására –, a színező pigmenteket belekeverése történik.

¹⁰ Fotó Rása Éva

Az enyves oldat receptje	
szennyeződésmentes enyv	1 kg
víz	6 liter

5. A mészfestés felület-előkészítése

Az új vakolaton és a régi festett falfelületen néhány munkafázisban eltér a felület-előkészítő művelet. A régi felületen a természetes elhasználódás, vagy más ok következtében a mészfestés felújításra szorul. A mészfestéshez a felület-előkészítést a régi mészfestés rétegeinek eltávolításával kell kezdeni, melyhez a felületet vízzel le kell mosni, vagy le kell kaparni, és lemosást alkalmazni. A lekaparás közben ügyelni kell, hogy ne sérüljön meg az alapvakolat. A felületen maradt mészfestéket csiszolással és leporolással kell eltávolítani. A vakolathibákat ki kell javítani gletteléssel vagy tapaszolással. Amennyiben nem mészfestés van a falon (pl. enyves festés, olajfestés, tapéta) az alapvakolatig le kell kaparni a falfelületet.

A mészfestés technológiai sorrendje:

- alapanyag előkészítése,
- alapfelület előkészítése (átkaparás, csiszolás, portalanítás),
- alapmeszelés (első mészfestés),
- felület meghibásodásának javítása (tapaszolás, glettelés),
- közbenső mészfestés (második mészfestés),
- fedő mészfestés (harmadik mészfestés).

A mészfestés alapanyagának előkészítése

A mészfestéshez az alapanyagokból tej sűrűségű anyagot kell keverni, és sűrű (1mm-es) lyukú szitán átszűrni. Szükség esetén adalékanyagok hozzákeverésével növelhető a mészfestés kötése.

- A mészfestés alapanyagai:
 - mézspép,
 - lenolaj vagy olajfesték hígító,
 - víz.
- A mész kötésnövelő anyagai:
 - tej (2-3 %),
 - kazein (3-5 %),
 - lenolaj (0,2-1 %),
 - Emfix (3-4 %).

A mészfestés alapanyagának keverését műanyag hordóban a lenolajnak (0,5 %) vagy az olajhígítónak (1,0 %) a mézspéphez keverésével kell kezdeni, majd ezt követően – a mézsfestékhez viszonyítva 1–1,5 szeres mennyiségű – vizet hozzá adagolva tej sűrűségűre kell keverni. Az így elkészült anyag hígítását a mézspép sűrűsége és az alapfelület szívóképessége függvényében kell végezni, amelyet próbafestéssel lehet meghatározni. A lenolaj a mézsfesték kötőképességét növeli.

Általánosan használt meszelés anyagának keverési aránya (10 liter mézsfestékhez)	
Kövr mézspép	4,5 kg
lenolajkence	0,05 kg
Víz	6,5 liter

Vannak esetek, amikor kifejezetten káros, és vannak esetek, amikor előnyös az olaj adagolása a mézsfestékhez. Gépi felhordáskor például, vagy műanyagfestés és glettelés előtt nem, de korongcsettel, kefével történő felhordáskor szükséges lenolajat vagy olajhígítót adagolni a mézshöz.

Nem adagolható olaj a mézsfestékhez:

- A mézsfesték gépi felhordásakor,
- Homlokzat mézsfestéséhez,
- Emfix vizes diszperziós festés alá alapmeszelésnek,
- Műanyag alapú festékek alá alapmeszelésnek.

Adagolható olaj a mézsfestékhez:

- Vakolat szilárdságának növelésére alapmeszelésként,
- Falszigetelés alá végzett alapmeszelésként,
- Enyves festés alá alapmeszelésként,
- Belső térben korongcsettel történő felhordáskor,
- Glettelés alá végzett alapmeszelésként.

a. Alapmeszelés készítése

Az alapmeszelés a vakolat szilárdságának növelésére szolgál. Az alapmeszelés előtt az új vakolatot is át kell spatulával kaparni, és csiszoló papírral átcsiszolni, majd portalanítani. A mézsfesték hígítása attól függ, milyen mélyen szükséges a vakolatba itatni az alapmeszelést, normál körülmények között ez 2–5 mm. Ügyelni kell arra, hogy kellően híg legyen a mézsfesték, hogy rétegvastagodás ne keletkezzen, és a szükséges mélységbe beívódjon a vakolatba. Az alapmeszelést vödörből, létrán állva, a mennyezeten, a fény irányával párhuzamosan, valamelyik sarokból kiindulva kell kezdeni, korongcsettel, vagy kefével felhordva.

b. Mészfestés (közbenső és fedő)

A közbenső és fedő (második és harmadik) mészfestést az alapmeszelés és a felületi hibák kijavítása (tapaszolás, glettelés) után lehet elvégezni. Az alapanyaga az alapmeszeléshez használt anyaggal egyező azzal a különbséggel, hogy a második és harmadik mészfestés anyagához budai földet, vagy bécsi fehéret kell keverni.

A második és harmadik mészfestés anyagának keverési aránya (10 liter mészfestékhez)	
kövér mézspép	3,5 kg
lenolajkence	0,05 kg
budai föld vagy bécsi fehér	0,10 kg
víz	5 liter

A fény-árnyék hatás kiküszöbölésére a mészfestést vödörből, létrán állva, a mennyezeten, a fény irányával párhuzamosan, valamelyik sarokból kiindulva kell kezdeni. A következő rétegeket az alapmeszelésre merőlegesen kell felhordani, oly módon, hogy **az utolsó mészfestés réteg mindig párhuzamos legyen a fény irányára**. A mészfestés előtt próbafestést kell végezni, amely során megállapítható a felület egyenletessége, és a mészfestés takaróképesége, valamint egy nap elteltével a megfelelő kötőképesége. A mészfestést vékony rétegekben, megfolyás-mentesen, folthiányok nélkül kell végezni, majd gondoskodni kell a felület a megfelelő ütemű (nem hirtelen) kiszáradásáról.

A harmadik réteg mészfestéshez hígabb (6 liter víz hozzáadásával) mészfestéket kell használni, amelyet a második réteg felhordását követő 24 óra elteltével kell felhordani, a mennyezeten kezdve a meszelést.

A színes mészfestés anyagának keverési aránya (10 liter színes mészfestékhez)	
kövér mézspép	4 kg
vízzel kevert pigment	0,5 kg
víz	6,5 liter

Amennyiben színezett mészfestés készül, a második és harmadik réteg anyagához kell a színező anyagot (áztatás után) keverni, amelynek mennyisége a mézspéphez viszonyítva maximum 10 % lehet.

6. Munka és környezetvédelem

A szobafestő munkák végzésénél maradéktalanul be kell tartani az érvényben lévő balesetvédelmi-, tűzvédelmi- és munkavédelmi előírásokat.

A szobafestő felület-előkészítő, alapozó munka során gyakran használnak egészségre ártalmas anyagokat, vegyszereket, melyek használatakor az egyéni védőfelszerelés, védőkesztyű használata kötelező.

A különböző létrák, állványok használata gyakori baleset forrásai, ezért fontos a létrák szakszerű elcsúszás elleni biztosítására, felállítására, illetve a kétágú létrával történő közlekedésnél a padlózat akadálymentessége. Az állványok esetében oda kell figyelni, hogy az állványok megengedett teherbíróságán túl ne terheljék.

Az alapozó, felület-előkészítő munkák során számtalan tűz- és robbanásveszélyes anyagot használnak, ezért a nyílt láng, valamint a dohányzás tilos, így a munkaterületen csak az arra kijelölt helyen lehet dohányozni. A dohányzásra kijelölt helyet ki kell táblázni, a tűzveszélyes munka közelében pedig könnyen elérhető és jól látható helyen, porral oltó készüléket kell tartani.

Az alapozó munkáknál felhasznált anyagok csomagoló anyagait, a vegyszerek kiürült dobozait, kannáit, külön erre a célra rendszeresített veszélyes hulladék tárolóban kell gyűjteni a munkaterületen, a munka befejeztével pedig a megfelelő szeméttelpre el kell szállítani.

Az új jogszabályok értelmében hulladékkezelő-lapot kötelező vezetni!



11. ábra. Hézagztömítő anyagok¹¹

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

1. Az interneten keressen weboldalakat, ahol simítókat reklámoznak. Tanulmányozza a kereskedelmi forgalomban kapható simítók fajtáit. Majd beszéljék meg társaival, hány féle simító van, és milyen munkáknál lehet használni!

¹¹ Fotó: Rása Éva

2. Az interneten keressen szobafestő munkához használatos mészfesték keverésre használatos edényeket, műanyagbordókat reklámozó weboldalakat. Tanulmányozza a kereskedelmi forgalomban kapható edények, vödrök fajtáit, anyagát, méreteit. Majd beszéljék meg társaival, hány féle anyagtaroló edényt forgalmaznak erre a célra!
3. Az interneten, a weboldalakon tanulmányozza a kereskedelmi forgalomban kapható festékszóró berendezéseket, és tanulmányozza, melyik milyen festéseknél használható! Majd beszéljék meg társaival, ki, milyen festékszórókat talált!
4. Az interneten keressen olyan weboldalakat, ahol az enyves festéshez szükséges töltőanyagokat (budai föl, bécsi fehér) reklámoznak. Tanulmányozza a kereskedelmi forgalomban kapható anyagok fajtáit, kiszerezését. Majd beszéljék meg társaival, milyen kiszerezésben kaphatók!
5. Az interneten keressen olyan weboldalakat, ahol a szobafestők glett anyagokról, gombaölő szerekről lehet olvasni. Tanulmányozza a kereskedelmi forgalomban kapható gombaölő szerek, glett anyagok fajtáit. Majd beszéljék meg társaival, milyen kiszerezésben, csomagolásban lehet kapni, és milyen esetekre, munkához javasolja a forgalmazó!

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Csoportosítsa, írja le a kötőanyagokat az ásványi eredetük és a kötőképességük szerint!

MUNKABEMUTATÓ

2. feladat

Csoportosítsa, írja le a kötőanyagokat az összetételük szerint!

MUNKABEMUTATÓ

3. feladat

Írja le, hogyan csoportosítjuk a falfestési munkákat a falfestés rendeltetése és a megjelenési formája szerint!

4. feladat

Sorolja fel, írja le, hogyan csoportosítjuk a falfestési munkákat a felhasznált festékanyag összetétele szerint!

5. feladat

Hogyan csoportosítjuk a falfestési munkákat művészeti hatás és felhordási művelet szerint?

6. feladat

Írja le, mi az a két legáltalánosabb ok, amely a falfestések meghibásodását okozza, és szükségessé válik a falfelület újrafestése!

7. feladat

Írásban fejtse ki, hogy a **belső falfelületen** a vakolat szilárdságának utólagos növelését mi teszi szükségessé, minek az érdekében történik?

8. feladat

Fejtse ki írásban, hogy a **külső, homlokzati falfelületen** a vakolat szilárdságának utólagos növelését mi teszi szükségessé, minek az érdekében történik?

9. feladat

Ha a vakolat **nem** porlik, hogyan történik a nedvszívó sók kivirágzásának megszüntetése?

Írja le a munkafázisokat!

10. feladat

Ha a vakolat **mállik, porlik**, hogyan történik a nedvszívó sók kivirágzásának megszüntetése. Nagyobb vakolat cserét végez-e a szobafestő?

Írja le a munkafázisokat!

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Kötőanyagok csoportosítása:

- ásványi eredetük szerint:
 - szerves,
 - szervetlen,
- a kötőképességük szerint:
 - fizikai folyamat révén szilárduló,
 - kémiai folyamat révén szilárduló,

2. feladat

Kötőanyagok csoportosítása az összetételük szerint:

- egyalkotós,
- kétalkotós,
- többalkotós,

3. feladat

A falfestési munkák csoportosítása

- rendeltetésük szerint:
 - beltéri (szobafestés),
 - kültéri (homlokzatfestés),
- megjelenési formájuk szerint:
 - durva festés,
 - sima festés,
 - fröcskölt festés,
 - szórt, stb. festés

4. feladat

A falfestési munkák csoportosítása:

- felhasznált festékanyag összetétele szerint
 - műanyagfestés,
 - enyves festés,
 - mészfestés,

5. feladat

A falfestési munkák csoportosítása:

- művészeti hatás szerint:
 - freskó,
 - díszítőfestés, stb.
- felhordási művelet szerint:
 - szórás,
 - henger,
 - ecset,

6. feladat

A falfestések meghibásodásának a legáltalánosabb két oka, amelyek miatt szükséges a falfelület újra festése:

- az alapfelület nem megfelelő minősége,
- a festés természetes elhasználódása

7. feladat

A **belső falfelületen** a vakolat szilárdságának utólagos növelése, annak érdekében történik, hogy

- a vakolat porózussága megszűnjön, és a fedő festékréteg megfelelő tapadása biztosított legyen, valamint
- a fedőréteg képzése egyenletesen történhessen.

8. feladat

A **külső, homlokzati falfelületen** a vakolat szilárdságának utólagos növelése, annak érdekében történik, hogy megakadályozzák

- a nedvesség bejutását a vakolatba,
- az eróziókat és a fagykárosodásokat, valamint
- a só kivirágzást.

9. feladat

Ha a **vakolat nem** porlik a falfelületen a nedvszívó sók kivirágzásának megszüntetése,

- ki kell szárítani a nedves, só kivirágzásos a falat,
- a falfelületen kirakódott sókat le kell kefélni,
- a falfelületet impregnáló anyaggal be kell kenni.

10. feladat

Amikor a só kivirágzásos **vakolat mállik, porlik** a vakolat javítása vakolatcserével történik. Szobafestő csak kisebb felületen végez vakolatcserét, a nagyobbat kőműves végzi.

A vakolat javítás sorrendje:

- a só kivirágzást kiváltó ok megszüntetése,
- a só kivirágzásos vakolatréteg eltávolítása,
- az új vakolat felhordása.

MUNKANYELV

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Építési műszaki ellenőrök kézikönyve. TERC Kft., Budapest, 2001

Dr. Buday Tibor: Beton- és habarcsreceptek ÉTK Kft. Budapest, 1995

Építéstervezési művezetés. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1979

Magasépítők kézikönyve. ÉTK, Budapest, 1980

Lakás- és lakóház-fenntartási Zsebkönyv. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1986

A(z) 0875-06 modul 009-es szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 582 04 1000 00 00	Festő, mázoló és tapétázó
33 582 04 0100 31 01	Szobafestő

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
30 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató