

Źródło: <http://pl.fotolia.com/id/42293306>

KURS

Roboty malarskie

MODUŁ

Sposoby przygotowania podłoży pod powłoki malarskie oraz sprzęt i narzędzia do wykonywania powłok malarskich

6 Sposoby przygotowania podłoża pod powłoki malarskie oraz sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

6.1 Podłoża malarskie – rodzaje i sposoby przygotowania

6.1.1 Podłoża z gipsu

Podłoża gipsowe cieszą się coraz większym zainteresowaniem. Tynki i elementy gipsowe stanowią podłoża chemicznie obojętne, co sprawia, że mogą być malowane w krótkim czasie po wykonaniu (1 – 2 tygodnie). Cechują się przede wszystkim znaczną nasiąkliwością i wymagają starannego zagruntowania. Zapewnia to możliwość łatwego usunięcia starych powłok klejowych metodą zmywania w czasie następnych remontów. Są one jednak nieodporne na zawilgocenie i w takim stanie dają się łatwo uszkodzić, np. przy zeskrobywaniu starej powłoki. Ich powierzchnia z łatwością daje się wygładzać i reperować, ale jest bardzo nasiąkliwa. Nadaje się do malowania farbami klejowymi, emulsyjnymi, olejno-żywicznymi, ftalowymi itp. Nie nadaje się natomiast do malowania farbami o odczynie alkalicznym (np. wapiennymi, krzemianowymi).

Podłoże gipsowe wymaga zawsze starannego gruntowania w celu zmniejszenia jego nasiąkliwości. W tym celu stosuje się:

- gruntownik z kleju kostnego – przy malowaniu klejowym;
- gruntownik dyspersyjny – przy malowaniu emulsyjnym (może być również stosowany pod farbę klejową);
- gruntownik pokostowy – pod farbę olejną oraz pod farbę klejową przy malowaniu sztablatur i suchych tynków gipsowo-kartonowych.

Gruntowanie należy wykonywać pędzlem ławkowcem lub aparatem natryskowym.

6.1.2 Podłoża z betonu

Podłoża betonowe to powierzchnie wielkopłytowych prefabrykowanych elementów ścian i stropów lub elementów wykonanych z betonu monolitycznego.

Powierzchnia podłoża betonowego, mimo iż jest dość gładka, zawiera zazwyczaj drobne defekty (np. drobne raki), które wymagają skucia, zeszlifowania lub szpachlowania. Równie często na powierzchni ścian i sufitów betonowych powstają defekty w postaci pęknięć na stykach elementów wielkopłytowych. Miejsca te wymagają uzbrojenia siatką metalową lub tekstylną.

6.1.3 Podłoża z drewna i tworzyw drzewnych

Drewno wykazuje bardzo słabą odporność na działanie wilgoci i mikroorganizmów (grzybów, pleśni itp.). Stąd też powłoki wykonywane na elementach z drewna lub tworzyw drzewnych, takich jak płyty wiórowe czy pilśniowe, mają charakter przede wszystkim ochronny. Pod wpływem wilgoci drewno pęcznieje,

natomiast kurczy się przy wysychaniu. Powstają przy tym znaczne naprężenia w materiale powodujące pękanie drewna. Powłoka wykonana na zbyt wilgotnym podłożu drewnianym ulegnie szybko uszkodzeniom, zarówno z powodu działania wilgoci (tworzenie się pęcherzy), jak i zmian objętości drewna pod wpływem wysychania.

Drewno wykazuje się najkorzystniejszymi właściwościami, kiedy jego wilgotność wynosi w elementach wewnętrznych budynku $8 \div 12\%$, natomiast w elementach zewnętrznych $12 \div 15\%$. Utrzymywanie wilgotności elementów na tym poziomie jest jednak w praktyce trudne ze względu na warunki transportu, składowania, wilgoć budowlaną itp. W celu przygotowania drewna do wykonania na nim powłoki malarskiej należy: oczyścić powierzchnię, usunąć wady drewna i wady obróbki, zmniejszyć nasiąkliwość oraz wygładzić powierzchnię. Sposób wykonania tych czynności zależy w pewnym zakresie od tego, czy powłoka ma być wykonana z materiałów pigmentowanych (farb i emalii), czy z lakierów.

Płyty pilśniowe twarde na swojej powierzchni mają warstewkę parafiny, którą usuwa się przez szlifowanie papierem ściernym nr 100 i 150. Po szlifowaniu powierzchnię płyty powinno się utwardzić przez powleczenie 5% roztworem kleju kostnego, a następnie ponownie przeszlirować drobnoziarnistym papierem ściernym.

Powierzchnie płyt wiórowych przygotowuje się do malowania przez przeszlirowanie w celu usunięcia warstewki kleju mocznikowego. Po tym zabiegu podłoża z płyt wiórowych traktuje się tak samo jak podłoża z drewna.

6.1.4 Podłoża ze stali i żeliwa

Podstawowym celem wykonywania powłok malarskich na elementach stalowych lub żeliwnych jest ich ochrona przed korozją. We wszystkich metodach ochrony przed korozją najważniejsze jest należyte przygotowanie powierzchni elementów stalowych i żeliwnych. Podłoża te powinny być czyste i suche. Przygotowanie tego typu podłoża polega na jego możliwie dokładnym oczyszczeniu z produktów korozji (rdzy i zgorzeli), a także usunięciu zanieczyszczeń technologicznych (kleje, smary, pozostałości po obróbce mechanicznej, spawaniu, trawieniu itp.)¹.

6.1.5 Sposoby przygotowania podłoży

Sposoby przygotowania podłoży pod malowanie

Przygotowanie podłoża należy zacząć od oceny jego stanu. Podłoże powinno być:

- czyste – wolne od kurzu, brudu, pleśni, oleju, resztek farb;
- nośne – nie powinno pylić, kruszyć się i odpajać;
- stabilne (nieuginające się) – dotyczy to szczególnie płyt gipsowo-kartonowych i drewnopochodnych;
- równe – bez fałd i zagłębień;
- nienasiąkliwe – o słabej zdolności absorpcji wody.

¹ Wolski Z., Roboty malarskie – technologia, WSiP, Warszawa 1994

Przygotowanie podłoża obejmuje przede wszystkim:

- oczyszczenie;
- wzmocnienie;
- wyrównanie i uzupełnianie ubytków;
- redukcję chłonności².

Przygotowanie powierzchni do malowania farbą rozpoczynamy od sprawdzenia, czy podłoże jest wolne od kurzu, olejów, smarów, resztek farb, zapraw, klejów itp. Nie powinno ono się kruszyć, pylić ani rozwarstwiać. Można to sprawdzić, delikatnie opukując podłoże młotkiem lub zarysowując ostrym narzędziem (np. gwoździem). Jeżeli gwoździez bez trudu rysuje tynk lub powoduje jego osypanie, należy tynk usunąć, a następnie położyć nowy. Gdy słyszymy głuchy odgłos przy opukiwaniu młotkiem, tynk należy usunąć.

Wszelkie gwoździe, haki, wkręty rozprężne itp. należy usunąć. Małe otworki wypełniamy kitem akrylowym, a większe gipsem szpachlowym. Jeżeli powierzchnie są równe, wystarczy je odkurzyć, po czym zmyć pędzlem lub gąbką nasączoną 2 – 3% roztworem wodnym mydła malarskiego. Następnie można podłoże zagruntować farbą podkładową. Można też przeszlifować drobnoziarnistym papierem ściernym (czyszczarką), nawiniętym na drewniany klocek, a następnie odkurzyć.

Na podłożu wykonanym z płyt kartonowo-gipsowych lub drewnopochodnych, należy sprawdzić, czy nie ugina się więcej niż 1mm pod wpływem ucisku ręki, gdyż zbyt mała sztywność może spowodować pęknięcie i odpadanie warstw farby.

Podłoże przeznaczone do malowania powinno być przygotowane w taki sposób, aby reperowane miejsca nie różniły się fakturą od pozostałych części ścian – najlepszym sposobem na to jest wykonanie takiej zaprawy, z jakiej wykonany był poprzedni tynk.

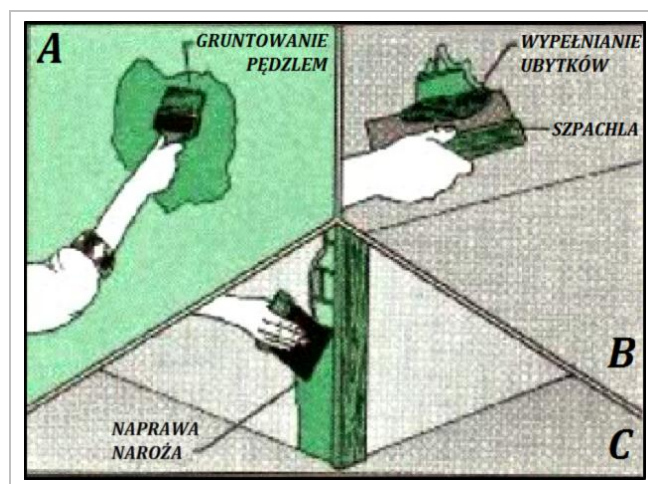
Pęknięcia i ubytki na stykach elementów wielkopłytowych należy wypełnić zaprawą cementową, po wcześniejszym nasyceniu naprawianego miejsca wodą. Wymaga to również wcześniejszego uzbrojenia siatką metalową lub tekstylną.

Gruntowanie należy przeprowadzić przed nałożeniem nowych warstw wyrównujących oraz przed uzupełnieniem ubytków. Do gruntowania zbyt nasiąkliwych tynków przed malowaniem emulsyjnym stosuje się gruntownik regulujący chłonność podłoża.

Przed malowaniem wysokojakościowym podłoże wyrównujemy specjalnymi szpachlówkami. Są nimi najczęściej różnego rodzaju masy gipsowe lub akrylowe. Świeże tynki można szpachlować dopiero po upływie ok. miesiąca od ich położenia – jest to czas niezbędny, aby tynk dobrze związał i zaszły w nim do końca wszystkie reakcje chemiczne³.

² Michnik M., Wykonywanie powłok lakierniczych, PIB, Radom 2006, s. 17

³ Dyrkacz M., Malowanie farbą emulsyjną, PIB, Radom 2006, s. 17

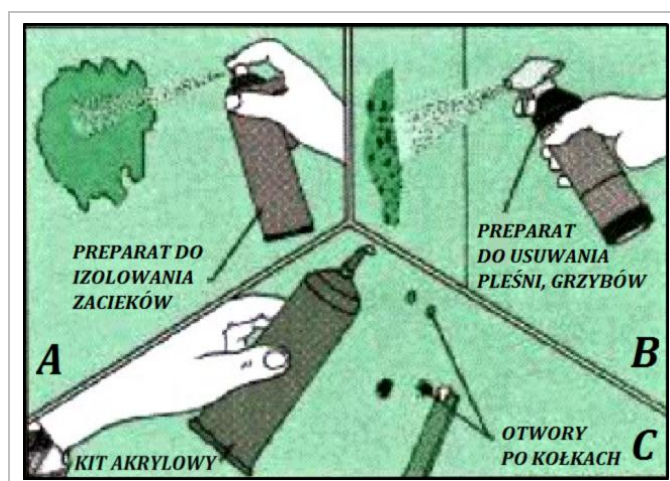


Rysunek 6.1 Naprawa powierzchni podłoża

Źródło: Dyrkacz M., *Malowanie farbą emulsyjną*, PIB, Radom 2006, s. 17

- A – gruntowanie,
- B – wypełnianie małych ubytków,
- C – wypełnianie uszkodzeń w narożu wypukłym.

Drewnianą łatę przykładamy do jednej ściany, szpachlówką wypełniamy ubytek na drugiej ścianie i wygładzamy nierdzewną pacą. Odsuwamy deskę i odczekujemy, aż szpachlówka zacznie wiązać. Wtedy przykładamy deskę do drugiej ściany i powtarzamy czynności jak przy pierwszej. Naprawione naroże musi mieć równą linię pionową.



Rysunek 6.2. Przygotowanie podłoża pod malowanie emulsyjne

Źródło: Dyrkacz M., *Malowanie farbą emulsyjną*, PIB, Radom 2006, s. 17

- A – izolowanie zacieków,
- B – usuwanie pleśni, grzybów,
- C – zaklejenie małych otworów.

Podłoża pod malowanie techniką kazeinową powinny być mocne, wolne od zanieczyszczeń. Farbą kazeinową mogą być malowane: wszystkie rodzaje tynku oraz podłoża z drewna, materiałów drewnopochodnych, tkaniny i tektury. Tynk pod powłokę

kazeinowo-wapienną gruntuje się mlekiem odtłuszczonym, rozrzedzonym wodą w stosunku objętościowym 1:1.

Powłok krzemianowych nie wolno stosować na słabych, kruszących się tynkach, podłożach gipsowych oraz podłożach uprzednio malowanych farbami olejnymi i lakierami. Przed przystąpieniem do malowania farbami krzemianowymi powierzchnie, które nie powinny być pokryte farbą, należy zabezpieczyć przez posmarowanie tłuszczem, osłonięcie folią lub zastosowanie ochronnej taśmy malarskiej, ponieważ farby krzemianowej po wyschnięciu nie da się usunąć⁴.

Podłoże drewniane przygotowane do malowania techniką olejną powinno być czyste, suche i gładkie, bez obecności żywicy, otwartych porów drewna i nierówności.

Oczyszczenie powierzchni drewna polega na usunięciu z jego powierzchni kurzu i innych zanieczyszczeń.

Usunięcie wad drewna – sęki i słoje żywiczne oraz skupiska żywicy wymagają odżywienia przez zmycie np. benzyną, terpentyną, 5% roztworem sody kaustycznej lub 25% roztworem wodnym acetonu. Usunięcia żywicy dokonuje się przez wcieranie jednego z preparatów szczotką, wzdłuż włókien drewna, aż do momentu całkowitego usunięcia żywicy. Następnie podłoże należy zmyć wodą. Sęki i słoje żywiczne można zaizolować lakierem spirytusowym (pokrycie podwójną warstwą).

Usunięcie wad obróbki – powierzchnia drewna, która była poddana obróbce mechanicznej, wykazuje obecność cienkich włókien, które podnoszą się do góry po zwilżeniu i nieusunięcie ich wpływa na obniżenie trwałości powłoki. Aby usunąć włókna, podłoże należy zwilżyć lekko wodą lub 5% roztworem kleju kostnego, po czym – po wyschnięciu – przeszlić papierem ściernym⁵.

Powłoki olejne wykonywane na elementach stalowych pełnią funkcję ochrony przed korozją. Przed malowaniem należy zadbać o to, żeby podłoże było czyste i suche, bez obecności rdzy, zgorzeli, klejów, smarów, pozostałości po obróbce mechanicznej, spawach i trawieniu. Wyróżniamy **trzy stopnie oczyszczania stali**:

- stopień 1 – powierzchnia całkowicie czysta, o barwie jednolitej metalicznej – ten stopień czystości można uzyskać metodami: strumieniowo-ścierną i obróbki chemicznej (trawienia);
- stopień 2 – powierzchnia niejednolita, matowa, barwy szarej lub ciemnoszarej, z pozostającą miejscami warstwą tlenkową związaną z podłożem oraz pojedynczymi ciemnymi plamkami zgorzeli – ten stopień czystości można uzyskać metodą strumieniowo-ścierną;
- stopień 3 – powierzchnia stali niejednolita, brunatnoszara, z pozostałymi mocno związanymi płatkami ciemnej zgorzeli (w łącznej ilości nieprzekraczającej 40% powierzchni), wolna od kurzu – ten stopień czystości można uzyskać metodami: młotkowania, oczyszczania płomieniowego, szczotkowania oraz metodą strumieniowo-ścierną⁶.

⁴ Galos M., Malowanie techniką kazeinową i krzemianową, PIB, Radom 2006, s. 17

⁵ Doborek B., Galos M., Malowanie farbą olejną, PIB, Radom 2006, s. 16

⁶ Wolski Z., Roboty malarskie – technologia, WSiP, Warszawa 1994

Powierzchnia przeznaczona do lakierowania musi być czysta oraz gładka, bez pęcherzy, słoików żywicznych, plam, pęknięć i wypadających sęków.

Wyciekającą żywicę rozpuszcza się w 25% wodnym roztworze acetonu. Do zmydlenia lub ługowania używa się 5% roztworu sody lub sody kaustycznej. Po usunięciu żywicy powierzchnię myje się letnią wodą. Plamy sinizny lub kleju usuwa się, zmywając drewno 2 – 6% roztworem kwasu szczawiowego (drewno drzew iglastych) lub perhydrolem – 30% wodą utlenioną (drewno drzew liściastych).

Nierówności wypełnia się szpachlówkami do drewna. To pasty na bazie akrylu lub dyspersji żywicznych. Są one ekologiczne i wodorozcieńczalne. Oprócz tego stosuje się kity do drewna na bazie acetonu lub poliakrylanów, w kolorach drewna.

Drewno szlifuje się dwukrotnie wzdłuż słoików. Po pierwszym szlifowaniu należy drewno zwilżyć wodą lub 3 – 5% roztworem kleju kostnego i po wyschnięciu oszlifować ponownie.

Przed malowaniem drewna bezbarwnymi lakierami nawierzchniowymi, rozpuszczalnikowymi pokrywamy go lakierem podkładowym, nitrocelulozowym – kaponem. Zapobiega to ciemnieniu drewna i znacznie zmniejsza zużycie lakieru nawierzchniowego.

Podłoże metalowe przed malowaniem należy oczyścić z rdzy, a w przypadku odnawiania powłoki należy zeszlifować starą farbę. Jeśli jest ona jednolita, dobrze przylegająca i gładka, należy przeszlifować ją papierem ściernym, uzupełnić szpachlówką ewentualne ubytki i ponownie oszlifować. Następnie zmywa się wodą oszlifowaną powierzchnię i bardzo dokładnie się ją suszy. Jeżeli warstwa farby jest mocno zniszczona i spękana, należy ją najpierw usunąć⁷.

Sposoby przygotowania podłoża pod tapetowanie

Tabela 6.1 zawiera rodzaje podłoża, z których powinny być usunięte stare powłoki malarskie do tapetowania.

⁷ Michnik M., Wykonywanie powłok lakierniczych, PIB, Radom 2006, s. 18

| Grupa podłoża | Rodzaj podłoża | Stare powłoki malarskie | | | |
|---------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------|----------|-----------|
| | | klejowe | emulsyjne | wapienne | olejne |
| Podłoża tynkowe | Tynki wapienne | X | X | X | X1 lub X3 |
| | Tynki gipsowo-wapienne | X | X | X | X1 lub X3 |
| | Tynki gipsowe | X | X | - | X1 |
| Podłoża betonowe | Podłoża betonowe | X | X | X | X2 lub X3 |
| Podłoża gipsowe | Płyty ścienne „Pro-monta” | X | X | - | - |
| | Płyty gipsowo-kartonowe | X | X | - | - |
| Podłoża z drewna litego | Drewno lite | - | X | - | X1 |
| Podłoża z materiałów drewnopochodnych | Płyty wiórowe | X | X | - | X2 |
| | Płyty pilśniowe | X | X | - | X2 |

Tabela 6.1 Zestawienie rodzajów podłoża, z których, w razie konieczności, powinny być usunięte stare powłoki malarskie do tapetowania

Źródło: Dydek M., Przygotowanie podłoża pod tapetowanie, PIB, Radom 2006

Nowe podłoża z materiałów mineralnych (tynki, powierzchnie betonowe) powinny się przetrzeć na sucho (klockiem drewnianym, papierem ściernym), w celu usunięcia słabo związanych ziaren piasku i luźnych cząstek zaprawy.

Ściany pokryte gładzią gipsową, płyty gipsowo-kartonowe i inne chłonne powierzchnie powinny być zagruntowane.

Wklęsłości zwane rakami, odbicia, odpryski wypełnia się i wyrównuje masą szpachlową. Występujące na powierzchniach elementów betonowych wklęsłości, stanowiące pozostałość po pęcherzykach powietrza zawartych w betonie w czasie formowania elementu, mogą pozostać, jeżeli występują pojedynczo i ich średnica jest nie większa niż kilka milimetrów.

Powierzchnie uprzednio malowane farbami klejowymi i stare powłoki powinny się usunąć w sposób stosowany w danej technice malarskiej.

Powierzchnie wcześniej tapetowane nadają się do ponownego tapetowania, jeżeli stara tapeta stanowi tylko jedną warstwę i jest mocno połączona z podłożem. Stare tapety można również całkowicie usunąć, zwilżając je wcześniej wodą lub parą wodną⁸.

⁸ Dydek M., Przygotowanie podłoża pod tapetowanie, PIB, Radom 2006, s. 13

6.2 Narzędzia i sprzęt do wykonywania robót malarskich

6.2.1 Narzędzia ręczne i sprzęt malarski

Narzędziami malarskimi są przedmioty, którymi wykonuje się czynności związane z przygotowaniem podłoża, a także naniesieniem i wykończeniem powłok malarskich.

Pędzle i szczotki

W celu powiększenia swojej wiedzy na temat klasyfikacji pędzli zapoznaj się z prezentacją pt. „Rodzaje pędzli” oraz videocastem pt. „Ręczne narzędzia i sprzęt malarski”.

Szczotki do tepowania – są to szczotki w oprawie drewnianej o wymiarach 110 ÷ 175 mm i długości części roboczej 70 ÷ 100 mm ze stopniowaniem co 5 mm.

Wałki malarskie

Wałków malarskich używamy do malowania dużych powierzchni – zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych. Stosowane są do farb wodorozcieńczalnych: emulsyjnych, silikatowych czy akrylowych. Używane są także do nakładania farb rozpuszczalnikowych. Ich rozmiary są różne, a najważniejsza część robocza pokryta jest tkaniną lub gąbką. Wysokiej jakości wałki wyposażone są w łożyska, zapewniające delikatne, lekkie i równe okręcanie się wałka wokół osi. Uchwyt wałka jest ergonomiczny, co zapewnia dobre przyleganie do dłoni. Droższe wałki wykonane są z naturalnych skór, tańsze – z przędzy poliamidowej. Od surowca zależy możliwość wykorzystania wałka do określonych prac malarskich. Futerkowe pokrycie wałków różni się długością włosa. **Wałków z włosiem krótkim** używa się do farb olejnych, olejno-żywicznych i ftalowych, natomiast z dłuższym włosiem – do farb klejowych i emulsyjnych. Na rysunku 6.8 przedstawiono komplet do malowania składający się z wałka, kuwety oraz kratki.



Rysunek 6.3 Komplet przyborów do malowania wałkiem

Źródło: http://www.coval.com.pl/oferta/narzedzia/33_walki_malarskie/walek-malarski-z-raczka-TYGRYS-TWM-TR.png, <http://www.nomi.pl/public/foto/00055901.jpg>, <http://www.nomi.pl/public/foto/00055949.jpg>

Rozwiązania konstrukcyjne i materiałowe wałków malarskich są stale udoskonalane. Istnieją wałki malarskie z wbudowanym zbiornikiem na farbę, co umożliwia pomalowanie kilku metrów kwadratowych ściany z jednego napełnienia zbiorniczka. W innym rozwiązaniu farba jest doprowadzona do wnętrza cylindra i przez otwory w jego ściankach zwilża futerkową okładzinę. Odpowiednia konstrukcja uchwytu narzędzia pozwala nabierać farbę metodą zasysania (podobnie jak w strzykawce) i tłoczyć ją do cylindra.

Wałki dekoracyjne stanowią grupę wałków malarskich stosowaną jako narzędzia do dodatkowego zdobienia lub fakturowania powierzchni powłoki malarskiej. Zasada działania wałka dekoracyjnego polega na odciskaniu znajdującego się na jego gumowej powierzchni wypukłego wzoru. Z wałkiem gumowym (wyminnym) z wypukłym wzorem styka się wałek z gąbki, nasycony farbą. Wałek ten służy do zwilżania wypukłości wzoru na wałku gumowym. To rozwiązanie nie zapewnia jednak równomiernego natężenia barwy wzoru. Istnieją wałki dekoracyjne, zaopatrzone w zbiorniczek farby i urządzenie podające farbę w sposób bardziej równomierny.

Narzędzia do przygotowania podłoża

Szpachle są podstawowymi narzędziami do robót związanych z przygotowaniem podłoża. Służą do szpachlowania, czyli wypełniania drobnych nierówności podłoża oraz wygładzania podłoża. Ponadto służą one do zeskrobywania starych powłok. Najczęściej stosowane są szpachle trójkątne o szerokości 4 – 12 cm oraz prostokątne. Część stalowa wykonana jest ze stali nierdzewnej lub hartowanej.



Rysunek 6.4 Szpachle malarskie

Źródło: <http://nokautimg2.pl/p-9c-f5-9cf58ed788fb076ed2e36a066f7faced500x500/top-tools-szpachle-malarskie-30-80-mm-zestaw-3-szt-18b330.jpg>

Packi służą do szpachlowania dużych powierzchni i uzupełniania ubytków w tynku. Mają różne wielkości. Mogą być wykonane z drewna, stali lub tworzywa sztucznego.



Rysunek 6.5 Packa malarska

Źródło: <http://www.hardwaremonster.pl/156-category/packe-.jpg>

Uchwyt do papieru ściernego najczęściej jest wykonany z tworzywa sztucznego, z zaciskami do zakładania papieru ściernego.



Rysunek 6.6 Uchwyt do papieru ściernego

Źródło: <http://cdn.bricoman.pl/upload/products/zoom/paca-do-papieru-sciernego-105x23cm-64043.jpg>

Szczotki druciane – wyrabia się je w różnych wielkościach i o różnym kształcie. Składają się z drewnianej oprawy, w której zamocowane jest 50 ÷ 80 pęczków stalowego drutu.



Rysunek 6.7 Szczotka drucziana

Źródło: <http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQfEhenpfKdTvB-hvMVyFGtsqHukIq2IPMt2yDrGGWFdUl6sEd1>

Sprzęt pomocniczy

Jako sprzęt pomocniczy w robotach malarskich mogą służyć drabiny i rusztowania. Do wewnętrznych robót najczęściej używa się drabin tzw. kozłowych. Drabiny przystawne są niewygodne do wykonywania robót malarskich. Stosuje się je wówczas, gdy mała ilość miejsca nie pozwala na ustawienie drabiny kozłowej.



Rysunek 6.8 Drabina malarska koźłowa

Źródło: Doborek B., *Dobieranie materiałów, narzędzi i sprzętu do malowania*, PIB, Radom 2006, s. 35

Przy wykonywaniu robót malarskich na elewacjach nowych lub starych budynków malarze korzystają zazwyczaj z rusztowań ustawionych do robót tynkarskich. Jeżeli zachodzi konieczność specjalnego ustawienia rusztowania, wybiera się najlżejsze typy rusztowań spośród tych, które można stosować przy danej wysokości budynku⁹.

Narzędzia do robót tapeciarskich:

- stół tapeciarski służy do odcinania tapety rozwijanej z rolki, a następnie do smarowania klejem przyciętych i ułożonych arkuszy;
- noże uniwersalne. Posiadają one wymienne ostrza, mocowane w uchwycie metalowym. Służą one do dopasowania brytów tapety winylowej metodą przecinania na zakład, przy liniale stalowym oraz do odcinania brytów tapety z rolki;
- listwa stalowa (liniał). Przy jej pomocy przycina się nożem styki sąsiednich arkuszy tapety winylowej, ułożone na ścianie;
- kątownik służący do wyznaczenia linii cięcia arkuszy pod kątem prostym oraz do przycinania arkuszy;
- nożyce do wykonywania niezbędnych w trakcie robót przecięć tapety,
- pion ze sznurem o długości 2,70 – 3,00 m do wyznaczania linii pionowej na ścianie, wzdłuż której będzie przyklejony pierwszy arkusz i do sprawdzenia ułożenia w pionie kolejnych układanych tapet;
- wałek dociskowy drewniany lub z tworzywa sztucznego do dociskania tapety wzdłuż brzegów styków arkuszy;
- szczotka tapeciarska do wyrównywania i dociskania tapety do tapetowanej powierzchni ściany. Usuwa się nią powietrze spod naklejonej tapety;

⁹ Doborek B., *Dobieranie materiałów, narzędzi i sprzętu do malowania*, PIB, Radom 2006, s. 36

- naczynia do przygotowania i przenoszenia kleju, np. wiadra lub inne pojemniki z tworzyw sztucznych;
- pędzle ławkowce oraz tapeciaki do gruntowania podłoża i nanoszenia kleju na przygotowane arkusze tapety. Pędzle płaskie do nanoszenia kleju w trudno dostępnych miejscach oraz do wykonywania poprawek (doklejania tapety);
- tapetomat do docinania bryt oraz równomiernego rozprowadzania kleju;
- ściereczki bawełniane do usuwania zabrudzeń klejowych oraz do miejscowych docisków¹⁰.

6.2.2 Aparaty i mechaniczne narzędzia malarskie

W zależności od sposobu rozpylenia farby rozróżniamy urządzenia do natrysku:

- mechanicznego;
- pneumatycznego;
- hydrodynamicznego.

Aparaty do natrysku mechanicznego

Farba w tego typu urządzeniach jest doprowadzona pod ciśnieniem (zazwyczaj 0,15 – 0,5 MPa) do dyszy aparatu i rozpylona przez nagłe rozprężenie się po wyjściu z dyszy. Do tej grupy zalicza się aparaty z napędem: mechanicznym – bezsprężarkowe i sprężarkowe, elektromagnetycznym oraz ręcznym.



Rysunek 6.9 Aparat malarski natryskowy

Źródło: Doborek B., Dobieranie materiałów, narzędzi i sprzętu do malowania, PIB, Radom 2006, s. 40

Aparaty do natrysku pneumatycznego

W aparatach tych farba jest podawana strumieniem sprężonego powietrza i rozpylona w momencie rozprężenia się powietrza, po jego wyjściu z dyszy aparatu. Typowy zestaw do noszenia powłok tą metodą składa się z pistoletu natryskowego, zbiornika ciśnieniowego na farbę oraz sprężarki z kompletem przewodów

¹⁰ Doborek B., Dobieranie materiałów, narzędzi i sprzętu do tapetowania, PIB, Radom 2006, s. 36

doprowadzających sprężone powietrze. Do drobnych prac malarskich można używać pistoletów ze zbiornikiem na farbę, do których należy jedynie doprowadzić sprężone powietrze.



Rysunek 6.10 Pistolet ze zbiornikiem na farbę

Źródło: [http://www.leroymerlin.pl/files/media/image/863/1264863/product/pistolet-natryskowy-
elektryczny-w-450-se-wagner.big.jpg](http://www.leroymerlin.pl/files/media/image/863/1264863/product/pistolet-natryskowy-elektryczny-w-450-se-wagner.big.jpg)

Aparaty do natrysku hydrodynamicznego

Metoda ta umożliwia nakładanie farb ciężkich, o doskonałych właściwościach antykorozyjnych. Metoda ta w ostatnich latach zyskała na dużej popularności. Natrysk hydrodynamiczny polega na podawaniu farby pod wysokim ciśnieniem 8 – 25 MPa. Po przekroczeniu prędkości krytycznej następuje zaburzenie stabilności wpływającego z dyszy strumienia farby i, na skutek oddziaływania siły napięcia powierzchniowego, rozpada się on na wiele kropli. Prędkość wypływu farby z pistoletu wynosi 100 – 200 m/s.

Stosuje się trzy metody natrysku dynamicznego:

- metodę airless (rozpylanie bezpowietrzne);
- metodę aircombi (aircoat);
- metodę hot spray.



Rysunek 6.11 Pompa agregat malarski do malowania metodą hydrodynamiczną (bezpowietrzną)

Źródło: <http://photos04.istore.pl/29318/photos/big/11831048.jpg>

6.3 Literatura

6.3.1 Literatura obowiązkowa

- Wolski Z., Roboty malarskie – technologia, WSiP, Warszawa 1994.

6.3.2 Literatura uzupełniająca

- Doborek B., Dobieranie materiałów, narzędzi i sprzętu do malowania, PIB, Radom 2006;
- Doborek B., Galos M., Malowanie farbą olejną, PIB, Radom 2006;
- Dydek M., Przygotowanie podłoży pod tapetowanie, PIB, Radom 2006;
- Dyrkacz M., Malowanie farbą emulsyjną, PIB, Radom 2006;
- Galos M., Malowanie techniką kazeinową i krzemianową, PIB, Radom 2006;
- Michnik M., Wykonywanie powłok lakierniczych, PIB, Radom 2006;
- Rogalski P., Wojewoda P., Montaż systemów suchej zabudowy. Poradnik dla nauczyciela oraz Poradnik dla ucznia, Polskie Stowarzyszenie Gipsu, Warszawa 2013.

6.4 Spis rysunków i tabel

| | |
|--|---|
| Rysunek 6.1 Naprawa powierzchni podłoża..... | 5 |
| Rysunek 6.2. Przygotowanie podłoży pod malowanie emulsyjne | 5 |

| | |
|--|----|
| Tabela 6.1 Zestawienie rodzajów podłoży, z których, w razie konieczności, powinny być usunięte stare powłoki malarskie do tapetowania..... | 8 |
| Rysunek 6.3 Komplet przyborów do malowania wałkiem | 10 |
| Rysunek 6.4 Szpachle malarskie | 11 |
| Rysunek 6.5 Packa malarska..... | 11 |
| Rysunek 6.6 Uchwyt do papieru ściernego..... | 12 |
| Rysunek 6.7 Szczotka drucziana | 12 |
| Rysunek 6.8 Drabina malarska kozłowa..... | 13 |
| Rysunek 6.9 Aparat malarski natryskowy | 14 |
| Rysunek 6.10 Pistolet ze zbiornikiem na farbę | 15 |
| Rysunek 6.11 Pompa agregat malarski do malowania metodą hydrodynamiczną (bezpowietrzna) | 16 |

6.5 Spis treści

| | |
|--|----|
| 6 Sposoby przygotowania podłoży pod powłoki malarskie oraz sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich..... | 2 |
| 6.1 Podłoża malarskie – rodzaje i sposoby przygotowania..... | 2 |
| 6.1.1 Podłoża z gipsu..... | 2 |
| 6.1.2 Podłoża z betonu | 2 |
| 6.1.3 Podłoża z drewna i tworzyw drzewnych..... | 2 |
| 6.1.4 Podłoża ze stali i żeliwa..... | 3 |
| 6.1.5 Sposoby przygotowania podłoży..... | 3 |
| 6.2 Narzędzia i sprzęt do wykonywania robót malarskich..... | 9 |
| 6.2.1 Narzędzia ręczne i sprzęt malarski..... | 9 |
| 6.2.2 Aparaty i mechaniczne narzędzia malarskie | 14 |
| 6.3 Literatura..... | 16 |
| 6.3.1 Literatura obowiązkowa..... | 16 |
| 6.3.2 Literatura uzupełniająca..... | 16 |
| 6.4 Spis rysunków i tabel..... | 16 |