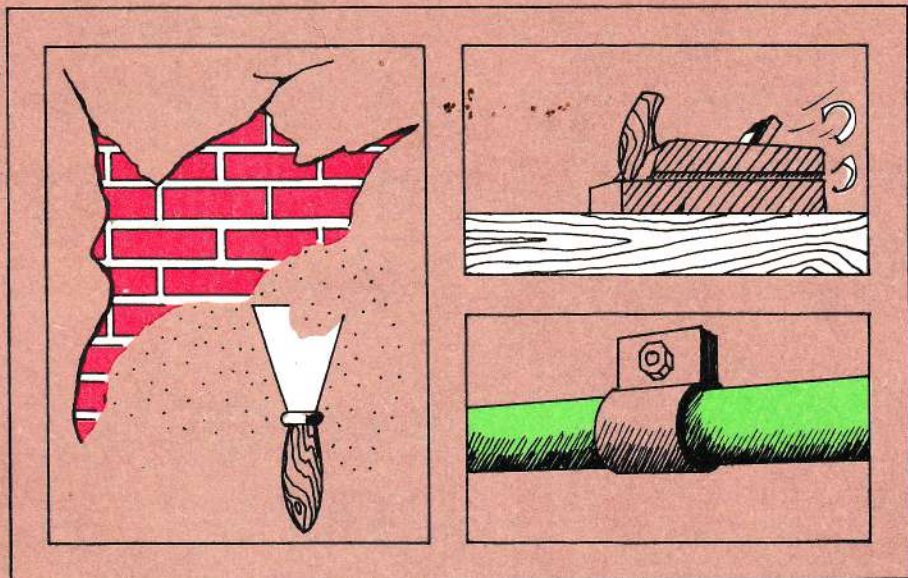


Wiesław Wiczorkiewicz

DOM
i mieszkanie



MIESZKANIE PO LATACH UŻYTKOWANIA



**Wiesław
Wieczorkiewicz**

**MIESZKANIE
PO LATACH
UŻYTKOWANIA**

**WYDAWNICTWO SPÓŁDZIELCZE
WARSZAWA 1986**

Projekt okładki i rysunki wykonał
Maciej Wieczorkiewicz

Recenzent
Jan Zbigniew Lenard

Koncepcja serii i opracowanie redakcyjne
Barbara Dębiec-Kalinowska

Redaktor techniczny
Adam Suchocki

Korektorzy
Bogumiła Niewiadomska-Haftka
Zofia Klonowska

Spis rzeczy

Od wydawcy	6
Wprowadzenie	7
Ogólne zasady użytkowania mieszkania	9
1. Renowacja ścian i sufitów	11
1.1. Naprawa tynków	12
1.2. Zasady montowania wieszaków w ścianie	16
1.3. Podstawowe narzędzia do malowania	19
1.4. Renowacja i malowanie klejowe ścian i sufitów	21
1.4.1. Przygotowanie podłoża pod malowanie	21
1.4.2. Przygotowanie farby klejowej	23
1.5. Renowacja i malowanie farbą emulsyjną ścian i sufitów	25
1.6. Malowanie farbami olejnymi	26
1.7. Tapetowanie ścian	28
1.8. Okładziny ścienne	32
1.8.1. Okładzina z płytek polistyrenowych	33
1.8.2. Okładzina z płytek ceramicznych przyklejana do podłoża	34
1.8.3. Układanie płytek ceramicznych na świeżym tynku	35
1.8.4. Okładanie ścian witromosaiką	38
1.8.5. Boazeria – okładzina z desek drewnianych	39
1.8.6. Okładanie ścian płytami drewnopochodnymi i okładziną z tworzyw sztucznych	41
1.8.7. Okładziny ścienne z tworzyw sztucznych	42
2. Posadzki – naprawa i konserwacja	44
2.1. Naprawa i konserwacja posadzek z desek	44
2.1.1. Skrzypiąca podłoga	44
2.1.2. Szpary w podłodze	45
2.1.3. Odgrzybianie podłogi i tynku	46
2.1.4. Konserwacja podłóg drewnianych	47
2.2. Naprawa i konserwacja posadzek z deszczulek	47
2.2.1. Wiórkowanie posadzki	48
2.2.2. Cyklinowanie posadzki	48
2.2.3. Konserwacja posadzki	49
2.3. Naprawa i konserwacja posadzki z płytek PCW	49

2.3.1. Konserwacja posadzki z płytek PCW lub wykładzin rulonowych	50
2.3.2. Naprawa posadzki rulonowej z PCW	50
2.4. Wykładziny dywanowe	51
3. Naprawa i konserwacja urządzeń sanitarnych w mieszkaniu	53
3.1. Awarie i uszkodzenia instalacji wodociągowej	54
3.2. Awarie i uszkodzenia odbiorników sanitarnych	56
3.2.1. Zapchanie się syfonu	56
3.2.2. Nieszczelności na złączach	57
3.2.3. Przecieki przy połączeniu muszli z rurą spustową płuczki	58
3.2.4. Wymiana niektórych odbiorników sanitarnych	59
4. Instalacja elektryczna w mieszkaniu	62
4.1. Zasady korzystania z mieszkaniowej sieci elektrycznej	62
4.2. Awarie w mieszkaniowej sieci elektrycznej	63
4.3. Sznurowanie połączeniowe przy ruchomych urządzeniach elektrycznych	65
4.4. Instalacja sygnalizacyjna	66
4.5. Instalacja uziemiająca	67
4.6. Oświetlenie pomieszczeń	68
5. Instalacja gazowa w mieszkaniu	70
6. Okna i drzwi – konserwacja	71
6.1. Okna	71
6.1.1. Malowanie stolarki okiennej	74
6.2. Drzwi	75
7. Szklenie okien i drzwi	78
7.1. Wymiarowanie szyb	79
7.2. Przycinanie szyb we własnym zakresie	80
8. Gromadzenie i zasady przechowywania prostych narzędzi	81
8.1. Narzędzia elektryczne na użytek domowy	82
9. Drobne prace stolarskie w mieszkaniu (narzędzia, materiał i sposoby wykonania)	88
9.1. Narzędzia do prac naprawczych i stolarskich	88
9.2. Materiały do prac stolarskich	91
9.2.1. Gatunki drewna i ich przydatność	92
9.2.2. Płyty z drewna i materiałów drewnopochodnych	96
9.3. Techniki łączenia drewna	96
9.3.1. Łączenie na gwoździe	97
9.3.2. Łączenie na śruby	97
9.3.3. Łączenie na klej	97
9.3.4. Złącza stolarskie	98
9.4. Urządzenia pomocnicze do wykonywania złącz stolarskich	103

10. Przykłady wykonania niektórych elementów wyposażenia mieszkania	107
10.1. Półka	109
10.1.1. Mocowanie półki do ściany z płyty żelbetowej	109
10.1.2. Mocowanie półki do ściany wykonanej z cegły lub pustaków	111
10.2. Skrzynka uniwersalna	113
10.3. Stelaż pod materac	114
10.4. Obudowa grzejników	116
10.5. Rama drewniana – blejtram	116
Aneks – Właściwości farb i lakierów	118

Od wydawcy

Mieszkanie, dom – to miejsce, w którym skupia się życie rodzinne, a jednocześnie jest to przestrzeń do zagospodarowania. Aby z tej przestrzeni uczynić mieszkanie funkcjonalne i estetyczne, potrzebna jest wiedza na ten temat i umiejętności praktyczne. Niestety, nie wszyscy mamy „złote ręce” i talent do majsterkowania.

Seria „Dom i mieszkanie” wychodzi naprzeciw pragnieniom uczynienia z własnego mieszkania – domu, w którym są warunki do wypoczynku, spożywania posiłków, pracy pozasłużbowej czy przyjmowania gości. Naprzeciw pragnieniom posiadania mieszkania, które się lubi i w którym człowiek czuje się „u siebie”.

Rady i wskazówki zawarte w poszczególnych tomikach mają pomóc, a gdy trzeba nawet nauczyć wykonywania różnego rodzaju sprzętów, urządzeń i napraw ułatwiających codzienne życie i upiększających wygląd mieszkania.

Seria zaprezentuje cykl poradników zawierających wskazówki i rady, jak urządzić mieszkanie, aby było wygodne i ładne. Część porad została przygotowana z myślą o młodych małżeństwach, które stoją przed problemem urządzenia pierwszego samodzielnego mieszkania. Z części wskazówek będą mogli skorzystać wieloletni użytkownicy mieszkań, które wymagają już remontu i modernizacji. Wiele inspirujących rad znajdują w tomikach serii ci, którzy pragną dostosować umeblowanie i urządzenie wnętrza mieszkalnych do zmieniającej się sytuacji rodzinnej, warunków materialnych, a czasem po prostu mody. Pomyśleliśmy również o ludziach, którzy dojrżeli do decyzji budowy domu, lecz nie wiedzą, jak się do tego przedsięwzięcia zabrać.

W serii „Dom i mieszkanie” ukażą się w pierwszej kolejności następujące poradniki:

- Pierwsze własne mieszkanie
- Mieszkanie po latach użytkowania
- Buduję własny dom
- Mieszkanie urządzone na ludowo
- Mieszkanie w stylu retro
- Mieszkanie z fantazją
- Muzeum w domu

Program serii przewiduje także poradniki poświęcone ekspozycji i pielęgnacji kwiatów w mieszkaniu i na balkonie oraz wykorzystaniu do wyposażenia mieszkań rozmaitych materiałów (drewna, tkaniny, szkła, aluminium itd.).

Wprowadzenie

Własne mieszkanie jest najwdzięczniejszym, a jednocześnie najpopularniejszym terenem majsterkowania. Unowocześniane, odnawiane czy przebudowywane daje nam dużo osobistej satysfakcji i jest jedną z form aktywnego wypoczynku. Nie bez znaczenia jest również fakt, że prace wykonywane przez rzemieślników są kosztowne i bardziej dezorganizują nam codzienne życie, aniżeli wtedy gdy sami je wykonujemy.

Mieszkanie ulega starzeniu i wymaga stałych zabiegów konserwacyjnych i renowacyjnych. Malowanie ścian, wymiana zużytej aparatury lub urządzeń sanitarnych, czy wreszcie drobna przebudowa albo wymiana niektórych zużytych mebli czyni nasze mieszkanie nowym, innym niż do tej pory. Wiele tych czynności możemy wykonać sami.

Oprócz chęci, inicjatywy i pomysłowości przy domowym majsterkowaniu konieczna jest pewna elementarna wiedza, pozwalająca na poznanie podstawowych zasad wykonywania prac, właściwości i cech materiałów oraz narzędzi do różnego rodzaju prac. Podstawową wiedzę można uzyskać na różnego rodzaju kursach zawodowych, ale można też korzystać z popularnych wydawnictw, które w sposób prosty podają sposoby wykonania niektórych prac przy użyciu zwykłych na-

rzędzi. Temu celowi służy niniejsze opracowanie.

Do prac, które najczęściej zmuszeni jesteśmy wykonać w naszym mieszkaniu, należy odnawianie ścian oraz stolarki okiennej i drzwiowej. Sposoby wykonywania tych prac oraz potrzebne materiały i narzędzia są omówione bardzo szczegółowo.

Po latach użytkowania ulegają też uszkodzeniu podłogi (posadzki). W rozdziale 2 podane zostały sposoby nie tylko ich naprawiania, ale i stałej konserwacji, zapobiegającej zbyt szybkiemu ich zniszczeniu. Po dłuższym użytkowaniu najwięcej kłopotu sprawiają zainstalowane w mieszkaniu urządzenia techniczne, sanitarne i elektryczne. Znajomość ich działania i typowych uszkodzeń pozwoli na wykonanie we własnym zakresie drobnych napraw. Sprawy te omówione są w rozdziale 3, 4 i 5.

Rozsychające się po latach meble wymagają naprawy, a nawet wymiany na nowe, często o innej konstrukcji i wymiarach, bo zmieniają się nasze potrzeby i wymagania lub poglądy na sposób urządzenia pomieszczenia. Pragnąc pomóc użytkownikowi mieszkania i w tej dziedzinie, w rozdziałach od 8 do 10 pokazano niektóre zasady wykonania napraw urządzeń wykonanych z drewna. Jednocześnie po-

kazano przykłady wykonania niektórych prostych mebli. Przykłady wyposażenia wnętrz są na tyle uniwersalne, iż dzięki podanym zasadom wykonania prac stolarskich pozwalają na wykonywanie niektórych urządzeń i zestawów meblowych stosownie do własnych potrzeb.

Niniejsze opracowanie ukazuje się jako druga pozycja serii „Dom i mieszkanie”. Mimo iż treściowo wiąże się ono z uprzednio wydaną książką pt. *Pierwsze własne mieszkanie*, stanowi opracowanie samodzielne. Niektóre rozdziały (np. malowanie ścian, tapetowanie czy szklenie okien) są pozornie dość podobne, jednak różnią się zasadniczo zakresem omawianych prac oraz faktem, że w tym opracowaniu zostały podane sposoby wykonywania prac renowacyjnych na starych tynkach (ścianach), wieloletnio użytkowanych, gdy w poprzedniej publikacji sposoby wykonywania podobnych prac były przystosowane do nowych, surowych tynków.

W rozdziale 9 i 10 szeroko omówiono sposoby wykonania w mie-

szkaniu niektórych urządzeń i elementów wyposażenia z drewna oraz zasady wykonywania prac stolarskich „sposobem gospodarczym” – we własnym zakresie. Wysokie koszty tego rodzaju usług, zarówno świadczonych przez prywatnych rzemieślników, jak i spółdzielnie, a jednocześnie dostępność na rynku krajowym prostych narzędzi i materiałów sprawiają, że opracowanie to może okazać się pomocne dla wszystkich, którzy mają żylkę do majsterkowania oraz czas i chęć, by omawiane w książce prace renowacyjne sami wykonywać. Oczywiście ci, którzy pierwszy raz chwycą za piłkę, młotek czy zdzieraki, wobec braku doświadczenia, napotkają trudności, ale „nie święci garnki lepią”, jak mawia staropolskie przysłowie. Dobre chęci, cierpliwość i dokładność przy wykonywaniu prac, rozpoczynanie od prostych czynności i w miarę zdobywania doświadczenia podejmowanie coraz bardziej skomplikowanych, pozwolą wyposażić swoje mieszkanie w wymarzone urządzenia i sprzęty.

Ogólne zasady użytkowania mieszkania

Użytkownik mieszkania ponosi określoną odpowiedzialność prawną i materialną za sposób użytkowania poszczególnych pomieszczeń w mieszkaniu.

Użytkownik mieszkania, obok utrzymania zajmowanego lokalu w dobrym stanie technicznym i sanitarnym, jest zobowiązany do wykonywania drobnych napraw, okresowego odnawiania. Do drobnych napraw, które obciążają użytkownika, należą:

- naprawa podłóg (posadzek) i wykładzin, polegająca na uzupełnieniu bądź usunięciu niewielkich uszkodzeń powstałych w wyniku użytkowania;
- naprawa powierzchni ścian okładanych płytkami ceramicznymi (np. glazurą) w pomieszczeniach kuchennych i sanitarnych;
- naprawa i dopasowanie stolarki okiennej i drzwiowej (bez konieczności wymiany elementów), łącznie z naprawą i wymianą okuć oraz zamków okiennych i drzwiowych;
- naprawa i wymiana mebli wbudowanych, antresol;
- szklenie okien, drzwi, świetlików – w wypadku ich uszkodzenia;
- naprawa odbiorczych urządzeń wodociągowo-kanalizacyjnych w lokalu, polegająca na usuwaniu uszkodzeń bądź wymianie zużytych

elementów, np.: zaworów czepalnych (kranów), baterii, pływaków (w spluczce klozetowej), pociągaczy, desek klozetowych, uszczelek;

- usuwanie zatkania przewodów odpływowych od urządzeń sanitarnych (np.: zlewów, zlewozmywaków, umywalek, wanien, muszli klozetowych) do pionów zbiorczych (tzn. tylko do rur pionowych);
- naprawa i wymiana osprzętu elektrycznego, np. przełączników, wyłączników, gniazdek wtykowych oraz zabezpieczeń – bezpieczników topikowych (zwanymi też korkami) w instalacji elektrycznej, lecz bez wymiany przewodów;
- konserwacja i naprawa kuchenek gazowych, elektrycznych oraz wymiana ich elementów, np.: kurków, dysz, spiral, palników;
- napraw pieców węglowych i akumulacyjnych (stałych i przenośnych) oraz trzonów kuchennych i podgrzewaczy, polegająca głównie na wymianie uszkodzonych elementów lub usuwaniu uszkodzeń.

Wymienione naprawy nie będą obowiązywały użytkownika, jeżeli powstały w wyniku złego wykonawstwa budowlanego lub wad tych urządzeń (np. materiałowych).

Do obowiązującej konserwacji, jaka obciąża użytkownika, należy:

- usuwanie drobnych uszkodzeń tynku na ścianach i sufitach oraz

powlekanie ich farbami. Praktycznie przy malowaniu farbami klejowymi należy czynność tę powtarzać co trzy lata, a farbami emulsyjnymi – co 5 lat, aby powłoki te nie traciły swoich właściwości ochronnych i estetycznych;

- malowanie farbami olejnymi drzwi i okien od strony wewnętrznej pomieszczenia. Praktycznie renowację taką powinno przeprowadzać się co 5 lat;

- usuwanie drobnych uszkodzeń w ścianach i okresowe malowanie farbami olejnymi mebli wbudowanych, lamperii w kuchni i pomieszczeniach sanitarnych, przedpokojach itp. oraz malowanie grzejników, zlewów, zlewozmywaków i innych urządzeń (rur, wanien), pomalowanych farbą olejną w celu zabezpieczenia przed korozją;

- cyklizowanie lub szlifowanie posadzek z parkietu mozaikowego lub deszczulek.

Jeżeli mieszkanie znajduje się w budynku, który jest wpisany do rejestru zabytków, drobne naprawy i odnawianie może nastąpić dopiero po uzyskaniu zgody wojewódzkiego konserwatora zabytków. Na 30 dni przed rozpoczęciem robót należy wtedy wystąpić z wnioskiem o wydanie zezwolenia na prowadzenie tego rodzaju prac.

Na użytkownika mieszkania nałożone więc zostały liczne obowiązki dbania nie tylko o estetyczny wygląd pomieszczeń, ale też o techniczne utrzymanie we właściwym stanie poszczególnych elementów wykończeniowych oraz instalacji wewnątrz budynku. Oczywiście, jeżeli z winy użytkownika lub współmieszkańców powstaną szkody na zewnątrz mieszkania, to użytkownik

mieszkania ponosi koszty również ich naprawy.

Omówione obowiązki użytkownika w zakresie dbałości o mieszkanie dotyczą mieszkańców zarówno budynków kwaterunkowych, jak i spółdzielczych (lokatorskich i własnościowych), chyba że statut spółdzielni rozstrzyga te sprawy inaczej. Właściciel domku jednorodzinny ponosi odpowiedzialność za całość urządzeń w budynku i instalacji znajdującej się na posesji.

Zarządca budynku lub administracja w budynku wielorodzinnym ponosi odpowiedzialność za:

- wszelkie awarie instalacji, które znajdują się poza mieszkaniem w budynku;

- awarie instalacji centralnego ogrzewania i wodnokanalizacyjnej znajdujących się w mieszkaniu, powstałe w wyniku zużycia się lub wad wykonawstwa;

- naprawę stolarki okiennej i drzwiowej, jeżeli uległa ona zniszczeniu w wyniku zużycia, a nie z powodu niewłaściwego użytkowania przez mieszkańców;

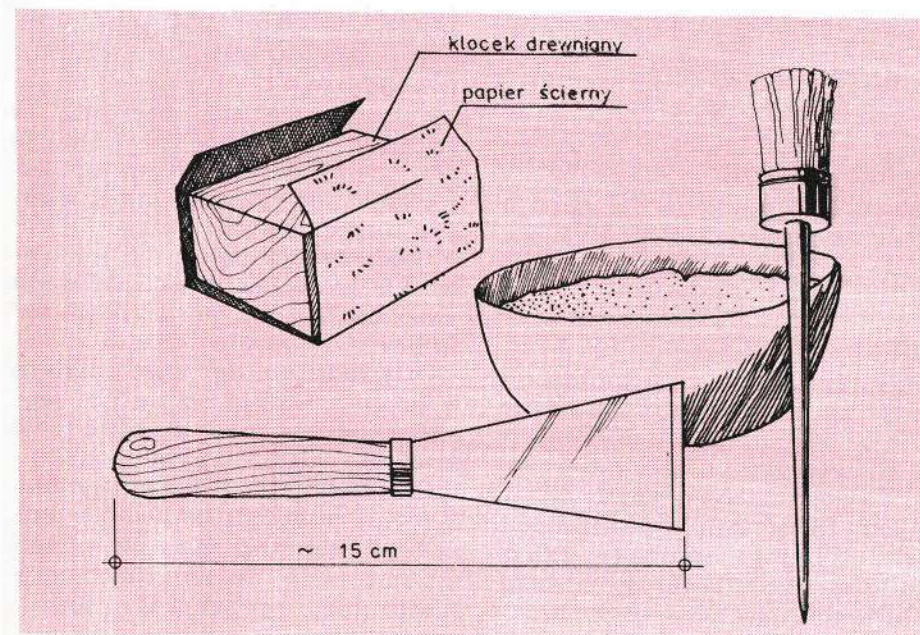
- konserwację stolarki okiennej (a więc malowanie) od strony zewnętrznej (np. od strony ulicy). Administracja może użytkownikowi przekazać farbę do konserwacji okien, aby malowanie wykonał we własnym zakresie.

Wszystkie te sprawy reguluje rozporządzenie Ministra Administracji Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z 23 lutego 1983 r. w sprawie określenia obowiązków użytkownika w zakresie wykonywania drobnych napraw i odnawiania lokalu, opublikowane w Dzienniku Ustaw nr 11 z 1983 r.

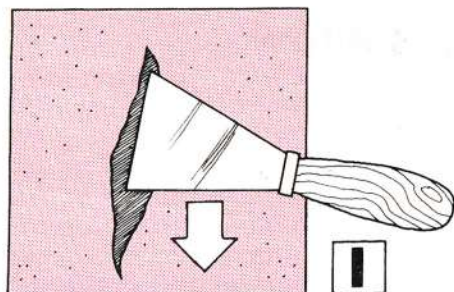
1. Renowacja ścian i sufitów

Ściany i sufity bez względu na to, z jakich są materiałów, pokryte są tynkami, a następnie powleczone farbami lub obłożone wykładzinami, które tworzą powłokę ochronną i estetyczną. Stosownie do przeznaczenia użytkowego pomieszczenia mogą być stosowane różne powłoki ochronne. Na przykład w pomieszczeniach podrzędnych, takich jak: spiżarnie czy magazyny, można stosować farby wapienne, w po-

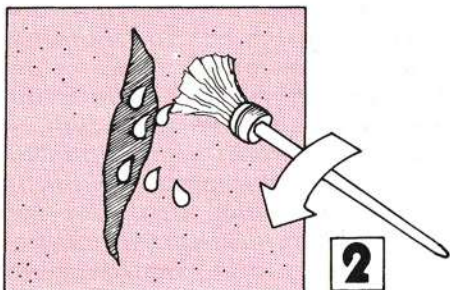
kojach, kuchniach i przedpokojach – farby klejowe czy emulsyjne, a w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie – farby olejne, olejno-żywiczne czy lakiery i farby produkowane z dodatkiem sztucznych żywic, które chronią przed przenikaniem wilgoci do konstrukcji ściany, są trwalsze aniżeli powłoki z farb klejowych czy emulsyjnych i wymagają mniej pracochłonnych zabiegów konserwacyjnych.



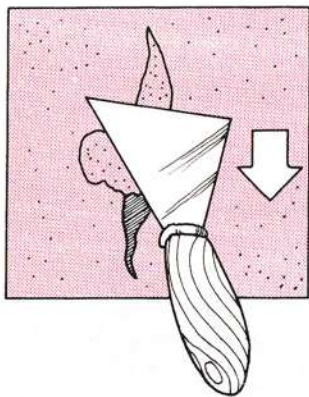
1. Zestaw narzędzi do drobnych napraw tynku



1



2



3

2. Kolejność czynności przy naprawie tynku: 1 – poszerzenie rysy, 2 – nawilżenie rysy, 3 – nałożenie zaprawy gipsowej*

Zamiast farbami można ściany pokryć okładzinami ceramicznymi czy z tworzyw sztucznych (w łazienkach, ubikacjach czy kuchniach), jak też okładzinami z drewnianych

deszczulek (tzw. boazerią) lub z płyt drewnopochodnych (stosowanych w przedpokojach czy pokojach). Są to okładziny bardzo estetyczne, trwałe, chociaż znacznie kosztowniejsze aniżeli powłoki z farb. Każda z tych powłok czy okładzin może być wykonana na ścianie pod warunkiem, że podłoże z tynku będzie odpowiednio do powłoki przygotowane.

1.1. Naprawa tynków

W pomieszczeniach mieszkalnych praktycznie spotykamy się z następującymi uszkodzeniami tynków:

- drobne rysy w budynkach nowych, powstałe na połączeniach konstrukcyjnych, w miejscach styku dwóch płyt ściennych czy w narożach w górnej części pomieszczenia – na styku płyty ściennej i płyty stropowej;
- zarysowania lub pęknięcia w ścianach lub narożach powstałe na skutek uderzeń przy przesuwaniu mebli lub w wyniku innych uderzeń mechanicznych;
- „odparzenie się” ściany na niewielkiej polaci wskutek wadliwego wykonawstwa lub na przykład zawilgocenia.

Uszkodzenia te, nie usunięte w porę, powodują dalsze i rozleglejsze pęknięcia oraz odpadanie tynku na większej powierzchni.

Drobne rysy i małe powierzchniowo uszkodzenia najlepiej naprawiać zaprawą gipsową. Przed przystąpieniem do naprawy należy zgromadzić podstawowy sprzęt:

szpachelkę, pędzel do zwilżania rysy, naczynie do rozrabiania zaprawy (np. połówkę piłki gumowej) oraz klocek drewniany owinięty drobnopiękniowym papierem ściernym (rys. 1).

Przygotowanie zaprawy gipsowej jest bardzo proste. Do naczynia z wodą wysypuje się sypek gips (nie odwrotnie!), dokładnie miesza (aby nie było grudek!), aż uzyska się ciastowatą konsystencję. Jeżeli faktura tynku w mieszkaniu jest szorstka, dodaje się do gipsu (przed zmieszaniem z wodą) niewielkiej ilości drobnego piasku. Po wymieszaniu i przygotowaniu zaprawy należy natychmiast wypełniać rysy i ubytki w tynku, ponieważ gips szybko twardnieje i nie nadaje się do użycia ani dalszej przeróbki. Z tych względów zaprawa powinna być przygotowana w takiej ilości, aby można ją zużyć w ciągu najbliższych 5 minut.

Kolejność czynności przy gipsowaniu jest następująca:

- rysy wyskrobać szpachelką poszerzając i pogłębiając do ok. 1 cm, odłupując luźno związany z podłożem tynk;
- rysę oczyścić z kurzu i resztek sypek tynku oraz mocno zwilżyć wodą;
- za pomocą szpachelki szczelnie wypełnić rysę lub szczelinę w tynku;
- przed wyschnięciem wygładzić naprawiane miejsce szpachelką, a po wyschnięciu (po kilku godzinach) wyszlifować miejsce reperowane papierem ściernym owiniętym na klocek z drewna;
- po wyszlifowaniu i oczyszczeniu z pyłu miejsce to należy zagruntować roztworem mydła z wodą, co

zlikwiduje nadmierną nasiąkliwość i pozwoli na późniejsze dobre pomalowanie powierzchni ściany – bez smug (rys. 2).

Trudniejsze jest naprawianie większych (powierzchniowo) uszkodzeń tynku na ścianie. Odparzony, odpadający tynk należy odbić młotkiem od podłoża, sprawdzając jednocześnie, czy odparzenie nie objęło większej powierzchni (lekką opukać tynk na ścianie wokół odpadającego tynku). Głuchy odgłos świadczy, że tynk nie jest związany z podłożem i w niedługim czasie odpadnie – dlatego, mimo że jeszcze się trzyma podłoża, należy go odbić. Następnie czyszcimy podłoże z resztek zaprawy, piasku, brudu – używając do tego szpachelki i szczotki drucianej.

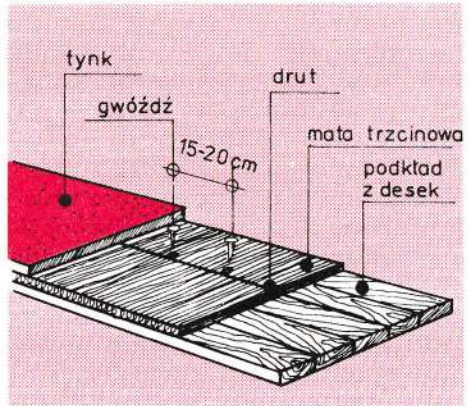
Jeżeli podłoże jest z cegły, wykruszamy również odsłonięte spoiny na głębokość ok. 1 cm, w celu uzyskania lepszej przyczepności nowej warstwy tynku. Przy podłożach drewnianych, do których przybite są drewniane listewki, należy oczyścić ze starej zaprawy wgłębienia między listewkami, a przy podłożach obitych trzciną zbijamy ją lekko młotkiem lub najlepiej wymieniamy na nową (rys. 3).

Tak przygotowane podłoże skrapiamy obficie wodą i zaczynamy tynkowanie. Z odległości ok. 50 cm ruchem szybkim i mocnym narzuca się (wbija) kielnią zaprawę na oczyszczone podłoże. Nadmiar zaprawy należy zebrać kielnią lub krawędzią packi murarskiej. Przy większych połaciach muru stosujemy zaprawę, w skład których wchodzi: cement, wapno i piasek oraz ilość wody zapewniająca plastyczność za-

* Uwaga: kolejność czynności jest oznaczona na rysunkach cyframi, natomiast warianty lub wyliczenia różnych elementów czy urządzeń literami.

prawy (konsystencja plastycznego ciasta).

Po wyschnięciu zaprawy na pod-

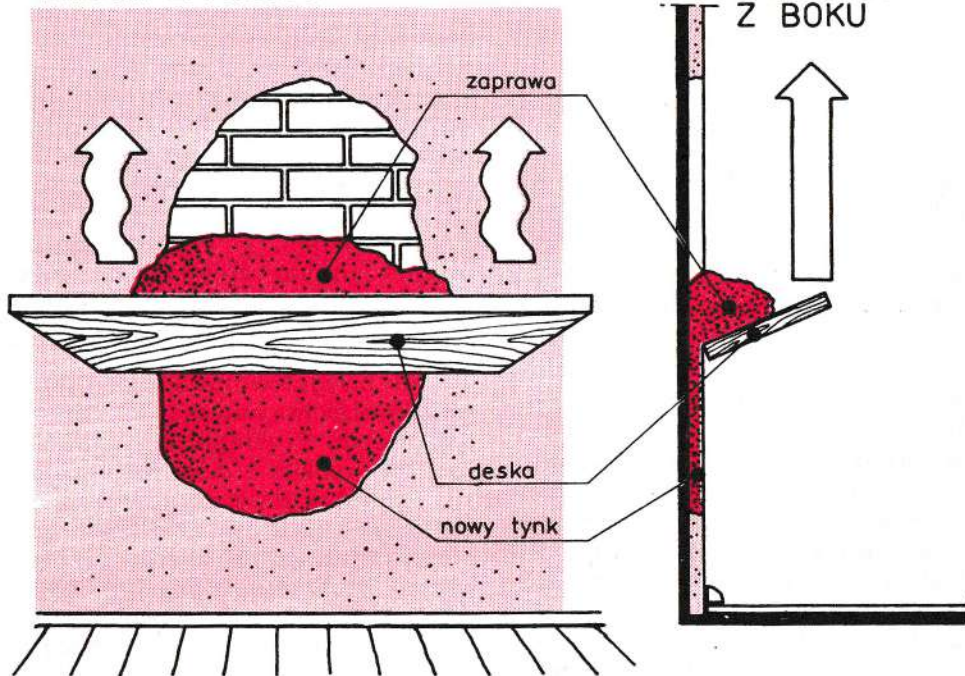


3. Mocowanie maty trzcinowej do podkładu

łożu wykonuje się rzadką gładź z zaprawy wapiennej (konsystencja dość gęstej śmietany) i packą murarską, po narzuceniu pędzlem ławkowcem gładzi, zaciera się całą płaszczyzną. Przy rozleglejszych powierzchniowo płaszczyznach, po narzuceniu zaprawy, zamiast kielni i packi można użyć deski zmoczonej wodą. Wyrównuje się nią płaszczyznę nowego tynku ruchem falistym z dołu ku górze i następnie zaciera się packą w celu uzyskania większej gładkości (rys. 4).

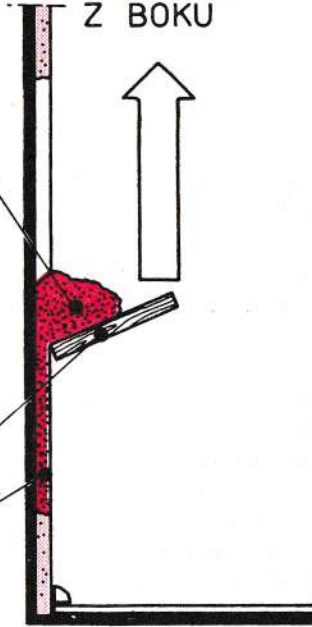
Jeżeli warstwa tynku jest gruba (ponad 2 cm grubości), nowy tynk powinno się nakładać dwuwarstwowo. Po wykonaniu pierwszej warstwy, tzw. obrutki, należy ją lekko

WIDOK Z PRZODU



4. Nakładanie tynku na większą powierzchnię za pomocą długiej deski

PRZEKRÓJ Z BOKU



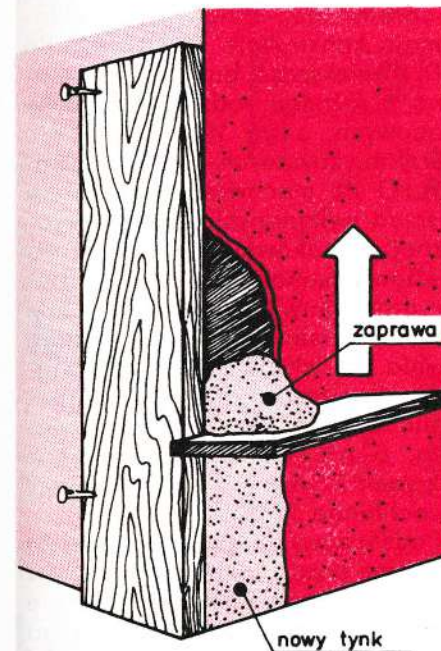
porysować kielnią lub gwoździem w kratkę w celu nadania lepszej przyczepności warstwie następnej. Drugą warstwę nakłada się po wyschnięciu pierwszej.

Jeżeli chcemy uzyskać powierzchnię bardzo gładką należy:

- przygotować do dodatkowego gładzenia bardzo rzadkie mleczko wapienne (roztwór wapna z wodą),
- obić packę murarską filcem, zacierać nią tynk skropiony mleczkiem (przy użyciu pędzla ławkowca).

Czynność tę, po wyschnięciu podłoża, można powtarzać kilkakrotnie – aż do uzyskania całkowitej gładkości.

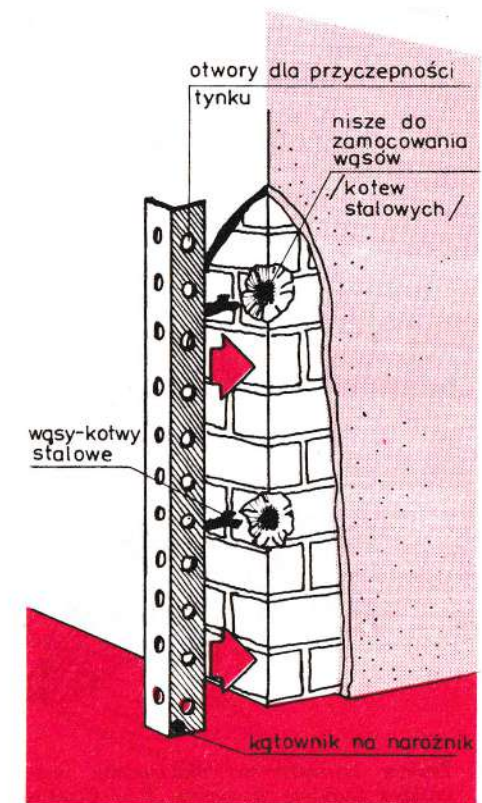
Naprawę tynku na narożniku zaczyna się od dokładnego oczyszczenia podłoża, odbicia ewentualnie odstającego tynku na narożniku,



5. Sposób nakładania tynku w narożniku

zwilżenia podłoża wodą i otynkowania. W celu wyprofilowania narożnika, przed nakładaniem tynku na podłożę, z jednej strony w płaszczyźnie ściany mocuje się listwę (deskę) i dopiero narzuca tynk na podłożę – jak w szczelinę (rys. 5). W trakcie mocowania listwy przy narożniku można posługiwać się poziomnicą, sprawdzając prawidłowe jej ustawienie. Po stężeniu zaprawy listwę odbija się i mocuje z drugiej strony narożnika, a następnie tynkuje.

Po zakończeniu prac tynkarskich



6. Mocowanie kątownika wzmacniającego narożnik

i wyschnięciu zaprawy, można wygładzić naprawianą powierzchnię tynku przy narożniku, skrapiając ją rzadką zaprawą wapienną i zacierając packą murarską. Można też narożnik wzmocnić dodatkową listwą stalową, mocując ją na zaprawę w trakcie tynkowania w narożniku.

Aby listwa czy kątownik stalowy dobrze przylegał do narożnika, należy do kątownika przymocować na stałe wąsy stalowe, które wejdą

w wykute uprzednio bruzdy w murze wypełnione zaprawą wapienno-cementową. Tynkowanie i gładzenie – jak przy wykonywaniu narożnika (rys. 6).

1.2. Zasady montowania wieszaków w ścianie

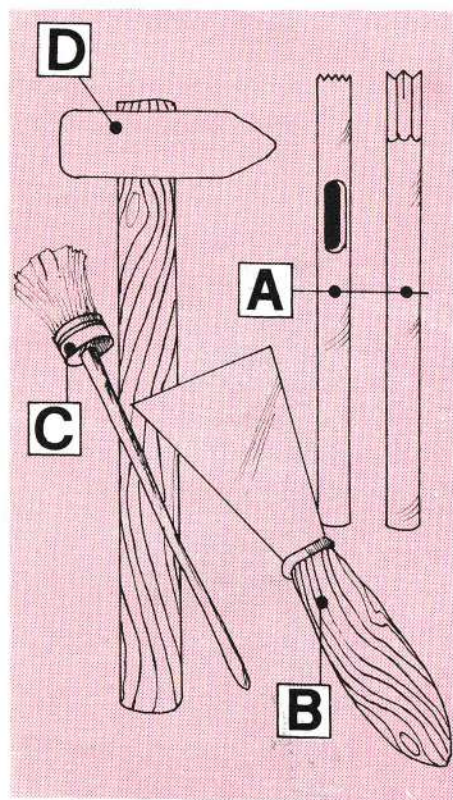
Sposób mocowania wieszaków (haków, gwoździ) w ścianach zależy od rodzaju materiału (konstrukcji), z jakiego została wykonana ściana. W starym budownictwie, realizowanym w okresie międzywojennym i po wojnie do 1960 r., ściany są wykonane głównie z cegły czerwonej pełnej lub dziurawki, cegły ceramicznej kratówki, a niekiedy mają konstrukcję drewnianą. Po 1960 r. większość budynków wznoszono z różnego rodzaju pustaków betonowych, a po 1965 r. głównie z prefabrykowanych płyt betonowych. O ile mocowanie wieszaków do ścian wykonanych z cegły ceramicznej, pustaków ceramicznych, czy też ścian wykonanych z drewna (belek drewnianych czy konstrukcji szkieletowej obitej deskami), polega głównie na ich bezpośrednim wbiciu do konstrukcji ściany i uzupełnieniu zaprawy wokół wbitego wieszaka, o tyle w późniejszych konstrukcjach czynność ta jest bardziej pracochłonna i złożona.

Podstawowy zestaw narzędzi do tego typu prac pokazany został na rys. 7. Konieczne jest dostosowanie przebijaków do konstrukcji ścian (inny do cegły, inny do betonu). W wypadku ścian betonowych przy

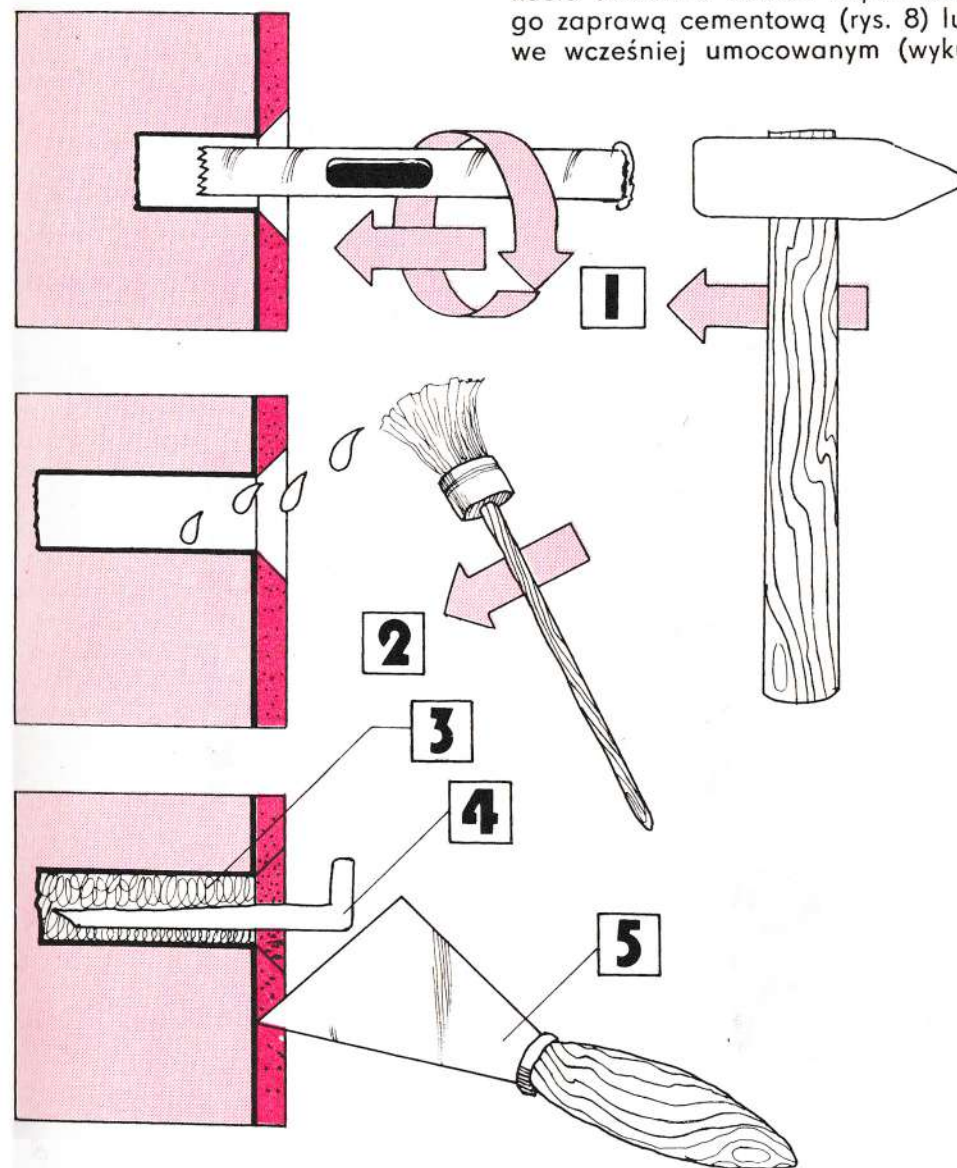
stosowaniu wiertarki elektrycznej należy używać wiertel z końcówką ze specjalnej stali (wirydowej).

W ścianach wykonanych z cegły,

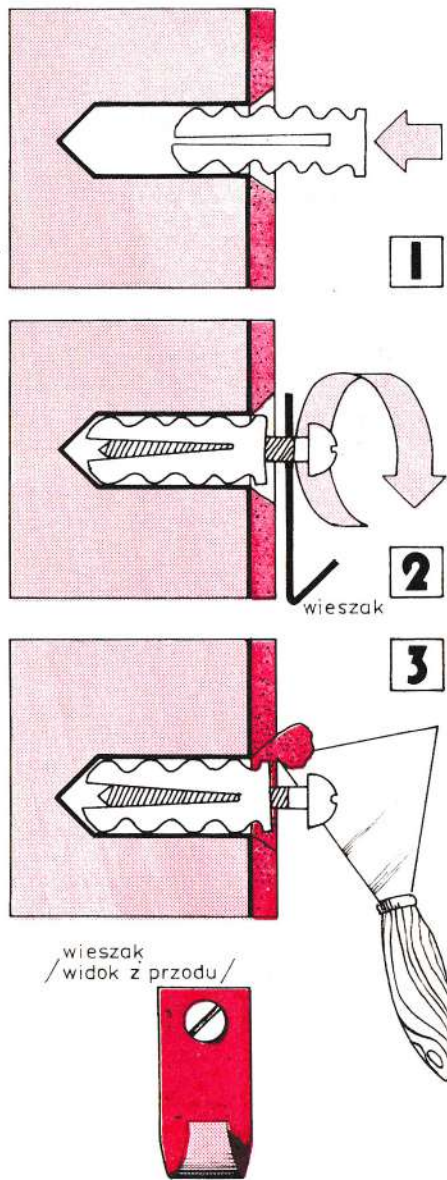
oprócz bezpośredniego wbicia haka w konstrukcję, przy wieszaniu cięższych urządzeń można zamocować wieszak w ścianie po uprzednim wykuciu otworu w murze i wypełnieniu go zaprawą cementową (rys. 8) lub we wcześniej umocowanym (wyku-



7. Zestaw narzędzi do mocowania wieszaków (haków) w murze: A – przebijaki do murów, B – szpachla, C – pędzel do czyszczenia szczeliny i nawilżania wykutych otworów, D – młotek

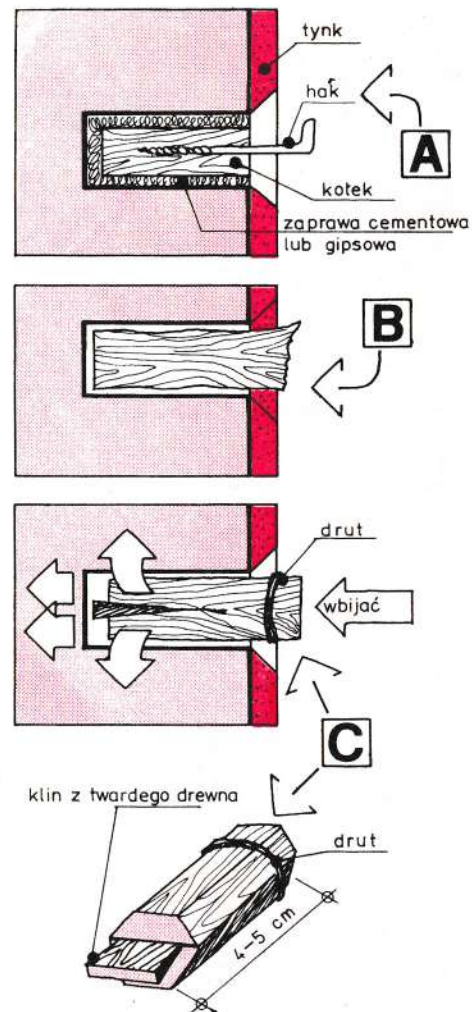


8. Kolejność czynności przy mocowaniu haków w ścianie ceglanej: 1 – wykucie otworu, 2 – nawilżenie otworu, 3 – napełnienie zaprawą cementową, 4 – umocowanie haka, 5 – naprawienie tynku wokół haka



9. Mocowanie kołka rozporowego w murze: 1 – wykucie otworu, umocowanie kapturka, 2 – wkręcenie wieszaka w kapturkę na rozpór, 3 – uzupełnienie ubytków tynku wokół wieszaka (śruba też może być wieszakiem)

tym) w otworze kołku drewnianym (rys. 10). Jeżeli zamiast zaprawy cementowej użyjemy zaprawy gipsowej (rozczyn gipsu z wodą o konsystencji ciasta) to wieszak (hak,



10. Mocowanie haka na kołek drewniany: A – w zaprawie cementowej lub gipsowej, B – nieprawidłowe umocowanie kołka, C – umocowanie za pomocą kołka z klinem rozpierającym w trakcie wbijania kołka

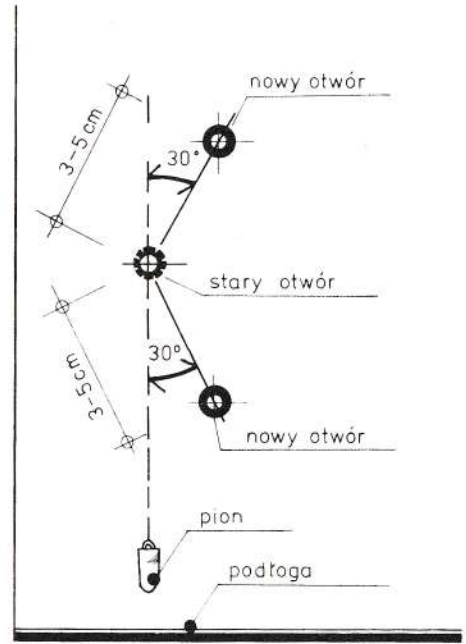
gwóźdź) powinien być ocynkowany. Po zamontowaniu w ścianie, należy wokół niego naprawić tynk zaprawą gipsową przy użyciu szpachelki.

W ścianach z pustaków betonowych, płyt betonowych czy gazobetonu (bloczki typu siporex) najważniejsze jest montowanie wieszaków z tzw. kołkami rozporowymi. Wywiercany (lub wykuty) otwór w ścianie powinien mieć taką samą średnicę jak kapturek wykonany z tworzywa sztucznego, i być tak głęboki, by cały kapturek schował się w wywierconym otworze w ścianie. Po usunięciu pyłu z wywierconego otworu w ścianie i wykręceniu wieszaka z kapturką, sam kapturek wciskamy w otwór. Następnie wkręcamy wieszak (jest on nagwintowany) w kapturek zamocowany na stałe w murze (rys. 9). Ewentualne ubytki w tynku naprawiamy zaprawą gipsową przy użyciu szpachelki.

W trakcie wykuvania otworu w płycie betonowej można natrafić na pręty zbrojeniowe (duży opór przy wykuvaniu otworu). Należy w tym miejscu przerwać wykuvanie otworu i zapłacić go zaprawą. Ponieważ pręty montażowe i zbrojeniowe montowane są w płycie pod kątem prostym, nowy otwór wykujemy pod kątem 30°, w odległości 3–5 cm od poprzedniego (rys. 11).

1.3. Podstawowe narzędzia do malowania

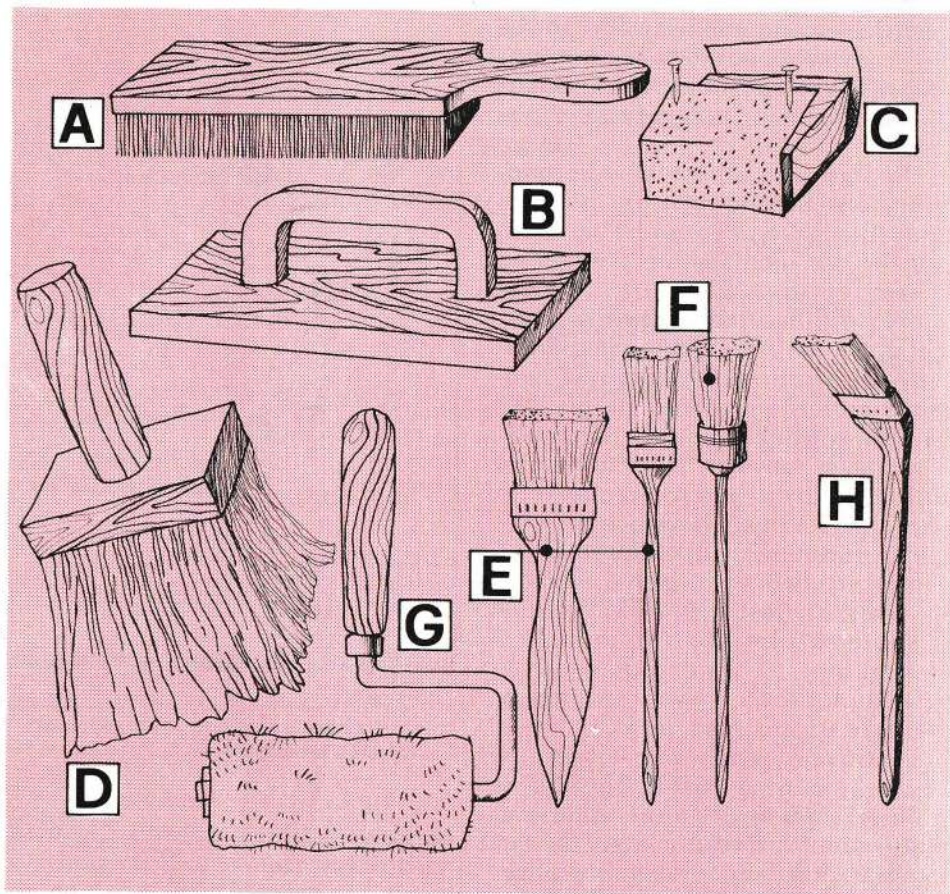
Podstawowy zestaw narzędzi do malowania to: szpachelka do zdzierania starych powłok oraz drobnych



11. Zasada wybierania nowego miejsca na wykucie otworu pod wieszak w płycie żelbetonowej

napraw podłóża, szczotka druciana do czyszczenia podłóża pod malowanie, packa murarska zwana zacieraczką do większych napraw tynku i do jego gładzenia, klocek drewniany owinięty papierem ściernym do wyrównywania podłóża oraz różnego rodzaju pędzle: ławkowiec, pędzle płaskie szerokie i wąskie, okrągłe oraz wałek murarski (rys. 12).

Obok tych narzędzi konieczne jest przygotowanie naczyń do rozrabiania farb, a przy farbie klejowej przygotowywanej przez malującego ze składników suchych – sito do przecedzania farb. Najlepiej do tego celu nadają się kubły lub miski z tworzyw sztucznych, łatwe do umycia po malowaniu.



12. Podstawowe narzędzia do malowania: A – szczotka druciana do czyszczenia podłoża, B – packa murarska, C – klocek drewniany do szlifowania podłoża, D – pędzel ławkowiec, E – pędzle płaskie, F – pędzel okrągły, G – wałek malarski, H – pędzel do malowania trudno dostępnych miejsc

Na okres malowania należy wypożyczyć drabinę.

Konserwacja sprzętu do malowania polega na dokładnym przemyciu pędzli i naczyń po każdym malowaniu (nawet w czasie przerw nocnych) i pozostawieniu w stanie suchym. Pędzle podczas przechowywania nie powinny opierać się na włosiu, lecz być zawieszane na sznurku przywiązany do gwoźdźcia.

Pędzle po farbie klejowej i emulsyjnej myje się w wodzie, natomiast po farbach olejnych – w odpowiednich rozpuszczalnikach, takich jakich używa się do rozcieńczenia danej farby (co powinno być podane na opakowaniu farb). Po umyciu rozpuszczalnikiem pędzle wysusza się i przechowuje w naczyniu z wodą (rys. 13).

1.4. Renowacja i malowanie klejowe ścian i sufitów

W toku malowania ścian i sufitów farbą klejową wyróżnia się trzy etapy: przygotowanie podłoża pod malowanie, przygotowanie farby do malowania i samo malowanie.

1.4.1. Przygotowanie podłoża pod malowanie

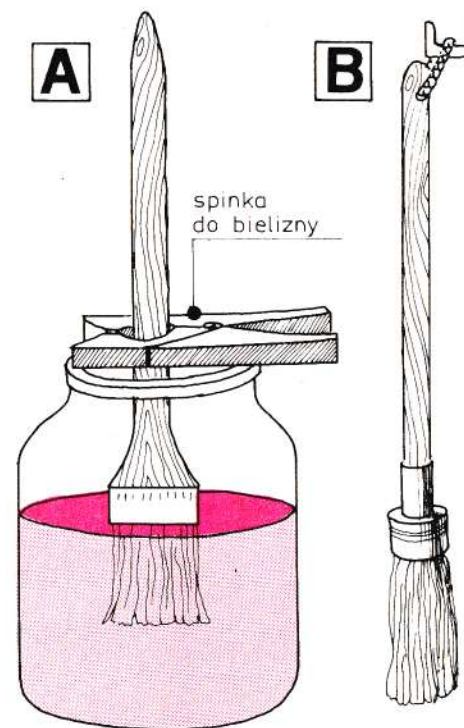
Przygotowanie podłoża wielokrotnie malowanego farbą klejową czy emulsyjną polega na zeskrobaniu starej farby, naprawieniu drobnych uszkodzeń w tynku i zagruntowaniu. Podłoże wielokrotnie malowane farbą klejową należy pędzlem ławkowcem dobrze nawilżyć wodą, następnie szpachelką zeskrobać starą warstwę farby. Zeskrobuje się umiejętnie, trzymając szpachelkę pod niewielkim kątem, by nie porysować tynku. Jeżeli jednak powstanie dużo rys w tynku lub będą zbyt głębokie, należy podłoże przetrzeć packą murarską, używając płynnej zaprawy wapiennej z dodatkiem bardzo drobnego piasku rzeczno (1 część wapna + 1/2 części piasku + tyle wody, by uzyskać konsystencję mleka).

Przecieranie podłoża wykonuje się następująco: pędzlem ławkowcem skrapia się ścianę płynną zaprawą i ruchem kołowym zaciera packą murarską (rys. 14).

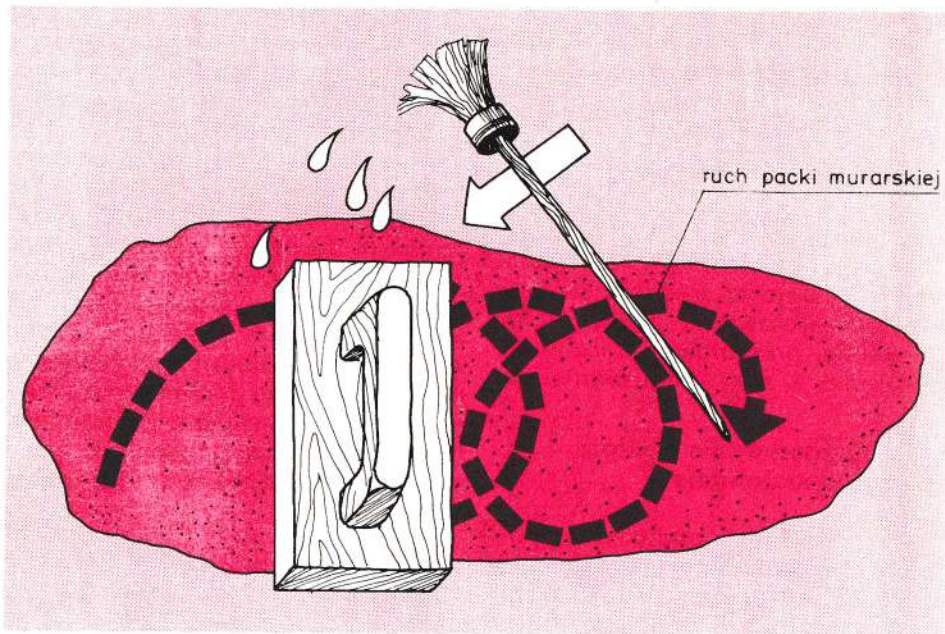
Następną czynnością jest gruntowanie. Do gruntowania przygotowujemy następujący roztwór: na

10 litrów wody dodajemy 30 dag szarego mydła i dokładnie mieszamy do całkowitego rozpuszczenia. Roztwór należy wykonać na kilka godzin przed gruntowaniem. Ściany gruntujemy pędzlem ławkowcem ruchami pokazanymi na rys. 15, dzięki czemu uzyskuje się lepszą przyczepność farby do podłoża.

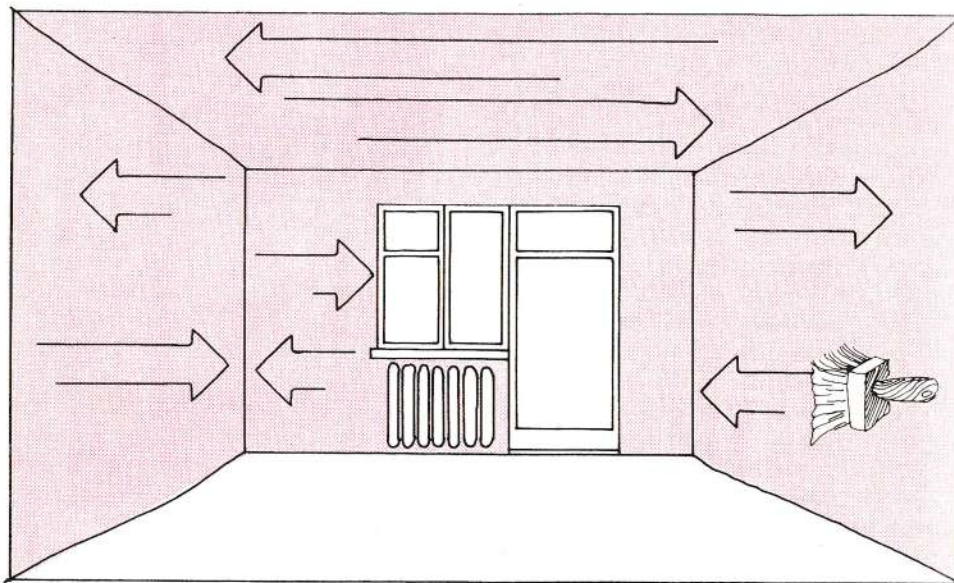
Plamy i zacieki nie dające się zeskrobać można zlikwidować gruntownie zmywając roztworem mleka wapiennego z dodatkiem spirytusu denaturowanego. Dobre wyniki daje również zwilżenie plam amoniakiem lub surowym krowim mlekiem. Jeżeli zabiegi te nie dają rezultatu, nale-



13. Sposób przechowywania pędzla: A – w czasie przerw w pracy, B – po malowaniu



14. Zacieranie naprawionej płaszczyzny tynku



15. Ruchy pędzla przy gruntowaniu ścian i sufitu

ży zbić niewielką warstwę tynku i miejsce zbite na nowo otynkować.

W pierwszej kolejności gruntujemy sufit, a dopiero później ściany. Po wyschnięciu gruntowania możemy przystąpić do malowania.

Przy podłożach jednokrotnie czy nawet dwukrotnie malowanych wystarczy przemyć ściany i zagruntowanie.

1.4.2. Przygotowanie farby klejowej

Farbę klejową możemy przygotować sami lub korzystać z gotowych suchych mieszanek. Samodzielne przygotowanie farby klejowej jest dość skomplikowane, ponieważ składa się ona z trzech składników: ton (glinka malarska) lub kreda, roztwór kleju i pigment, czyli barwnik. Chcąc otrzymać ok. 10 litrów farby klejowej (orientacyjnie na ok. 40 m², lecz dużo zależy od rodzaju tynku i koloru, jakim będziemy malowali), trzeba zużyć ok. 6–8 kg tonu, 0,1–0,3 kg kleju oraz 0,8 kg pigmentu przy kolorze jasnym, 3 kg przy kolorze półpełnym i 6 kg przy kolorze pełnym.

Przy malowaniu sufitu na kolor biały, aby uzyskać czystą biel, należy dodać do farby niewielkiej ilości ultramaryny.

Kolejność przygotowania farby klejowej jest następująca:

- w wiadrze wody moczymy przez 1 godzinę (aż do całkowitego rozpuszczenia) ton lub kredę w proporcji 1:2 (2,5 litra wody : 5 kg kredy). Ton lub kreda powinny być całe przykryte wodą. Po całkowitym rozpuszczeniu składników, roztwór przelewamy przez sito i usuwamy części stałe;

- w osobnym naczyniu rozpuszczamy w wodzie klej roślinny w stosunku mniej więcej 1:8 i stale mieszamy – aż do całkowitego rozpuszczenia;

- mieszamy rozpuszczony ton łącznie z pigmentami w ilości potrzebnej do uzyskaniażądanego koloru;

- na koniec dodaje się roztwór kleju.

Otrzymaną farbą malujemy kawałek sztywnego papieru lub niewielką płaszczyznę tynku (gdzieś z boku, w mało widocznym miejscu), dokonując tym samym bardzo istotnej próby. Oceniamy kolor dopiero po wyschnięciu, ponieważ farba schnąc jaśnieje. Sprawdzamy, czy mieszanka jest właściwie wykonana, przez potarcie powłoki palcem lub dłonią. Jeżeli na palcu pozostają ślady farby, oznacza to, że jest w niej za mało kleju (farba się sypie), natomiast jeżeli farba się łuszczy, znaczy to, że kleju jest za dużo.

Tradycyjny sposób przygotowania farby klejowej wymaga od wykonawcy dużego doświadczenia przy doborze składników (ilościowo), a uzyskanie właściwego koloru – często wielu prób.

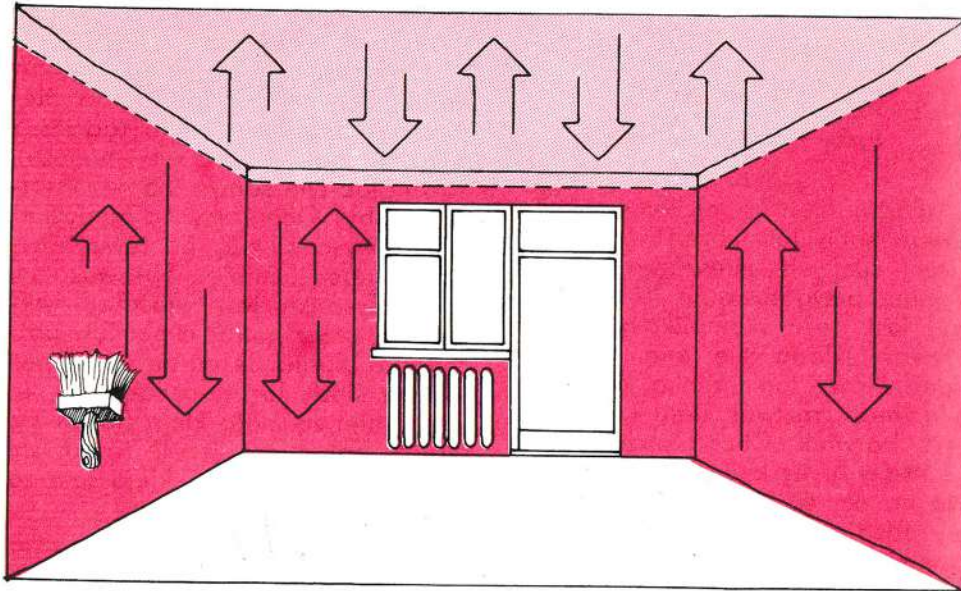
Kłopotów tych unikniemy, jeżeli zastosujemy gotowe suche mieszanki. Sprzedaje się je w torbach po 3 i 5 kg. Na opakowaniu podany jest sposób ich stosowania, jak też wydajność w stosunku do powierzchni ściany.

Jeżeli na opakowaniu brak jest przepisu, postępujemy następująco: w 2,5 litra wody rozpuszczamy 1 kg suchej mieszanki, dokładnie mieszamy i powstały roztwór pozostawiamy na 4 godziny. Po upływie tego czasu można przystąpić do malowa-

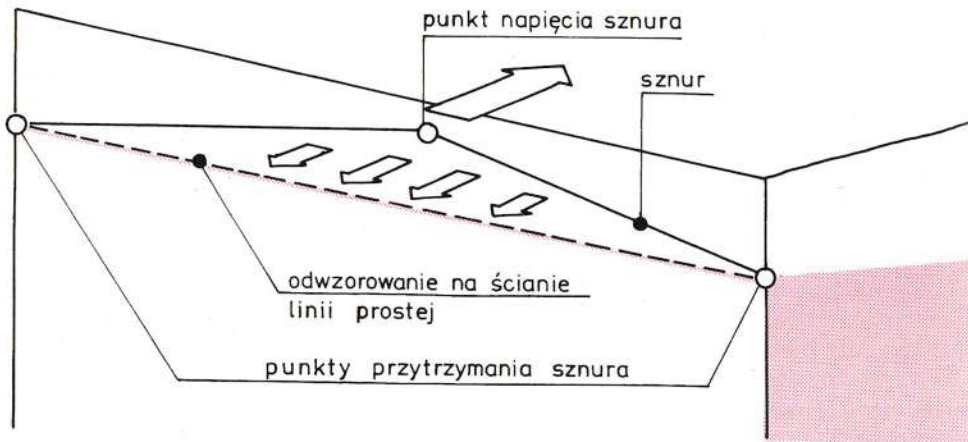
nia. Maluje się pędzlem ławkowcem. Pierwszą czynnością będzie pomalowanie sufitu (ruchy pędzla – jak na rys. 16). Dopiero po wyschnięciu farby na suficie można przystąpić do malowania ścian.

Gdy chcemy równo odciąć kolor

ściany od sufitu, musimy wyznaczyć na ścianie linię prostą. W tym celu cienki sznur konopny zanurzamy w suchej (sproszkowanej) farbie o kolorze, na jaki będziemy malowali ścianę. Sznur przytrzymujemy w dwóch narożnikach pokoju, a w



16. Ruchy pędzla przy malowaniu ścian i sufitu



17. Sposób wyznaczania linii prostej na ścianie

środku naciągamy go jak cięciwę łuku i puszczamy (rys. 17). Na ścianie odbija się linia prosta, od której rozpoczniemy malowanie koloru ściany. W celu równego odcięcia koloru od bieli sufitu możemy górny pasek na ścianie (15–20 cm) pomalować pędzlem płaskim, w miarę szerokim. Mamy wtedy gwarancję, że kolor będzie równo odcinał się od białego sufitu. Zazwyczaj farbę klejową nanosi się na podłoże jeden raz, w wypadku jednak dwukrotnego malowania pierwsza warstwa klejowa powinna zawierać mniej kleju. W trakcie malowania należy farbę w naczyniu często mieszać, dzięki czemu odcień kolorystyczny malowanej ściany jest jednolity.

1.5. Renowacja i malowanie farbą emulsyjną ścian i sufitów

Farby emulsyjne są produkowane w gotowej, płynnej postaci do bezpośredniego malowania. Sporządzenie farby emulsyjnej we własnym zakresie jest niemożliwe. Farbę emulsyjną można stosować na tynkach wewnątrz pomieszczeń, jak też na zewnątrz, na różnych podłożach (na betonie, drewnie, materiałach drewnopochodnych) – z wyjątkiem metalu. Farby te są dostępne w określonych kolorach, z tym że można uzyskiwać dodatkowe odcienie poprzez dodawanie farby białej (w celu uzyskania walorów jaśniejszych). W sprzedaży znajdu-

ją się gotowe pigmenty (w tubach), które przed zmieszczeniem rozpuszczają się w wodzie i dodaje do farby.

Przy stosowaniu farb emulsyjnych należy pamiętać o kilku zasadach:

- farb emulsyjnych nie wolno mieszać z innymi gatunkami i rodzajami farb (np. klejową czy olejną);
- nie wolno malować i przechowywać farb w temperaturze niższej aniżeli $+5^{\circ}\text{C}$ (najkorzystniejsza jest temperatura $+10^{\circ}\text{C}$);
- gdy kupujemy nieduże (np. kilogramowe) puszki z farbami, przygotowując farby do malowania, należy wylać je do jednego wspólnego naczynia i wymieszać, co zapewni jednolity odcień kolorystyczny całego malowanego pomieszczenia;
- farbę emulsyjną należy kłaść na czyste podłoże, oczyszczone z warstw farby klejowej (należy ją zeskrobać), a nowe tynki wolno malować nie wcześniej niż po 4 tygodniach dojrzewania.

Zużycie farb wynosi: 1 kg farby na ok. 5–7 m² podłoża – przy jednokrotnym malowaniu. Wilgotność powietrza w pomieszczeniu i podłoża ułatwia malowanie, dlatego też przed malowaniem ścian i sufitów zaleca się zwilżenie podłoża czystą wodą (za pomocą pędzla ławkowca), zwłaszcza gdy podłoże jest wysuszone przez wieloletnie użytkowanie.

W celu uzyskania właściwego efektu podłoże powinno powlekać się dwukrotnie, a niekiedy trzykrotnie. Do malowania można używać pędzla ławkowca, szerokich pędzli płaskich lub wałka malarskiego. Rozprowadzanie farby powinno odbywać się na krzyż (pociągnięciami pędzla). Pierwszą warstwę farby na-

leży znacznie rozcieńczyć wodą nawet w stosunku 1:2 (woda : farba). Następna warstwa nie musi być rozcieńczona (lub bardzo niewiele) i może być nakładana wałkiem malarskim (pierwszą warstwę wskazane jest nakładać pędzlem). Kolejną warstwę nakłada się po wyschnięciu warstwy poprzedniej, tj. po 4 godzinach.

Wszelkie plamy na meblach, podłodze lub innych urządzeniach natychmiast zmywamy ściereczką zamoczoną w wodzie z mydłem. Po pracy lub w czasie przerwy w pracy należy wodą natychmiast przemyć pędzle i naczynia. Zasznięta farba nie rozpuszcza się w wodzie i jej usunięcie po wyschnięciu jest bardzo trudne.

Powłoki z farb emulsyjnych mają wiele zalet: są odporne na działanie środków zmywających i dezynfekujących, są zmywalne (łatwo z nich usunąć brud), mają trwałe kolory, a jednocześnie dobrze przepuszczają parę wodną i gazy.

1.6. Malowanie farbami olejnymi

Powłoki olejne na ścianach, stolaryce, elementach wyposażenia mieszkania, częściach metalowych tworzą warstwę nieprzepuszczalną, która chroni przed wilgocią, a przy odpowiednim doborze koloru farb zabezpiecza wnętrze. Podłoże pod malowanie olejne ze względu na to, z czego jest wykonane i rodzaj używanej do jego pokrycia farby, wymaga następującego przygotowania:

- **elementy metalowe:** odrdzewienia, zabezpieczenia antykorozyjne,

położenia warstwy podkładowej i warstwy nawierzchniowej;

- **drewno i materiały drewnopochodne:** zagruntowania, ewentualnego uzupełnienia ubytków szpachlówką, położenia warstwy podkładowej i warstwy nawierzchniowej;

- **ściany tynkowane:** naprawienia drobnych ubytków w płaszczyźnie ściany, wyszlifowania podłoża w celu uzyskania gładkiej powierzchni warstwy farby podkładowej i warstwy farby powierzchniowej.

Tradycyjna farba olejna, której spoiwem jest pokost, coraz powszechniej jest wypierana przez emalie i lakiery produkowane przemysłowo. Oczywiście, zasady stosowania farby olejnej są różnicowane w zależności od użytego w niej spoiwa i od podłoża, na jakim farba jest rozprowadzana. Rodzaje farb oraz ich zastosowanie i niektóre właściwości zostały podane w tabeli zamieszczonej w aneksie. Ważne jednak, by do malowania jednego elementu (ściany, wyposażenia mieszkania, grzejnika itp.) używać farby o tym samym składzie. Przygotowanie podłoża ściany pod lamperię polega na: oczyszczeniu szpachelką ze starych powłok malarskich, wyrównaniu płaszczyzny ściany szpachlówką, wygładzeniu całej powierzchni papierem ściernym owiniętym na klocek drewnianym.

Przecieranie papierem ściernym możemy wykonywać dopiero po całkowitym przeschnięciu szpachlówki. Chcąc uzyskać gładki podkład pod farbę, należy używać szpachlówki coraz rzadszej i szlifować coraz bardziej drobnociastym papierem ściernym. Czynności te można powtarzać wielokrotnie – aż do uzy-

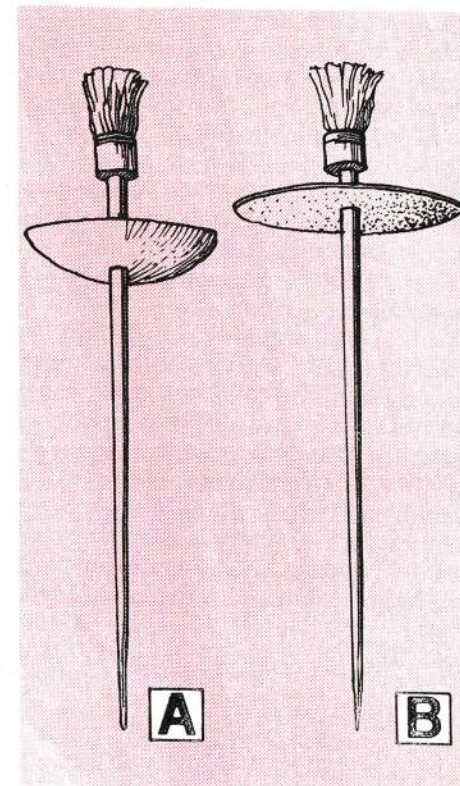
skania zupełnie gładkiej powierzchni.

Przed malowaniem powierzchnię ściany oczyścimy z kurzu; ściana powinna być sucha i czysta. Przed rozpoczęciem malowania należy umocować w murze wszystkie urządzenia i wieszaki. Również te farby, jeżeli musimy używać kilka puszek, zlewamy do wspólnego naczynia i dobrze mieszamy, aby uzyskać jednolity kolor. Jeżeli w puszcze powstał na wierzchu kożuch z farby, przed zmieszaniem należy go usunąć.

Pędzel maczamy w farbie tylko do połowy włosia, gdyż jej nadmiar powoduje podczas malowania zacieki trudne do zlikwidowania po wyschnięciu. Jako pierwszą warstwę nakładamy farbę podkładową, którą rozprowadzamy płaskim pędzlem. Ostatnie malowanie wykonuje się farbą nawierzchniową (emalią), która nadaje połysk całej powierzchni.

Jeżeli chcemy pomalowaną płaszczyznę, po wieloletnim użytkowaniu, doprowadzić do ponownej świetności, musimy kolejno: przetrzeć płaszczyznę bardzo drobnym papierem ściernym, usunąć brud i tłuste plamy rozpuszczalnikiem używanym do rozcieńczenia stosowanej farby i po wyschnięciu pomalować płaszczyznę ściany warstwą farby nawierzchniowej. Jeżeli jedna warstwa nie pokryje plam i brudu, po jej wyschnięciu można jeszcze raz ścianę pomalować (czas schnięcia podany został w tabeli w aneksie).

Malowanie przedmiotów metalowych: grzejników, rur wodociągowych i kanalizacyjnych, balustrad itp. Przedmioty te i urządzenia ma-



18. Sposoby zabezpieczenia pędzla przed spływaniem farby: A – za pomocą starej pilki, B – za pomocą twardej tektury

luje się farbami olejnymi, olejno-żywicznymi i chlorokauczukowymi. Przygotowanie podłoża polega na:

- oczyszczeniu przedmiotu z rdzy papierem ściernym lub szczotką drucianą i przemyciu fosolem (płyn do odrdzewiania dostępny w powszechnej sprzedaży);
- pokryciu powierzchni przedmiotu odrdzewionego lub dotychczas nie malowanego farbą antykorozyjną;
- w wypadku powłoki już malowanej przygotowanie podłoża polega na zeszkobaniu farby tłuszczącej się,

uzupełnieniu ubytków szpachlówką i po jej wyschnięciu zeszlifowaniu całej powierzchni papierem ściernym.

Malowanie nowych (nie malowanych) grzejników rozpoczynamy od pokrycia podłoża farbą antykorozyjną, następnie nakładamy pierwszą warstwę farby podkładowej, a na zakończenie malujemy (po wyschnięciu poprzedniej powłoki) farbą nawierzchniową (lakierem, emalią). Przedmioty metalowe maluje się pędzlami płaskimi lub okrągłymi. Do malowania grzejników używa się pędzla o specjalnym profilu (rys. 12 H). Jeszcze jedna praktyczna rada. W celu zabezpieczenia się przed spływaniem farby po trzonku pędzla na ręce, ubranie czy podłogę, robimy osłony z połówki starej piłki lub grubszej tektury (rys. 18).

1.7. Tapetowanie ścian

W ostatnich latach coraz częściej tapetowanie ścian zastępuje tradycyjne malowanie. Wynika to z wielu względów: samo tapetowanie jest mniej kłopotliwe niż malowanie klejowe czy emulsyjne, przy którym nie ustrzeżemy się zachlapania mebli czy podłogi. W handlu są dostępne tapety różnego rodzaju i koloru. Można też kupić klej gwarantujący dobre przyklejenie do podłoża. Wreszcie trzeba wziąć pod uwagę, że tapety (przy odpowiedniej eksploatacji) wystarczają na dłużej niż malowanie ścian farbami (szczególnie klejowymi). Trwałość tapety zwykłej wynosi ok. 5 lat, a przy stałej dbałości o czystość

nawet więcej, natomiast tapety winylowej 8–10 lat.

Tapety należy odpowiednio dobrać do pomieszczenia, jego wielkości i przeznaczenia. W małych pomieszczeniach należy unikać tapet o dużych wzorach, a chcąc podwyższyć niskie pomieszczenie dobieramy tapety we wzory pionowe (np. pasy). W pomieszczeniach o niedostatecznym oświetleniu dziennym (szczególnie w pokojach położonych od strony północnej) należy stosować tapety jasne, o ciepłych kolorach. Dobór tapet do pomieszczenia zależy też od osobistych gustów i wcześniej zgromadzonego wyposażenia wnętrza (meble, obrazy, bibeloty itp.). Dlatego przed zakupem tapet wszystkie te względy należy wziąć pod uwagę.

W użyciu znajdują się tapety nieodporne na zmywanie wodą (nadają się tylko do odkurzania wilgotną ścierką), odporne na zmywanie z dodatkiem detergentów (tapety winylowe) oraz tapety jednowarstwowe i dwuwarstwowe.

Ze względu na wzór dzielimy tapety na: gładkie jednobarwne, wzorzyste bez raportu (powtarzającego się wzoru w stałych odstępach, wymagającego dopasowania w trakcie naklejania sąsiednich arkuszy), wzorzyste z raportem.

Nadruk na tapetach może być gładki albo jednocześnie wytłaczany (tapety wielowarstwowe).

Oczywiście, najmniej kłopotliwe są tapety jednowarstwowe bez raportu, ze względu na nieskomplikowane i mniej pracochłonne ich przyklejanie do ścian.

Tapety produkowane są w rolkach o szerokości 0,50 m, 0,53 m, 0,75 m i długości 10 m. Jedną rolką

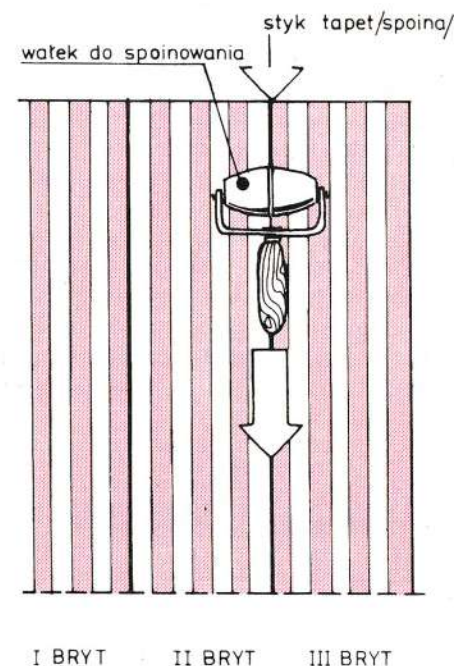
węższej tapety można więc pokryć ok. 5 m² ściany, przy szerszej – ok. 7,5 m². Po obliczeniu powierzchni wszystkich ścian, łatwo ustali się liczbę rolek potrzebnych do wytapetowania pomieszczenia. Ze względu na niedokładność wykonania tapet, możliwość ich uszkodzenia w trakcie pracy itp. – obliczoną liczbę metrów powinniśmy zwiększyć o 5%. Większy zapas (nawet do 10%) należy przewidzieć w wypadku zastosowania tapet o powtarzającym się wzorze (z raportem), ze względu na konieczność dopasowywania.

Zestaw narzędzi potrzebnych do tapetowania stanowią: pędzel do rozprowadzania kleju na ścianie i na tapetach (może to być pędzel ławkowiec lub bardzo szeroki pędzel płaski), ostry nóż, długa na co najmniej 1 m listwa stalowa, przy której będzie się przycinało tapety, miarka oraz pion murarski. Do mocnego dociskania tapet w miejscu łączenia poszczególnych brytów (płatów) służy specjalny przyrząd – wałek do spoin (rys. 19).

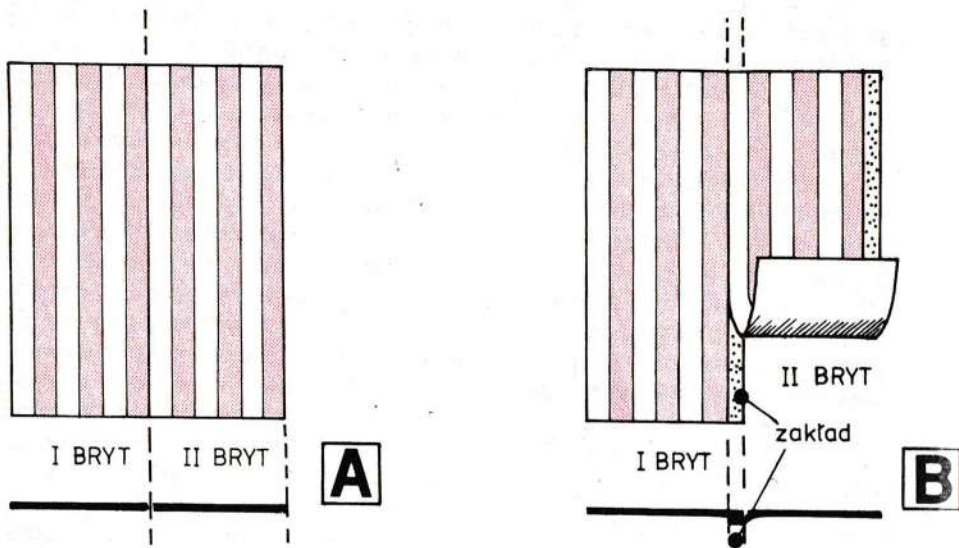
Niezmiernie ważną czynnością jest przygotowanie podłoża pod tapety. Zasadą powinno być, iż podłożę pod tapety musi być gładkie, czyste, bez żadnych powłok malarskich oraz suche. Jeżeli ściana jest powleczona farbą klejową czy emulsyjną, należy farbę usunąć. Ścianę pokrytą farbą klejową obficie zraszamy wodą i zeskrabujemy szpachelką. Podobnie powłokę emulsyjną na ścianie zraszamy wodą i za pomocą szpachelki płatami zdzieramy z podłoża.

Następnie na tynku wykonuje się wszelkie reperacje zaprawą gipsową. Jeżeli tynk ma wybrzuszenia

lub jest bardzo chropowaty, należy wszystkie nierówności zebrać szpachelką, chropowatość natomiast zlikwidować papierem ściernym owiniętym na drewnianym klocku. Przy dużych połaciach chropowatych całą płaszczyznę z tynku można przetrzeć packą murarską obitą filcem, a w trakcie zacierania skrapiać tynk obficie mleczkiem wapienno-gipsowym (rozczyn wodą z wapnem i niewielką ilością gipsu, o konsystencji mleka). Po zatarciu należy odczekać, aż tynk będzie suchy. Wygładzanie podłoża jest niepotrzebne przy ścianach gipsowych prefabrykowanych, wykończonych gładką fakturą lub wykonanych z pustaków gipsowych, a także przy ścianach działowych z prefabrykowa-



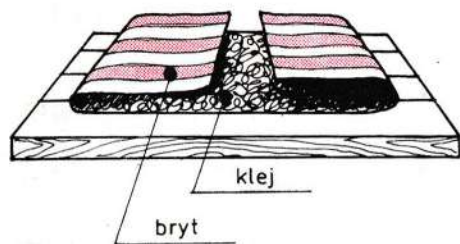
19. Posługiwanie się wałkiem do spoinowania przyklejonych tapet



20. Sposoby łączenia tapet na podłożu: A – na styk, B – na zakład

nym gipsowym tynkiem. Natomiast miejsca połączeń tych płyt, gdzie są widoczne niewielkie pęknięcia (małe rysy w tynku) lub miejsca, gdzie w licu tynku biegnie widoczna instalacja elektryczna, przed tapetowaniem okleja się paskami cienkiej tkaniny lub papieru.

Gdy podłoże jest przygotowane, możemy naklejać tapety. Do tapet zwyczajnych stosuje się klej (gotowy sproszkowany) o nazwie Pronicel P, a do tapet winylowych – Pronicel W. Sposób przygotowania



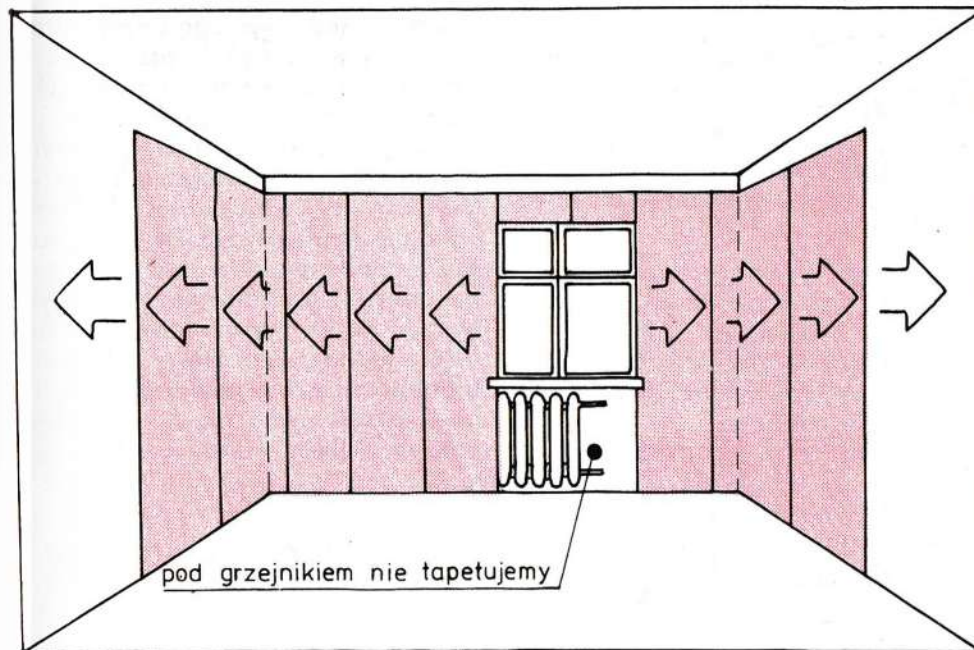
21. Ułożenie brytu tapety w czasie nasiąkania klejem

kleju jest podany na opakowaniu i należy się do niego ściśle stosować. Prace tapeciarskie wykonuje się w pomieszczeniu nie narażonym na przeciągi.

Kolejność czynności przy przyklejaniu jest następująca:

Okolo 12 godzin przed samym przyklejaniem rozrabiamy ok. 20% kleju i gruntujemy ścianę. Po tym czasie przygotowujemy bryty (płaty) tapet do naklejania, przycinając je na potrzebną długość, zwiększoną o 6–8 cm. Zapas ten jest potrzebny na ewentualne nierówności ścian oraz na dopasowanie tapety do listwy przypodłogowej.

Przy przycinaniu tapet z raportem należy zwracać uwagę, by wzory w poszczególnych płatach pasowały do siebie w momencie ich późniejszego naklejania na ścianę. Ze względu na możliwość uszkodzenia tapet w czasie transportu mając one na brzegach niewielki margi-



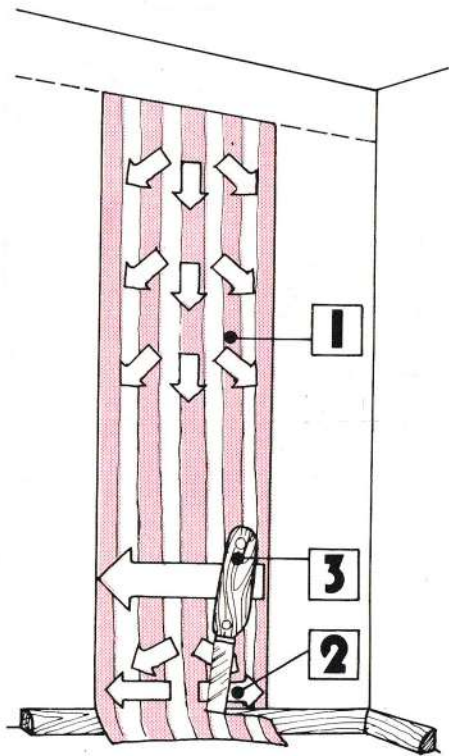
22. Zasada układania tapet w pomieszczeniu

nes (zakład) nie zadrukowany wzorem. Przed tapetowaniem zakład ten należy (z jednej lub z obydwu stron) przyciąć. Konieczność jednostronnego lub dwustronnego przycięcia wynika z przyjętej zasady, czy będziemy przyklejać na styk czy na zakład (rys. 20). Przy tapetach wielowarstwowych (grubszych) zaleca się łączenie na styk.

Tapety przycięte do żądanych rozmiarów układa się na prostej płaszczyźnie (stole, podłodze), smaruje klejem i oczekuje 3–8 minut, aż nasiąkną oraz przestaną się marszczyć. Cienkie tapety można przyklejać prawie zaraz po jednokrotnym posmarowaniu, grube tapety wymagają często dwukrotnego smarowania. Na czas nawilżania tapety klejem nie ma normy, zależy to od jej grubości i wilgotności

panującej w pomieszczeniu. Oczekując nasiąknięcia tapety klejem, składamy ją jak na rys. 21.

Klejenie tapet zaczynamy od okna i posuwamy się w głąb pokoju, dbając, by połączenia nie wypadły przy gładkach okiennych (rys. 22). Tapetę przykładamy do ściany od góry, sprawdzając pionem jej prostopadłe ułożenie, a następnie od góry ku dołowi przyciskamy szczotką ruchami pokazanymi na rys. 23; nadmiar kleju i pęcherzyki powietrza usuwamy ściereczką. Dociskamy mocno tapetę do listwy przypodłogowej, a po wyschnięciu przycinamy końcówkę ostrym nożem. Jeżeli mamy wałek do spoin, po naklejeniu dwóch sąsiednich brytów, przyciskamy nim mocno miejsca połączeń (spoiny). Wszelkie wyłączniki i gniazdka wtykowe przed nakle-



23. Kolejność ruchów, jakie należy wykonać szczotką w celu szczelnego przyklejenia tapety do podłoża: 1 – od góry ku dołowi, 2 – przy listwie, 3 – odcinanie tapety

jeniem tapet powinny być odłączane od ściany a tapetę w ich miejscu przycinamy po naklejeniu. Po wyschnięciu tapety urządzenia ponownie podłączamy. Drobne pęcherzyki (jeżeli wystąpią w pewien czas po naklejeniu) po wyschnięciu powinny zniknąć. Jeżeli jednak nie zlikwidowały się samoczynnie, należy strzykawką lekarską wypełnić klejem lekko je przebić, wcisnąć trochę kleju i mocno docisnąć. Ścian za kaloryferami nie tapetuje się, lecz maluje.

Tapetowanie sufitu jest bardziej

pracochłonne i wymaga dużej wprawy. Sufit musi być bardzo dobrze oczyszczony ze starych powłok. Na 12 godzin przed klejeniem smaruje się go starannie klejem gęstszym aniżeli do ścian. Tapetę należy przyklejać w trzy osoby, które tak długo i mocno ją dociskają, aż klej „złapie”. Do tapetowania sufitu potrzebne jest rusztowanie „na kobyłkach”, stół lub wysoki taboret. Osobiście jednak zalecałbym sufitu nie tapetować, lecz pomalować go farbami emulsyjnymi czy klejowymi w kolorze białym.

1.8. Okładziny ścienne

Wewnętrzne okładziny ścienne nie tylko zastępują malowanie czy tapetowanie, ale podnoszą komfort użytkowy, a w pomieszczeniach takich jak: kuchnia, łazienka czy w.o. – stwarzają lepsze warunki sanitarno-użytkowe. Nie bez znaczenia jest również większa trwałość okładzin aniżeli powłok malarskich czy tapetarskich. Przykładowo: minimalna trwałość pokryć ściennych wykonanych z płyt pilśniowych lakierowanych wynosi 10 lat, laminowanych 15 lat, boazerii 20 lat, płyt Unilam 25 lat. Tradycyjne okładziny – płytki fajansowe szklowe (glazura) czy drobnowymiarowe płytki z witrażem – mają trwałość równą ścianie. Jednorazowy dość duży wydatek, ze względu na koszt okładziny, rozkłada się jednak na wiele lat. Wykonanie okładzin nie jest skomplikowane, nie wymaga specjalnego zawodowego przygotowania. Potrzebne narzędzia są dość proste i dostępne w powszechnej

sprzedaży, a satysfakcja z samodzielnego położenia wykładzin w mieszkaniu jest duża.

1.8.1. Okładzina z płytek polistyrenowych

Płytki okładzinowe z polistyrenu są produkowane w wymiarach 150×150 mm, 120×120 mm, o grubości 2 mm. Płytki przykleja się do podłoża klejem Polacet. Nie wolno używać klejów rozpuszczalnikowych typu butapren, gdyż niszczą one polistyren. Podłoże powinno być suche, bez powłok malarskich czy tapetowych, wolne od kurzu i tłuszczu. Po usunięciu ze ścian powłok dotychczas ją pokrywających należy wykonać kolejno następujące czynności:

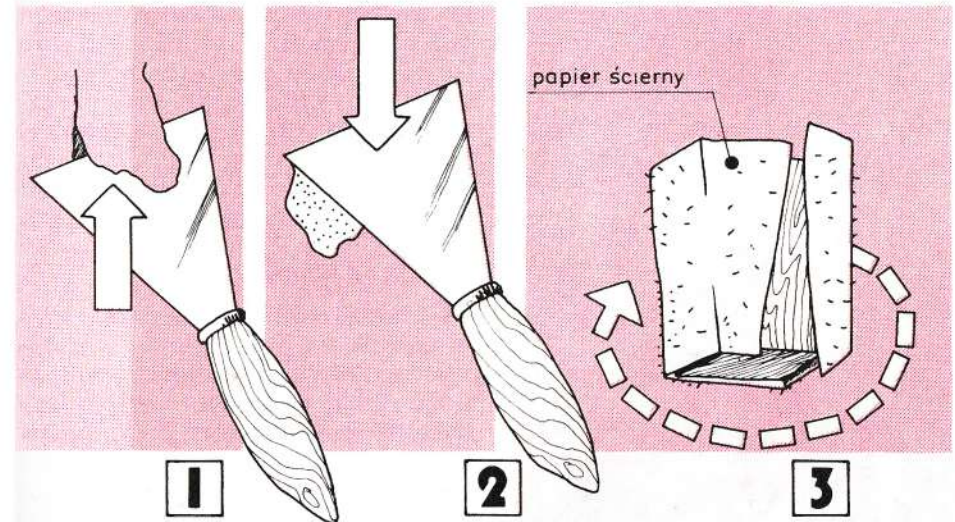
- wszystkie nierówności usunąć szpachlówką tynkarską lub zaprawą gipsową (por. rozdział 1.1.);
- wygładzić ścianę papierem ściernym

owiniętym na klocek drewnianym;

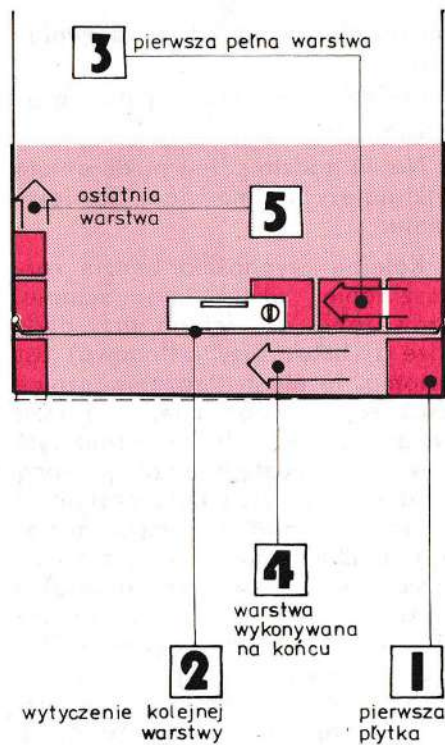
- oczyścić z wszelkiego pyłu i brudu (rys. 24).

Na 48 godzin przed naklejeniem płytki należy zgromadzić w pomieszczeniu.

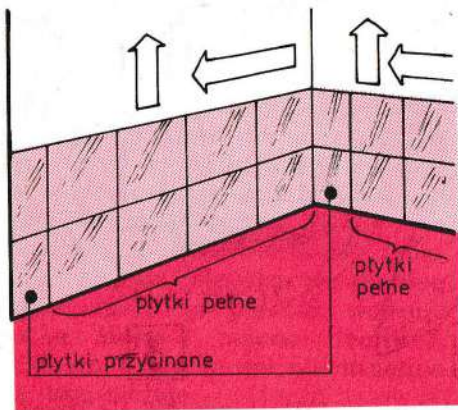
Kolejną czynnością będzie rozmieszczenie płytek na ścianie. Sprawdzamy, czy ściana przy podłodze (tj. listwa przypodłogowa) jest pozioma. Jeżeli stwierdzamy różnicę wysokości w poziomie, pierwszą płytkę przykleja się w najniższym punkcie, a następnie za pomocą poziomnicy wytycza linię poziomą i rozmieszcza kolejną warstwę poziomą (rys. 25). Teraz na ścianę nanosi się klej (szpachelką zębatą) i przykleja płytki na styk lub zachowując niewielkie spoiny (1 mm). Nakładamy tylko pełne płytki, a dopiero na końcu uzupełniamy najniższą warstwę i przy narożniku, gdzie



24. Kolejność przygotowania podłoża pod wykładzinę z płytek: 1 – zdzieranie starych powłok, 2 – nakładanie szpachlówki na ubytki w tynku, 3 – szlifowanie podłoża



25. Przyklejanie płytek do podłoża (kolejność czynności zaznaczono cyframi)



26. Zasada przyklejania płytek przyciętych

przyklejać będziemy płytki przycięte do potrzebnych rozmiarów (rys. 26). Płytki przycina się ostrym nożem przy prostej stalowej linii. W trakcie naklejania należy wszelkie zabrudzenia klejem usuwać natychmiast moką ściereczką. Ze względu na różnego rodzaju urządzenia przymocowane na stałe do ściany (występujące zawory czerpalne itp.), w płytkach trzeba wycinać nietypowe otwory o różnych kształtach. Można do tego celu użyć wiertarki ze specjalną końcówką lub piłki do cięcia sklejk (dykty), wyrzynarki lub tzw. laubzgi (rys. 27).

1.8.2. Okładzina z płytek ceramicznych przyklejana do podłoża

Płytki ceramiczne (zwane glazurą), tak jak płytki z tworzywa sztucznego, mogą być przyklejane do podłoża wykonanego z tynku. Płytki te są produkowane w wymiarach 150×150 mm, o grubości 5 lub 6 mm. Zasady dotyczące przygotowania ściany (podłoża) i sposób rozmieszczania płytek jest identyczny jak przy płytkach z tworzyw sztucznych. Inny natomiast będzie klej użyty do ich mocowania do ściany (aktualnie jest to klej Glazuryt) i sposób przycinania płytki.

Ścianę można zakończyć u dołu cokolikiem (rys. 28). Jeżeli zastępuje się cokolik, będzie to pierwsza warstwa od dołu. Warstwy powyżej wykonuje się już z płytek, które przykleja się tak, by między nimi zachować 1 mm odległości (spoiny). Aby spoiny były równe, można między płytki wsadzać zapalki bądź kawałki szkła, wkładki ze szkła itp. Jeżeli

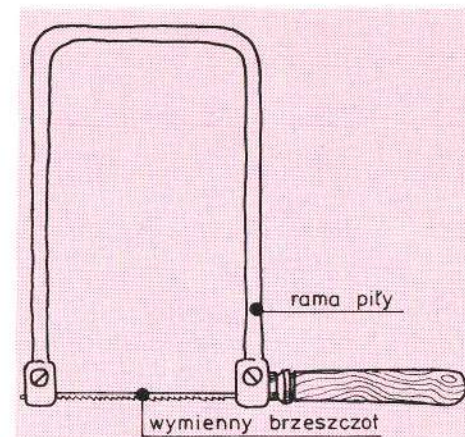
płytki przylgną mocno do podłoża (po ok. 15–20 minutach), trzeba natychmiast usunąć wkładki ze spoin. W trakcie przyklejania należy na bieżąco zbierać moką ściereczką zabrudzenia klejowe. Na drugi dzień po naklejeniu spoiny wypełnia się białym cementem rozcieńczonym wodą (o dość rzadkiej konsystencji) za pomocą niewielkiego okrągłego pędzla.

Płytki przycina się następująco: na stronie szklawej nacina się nożem (ostrym) bądź krajakiem do szyb w miejscu przewidzianym do odłamania i łamie się oparłszy na gwoździu.

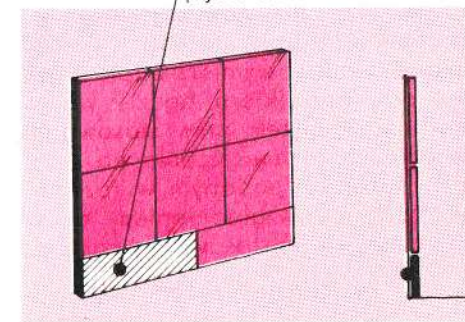
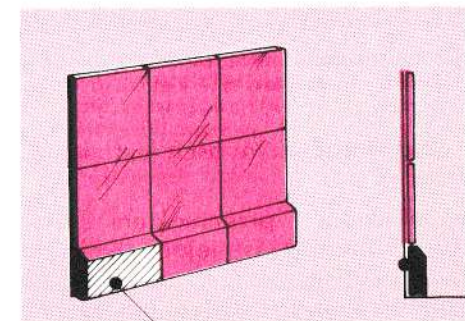
Można też ułożyć płytkę między dwiema deseczkami i dociskając wierzchnią deseczkę uderzać w wystającą część płytki w celu odłamania.

1.8.3. Układanie płytek ceramicznych na świeżym tynku

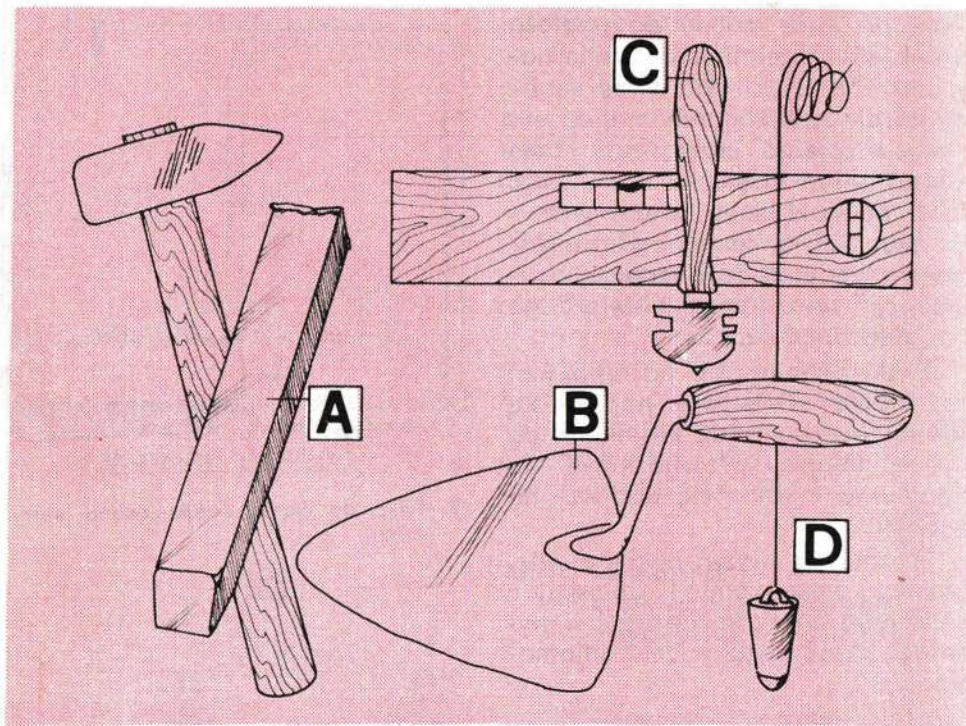
Układanie płytek na tynku jest znacznie trudniejsze, wymaga wytrzymałości i precyzji wykonywania. Do pracy tej będą potrzebne następujące narzędzia: młotek i duży przecinak, kielnia, poziomnica, pojemnik na zaprawę, pion murarski, obcęg, krajak do szyb (do przycinania płytek) oraz gwoździe o długości 8–9 cm (rys. 29). Po obliczeniu powierzchni, na jakiej będziemy układali płytki, ustala się ich liczbę przyjmując, iż 45 płytek wchodzi na 1 m^2 ściany. Wielkość tę należy powiększyć o 10% na ewentualne zniszczenia w trakcie pracy lub w okresie późniejszym, kiedy mogą być potrzebne do ewentualnych napraw.



27. Piłka do cięcia sklejk zwana wyrzynarką



28. Rodzaje płytek cokolikowych



29. Podstawowe narzędzia do układania płytek ceramicznych na ścianie na starym tynku: A – przecinak, B – kielnia, C – krajak do szyb, D – pion murarski

Kolejność czynności jest następująca:

- młotkiem i przecinakiem stalowym odbijamy istniejący tynk na taką głębokość, ażeby zmieściła się warstwa nowego tynku, na którym będziemy mocowali płytki do ściany (ok. 1,5 cm). Zanim jednak zaczniemy odbijanie starego tynku od ściany, należy wymierzyć płaszczyzną odbijaną (która będzie wielokrotnością płytek przy stosowaniu zasady ich rozmieszczenia na ścianie sposobem podanym w rozdziale 1.8.1. z uwzględnieniem decyzji w sprawie zastosowania cokołu);

- na 24 godziny przed mocowaniem płytek do ściany zamaczamy je w wodzie;

- ścianę należy obficie dwukrotnie skropić: pierwszy raz na kilka godzin przed mocowaniem płytek i drugi raz bezpośrednio przed narzuceniu nowej zaprawy na ścianę;

- zaprawę przygotowuje się w dużym pojemniku w takiej ilości, by starczyła na całą powierzchnię, na której będziemy układali płytki. Zaprawa składa się z 1 części cementu + 4 części piasku i wody w takiej ilości, by miała konsystencję ciasta. Suche składniki powinny być dobrze wymieszane (całość o jednolitym kolorze), a wodę dodaje się w niewielkich ilościach i powoli, by nie wypłukać cementu (w trakcie dolewania wody należy stale mieszać całość zaprawy);

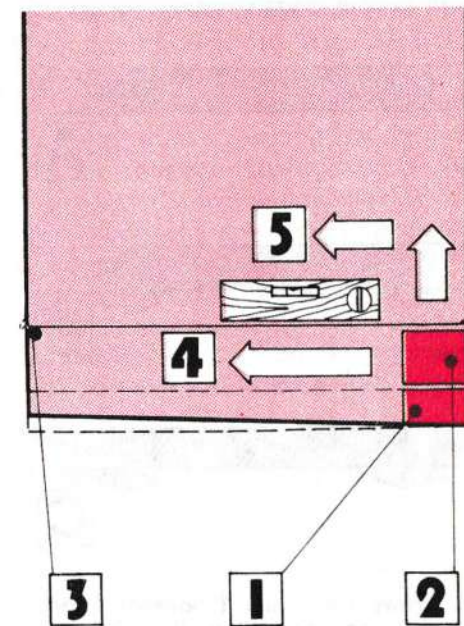
- należy narzucić nową warstwę zaprawy (ok. 1 cm), co wykonuje się kielnią, starając się mocno nabicić zaprawę na podłoże bez wypukłości i wklęsłości;

- kolejną czynnością będzie układanie płytek; jeżeli podłoga nie trzyma się poziomu (można sprawdzić za pomocą poziomicy), na zaprawie w najniższym punkcie mocujemy pierwszą płytkę i wbijamy w dwóch miejscach (na narożnikach pomieszczenia) w poziomie gwoździe, na których mocujemy sznurek wyznaczający pierwszą poziomą warstwę. Regulację tę można wykonać za pomocą płytek cokołowych (rys. 30). Następnie mocujemy płytki pośrednie (w poziomie), cały czas sprawdzając poziomnicą, czy zachowana jest równa płaszczyzna;

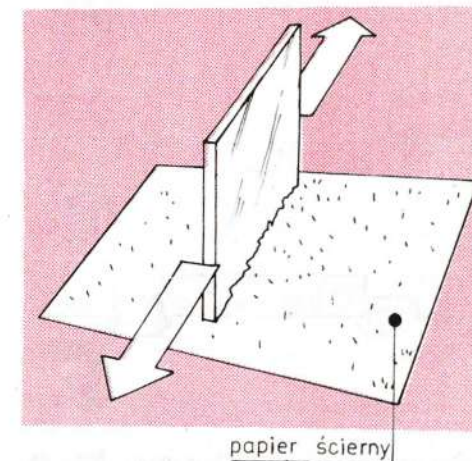
- układanie płytek polega na tym, że na wewnętrzną stronę płytki (nieszklkową) nakładamy kielnią zaprawę cementową i dociskamy płytkę do wcześniej położonego na ścianie podkładu z zaprawy. Musimy zwracać uwagę, aby na płytkę nakładać odpowiednią ilość zaprawy (brakujące 5 mm). Nadmiar lub niedobór zaprawy powodują, że płytki nie tworzą równej płaszczyzny. W trakcie mocowania płytek do zaprawy stale na bieżąco sprawdzamy poziomnicą i pionem murarskim prawidłowość przymocowania płytek do podłoża;

- po ułożeniu płytek pozostałości zaprawy zmywamy mokrą ściereczką i do sucha wycieramy (np. trocinami lub suchą ściereczką);

- przycinamy płytki tak jak podano w poprzednim rozdziale. Aby wyrównać krawędź przyciętej płyt-

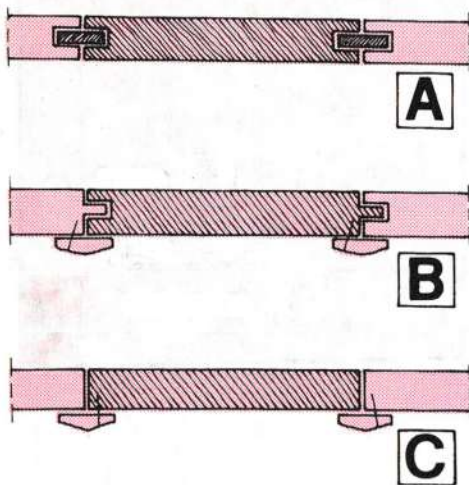


30. Kolejność czynności przy układaniu płytek ceramicznych z cokolikiem: 1 – umocowanie pierwszej płytki cokolikowej, 2 – ułożenie pierwszej płytki wyznaczającej warstwę, 3 – wytyczenie pierwszej warstwy, 4 – ułożenie pierwszej płytki, 5 – kolejność układania następnych warstw



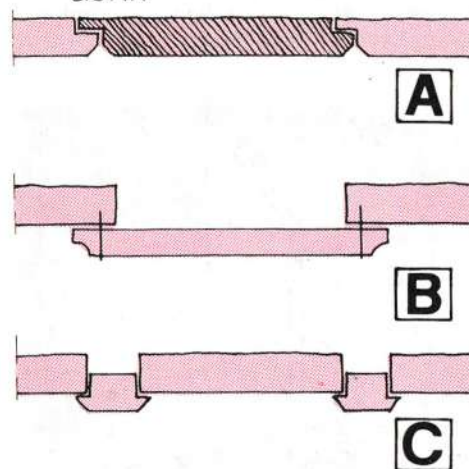
31. Szlifowanie boku płytki na papierze ściernym

PRZEKROJE PRZEZ PROFIL LISTWY



32. Listwy drewniane (boazeria) łączone:
A – na obce pióro, B – na własne pióro, C – na styk

PRZEKROJE PRZEZ PROFIL LISTWY



33. Listwy drewniane (boazeria) łączone:
A – na styk z nakładką, B, C – na dotyk

ki, szlifujemy ją na gruboziarnistym papierze ściernym (rys. 31);

- po wyschnięciu, spoiny między płytkami wypełniamy białym cementem lub gipsem rozrobionym wodą, używając pędzla okrągłego.

1.8.4. Okładanie ścian witrmozaiką

Uniwersalnym materiałem nadającym się na okładziny ścian wewnętrznych i na zewnątrz pomieszczeń jest witrmozaika. Są to małe szklane kostki o wymiarach $20 \times 20 \times 4$ mm. Sprzedaje się je w postaci kostek luzem, kostek naklejonych na zrolowaną taśmę papieru o szerokości 315 mm lub kostek naklejonych na kwadratowe formaty papieru (dywaniki) o bokach 315 mm. Okładzina ta jest łatwa do mycia, wodoodporna i skutecznie zastępuje glazurę.

Witrmozaikę, podobnie jak glazurę, układa się na świeży tynk. Odbijamy go na grubość ok. 1 cm oraz mocno zraszamy wodą. Następnie przygotowujemy zaprawę przeznaczoną do mocowania płytek (zaprawa wapienno-cementowa o składzie: wapno, cement, piasek + woda w stosunku 2:1:3, o konsystencji niezbyt gęstego ciasta). Zaprawę należy ułożyć równomierną warstwą grubości 5 mm na podłożu i warstwą 5 mm na płytkach dywanika witrmozaiki. Następnie dywanik z witrmozaiki z nałożoną zaprawą należy ułożyć na podłożu, docisnąć za pomocą długiej równejłaty drewnianej i usunąć nierówności, tak by płytki znajdowały się w jednej płaszczyźnie, co sprawdzamy poziomnicą.

Układanie witrmozaiki należy rozpocząć od dołu ku górze. Po

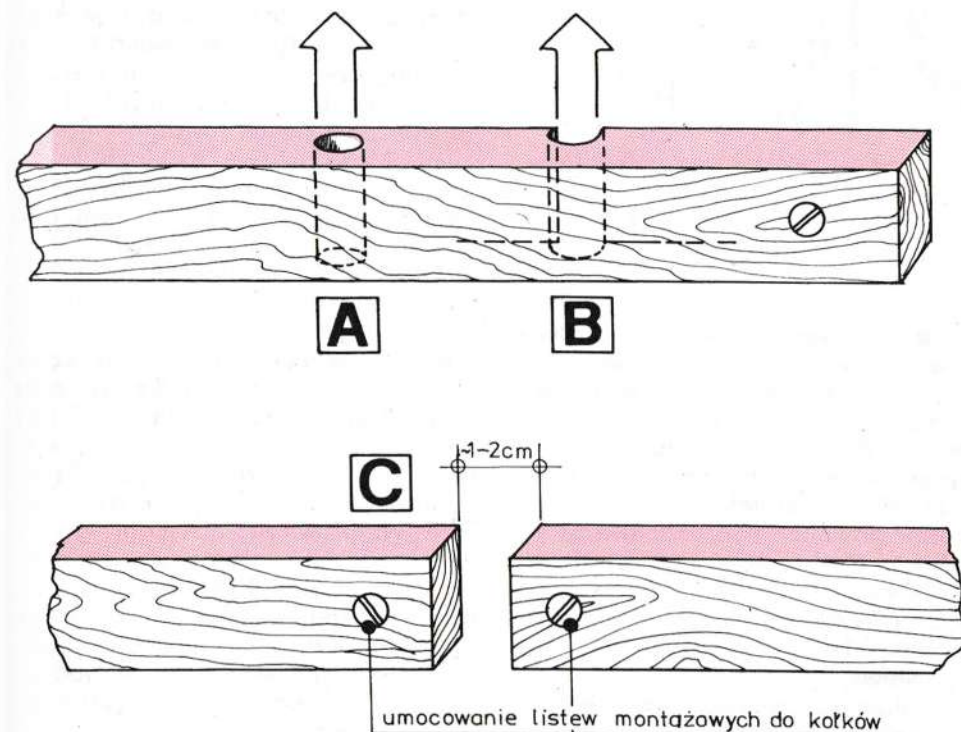
związaniu zaprawy, a więc po upływie ok. 8 godzin od chwili docisnięcia, papier zespalaający poszczególne płytki należy namoczyć i usunąć z powierzchni wykładziny. Spoiny między płytkami wypełnia się białym cementem z dodatkiem drobnoziarnistego piasku (1:1) rozrobionego wodą.

1.8.5. Boazeria – okładzina z desek drewnianych

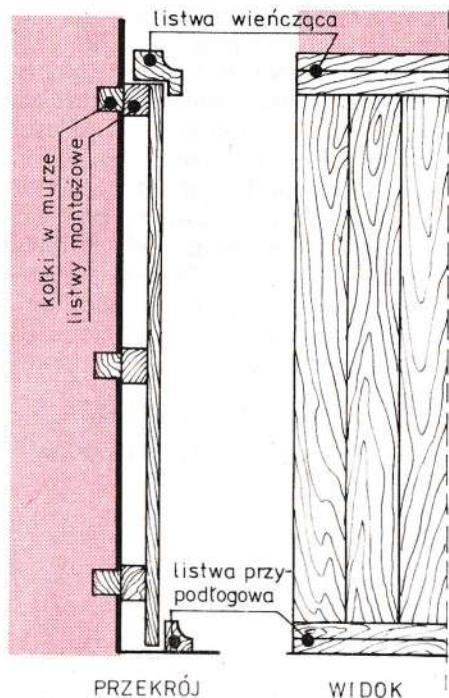
Deski na boazerii należy wybrać jednolite, bezsęczne. Drewno powinno być suche. Listwy mogą mieć bardzo różny profil oraz być

nawzajem połączone na styk, zakład czy obce pióro (rys. 32 i 33). Okładzina drewniana jest ciepła, estetyczna i powinna być stosowana w pomieszczeniach, w których nie ma dużego zawilgocenia (np. w przedpokojach, pokojach). W kuchni można ją zastosować pod warunkiem powleczenia drewna farbą ochronną (przed wilgocią) i okresowej konserwacji, by nie dopuścić do zawilgocenia. Sposób mocowania boazerii do ściany jest następujący:

- przed przystąpieniem do prac należy oderwać listwy przypodłogowe;



34. Otwory wentylacyjne w okładzinie ściennej wykonane w listwach montażowych w kołkach na ścianie: A, B – za pomocą wierconych otworów w listwach, C – poprzez zostawienie przerw między listwami



35 Przekrój przez wykładzinę ścienną z pokazaniem listwy wieńczącej i listwy przypodłogowej

- do uprzednio wbitych kołków drewnianych w ścianie mocuje się listwy montażowe (z wysuszonego drewna o grubości ok. 24 mm i szerokości 4–6 cm; długość zależy od powierzchni, na której montuje się boazerię). Listwy w długości powinny być mocowane co ok. 1 m do kołków drewnianych zamocowanych w murze, w wysokości – co 60–70 cm (np. przy wysokości boazerii 1,60 m wystarczą trzy rzędy listew);
- wobec konieczności przewietrzania całej konstrukcji, listwy montażowe powinny mieć w długości przewiercone co najmniej dwa otwory (rys. 34), następnie do listew mo-

cuje się właściwe dekoracyjne deszczułki za pomocą gwoździ bądź wkrętów do drewna. Należy pamiętać, że długość gwoździ lub wkrętów powinna być sumą grubości listwy dekoracyjnej i montażowej. W wypadku przybijania listew gwoździami można przed wbijaniem uciąć łebki obcęgami;

- górnym zakończeniem boazerii jest listwa wieńcząca, zakrywająca czoła (końcówki) dekoracyjnych desek (rys. 35), na dole należy przybić drewnianą listwę przypodłogową.

Pozostawienie boazerii w stanie surowym jest niewłaściwe, deski dekoracyjne szybko się zabrudzą, będą nieestetyczne i w krótszym czasie (niż odpowiednio zabezpieczone) ulegną zniszczeniu. Konieczne będzie więc powleczenie powierzchni desek farbami chroniącymi. Może to być powłoka kryjąca, ale osobiście zalecałbym powłokę przezroczystą, eksponującą właściwości i fakturę drewna.

Zewnętrzne uszlachetnienie powierzchni drewna wykonuje się w trzech etapach:

- **Barwienie drewna na inny kolor niż naturalny bądź tylko w celu podkreślenia wzorów słoików.** Służą do tego środki barwiące – roztwory wodne w różnych odcieniach. Podłoże drewniane musi być dobrze wyszlifowane; nasycamy go za pomocą gąbki lub pędzla, rozpruwając barwnik wzdłuż i w poprzek włókien. Następne czynności uszlachetniające mogą być podjęte dopiero po co najmniej 24 godzinach, tj. po całkowitym wyschnięciu barwnika.

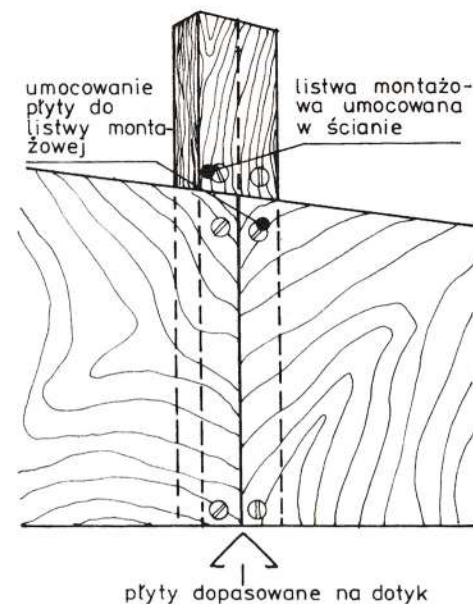
- **Przygotowanie gładkiego podłoża pod lakierowanie.** Na czystą powierzchnię drewna najpierw na-

klada się pędzlem pokost rozcieńczony benzyną do lakierów w stosunku 1:1 i pozostawia na 24 godziny do wyschnięcia. Następnie twarde drewno (dębowe, jesionowe), po zapokostowaniu i wysuszeniu, poddaje się delikatnemu szlifowaniu papierem ściernym (drobnoziarnistym nr 150) i odpyła gazą zwilżoną lakierem do zbierania pyłów. Z kolei na drewno twarde nakłada się wypełniacz porów przez wcieranie go tamponem z lnianej tkaniny. W handlu znajduje się wypełniacz porów olejno-żywiczny na drewno koloru orzech średni, wypełniający pory bez zakrywania wzorów. Po 24 godzinach od wcierania wypełniacza należy oczyścić podłoże z pyłu i można pędzlem rozpocząć nakładanie lakieru (nie wolno używać lakierów nitro).

- **Nakładanie lakieru.** Pierwszą powłokę lakieru nakłada się pędzlem i po wyschnięciu (tj. po 24 godzinach) powierzchnię przeciera się na mokro papierem ściernym o bardzo małym uziarnieniu (nr 180 do 220), oczyszcza, suszy i po ok. 6 godzinach ponownie pokrywa lakierem. Ostatnia powłoka schnie ok. 30 godzin, a eksploatacja tak zakonserwowanego drewna może odbywać się po 4 dniach. Malowanie powłok drewnianych farbami kryjącymi zostanie omówione przy malowaniu stolarki okiennej.

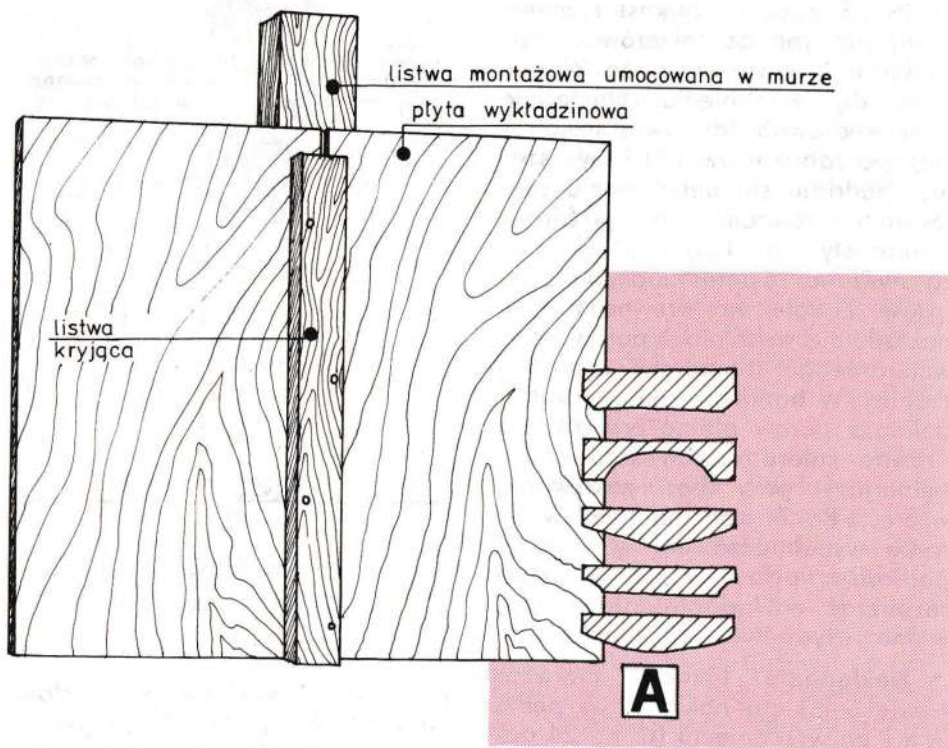
1.8.6. Okładanie ścian płytami drewnopochodnymi i okładziną z tworzyw sztucznych

Znacznie prostsze i mniej pracochłonne jest okładanie ścian płytami drewnopochodnymi z goto-



36. Łączenie płyt na styk (dotyk)

wą fakturą zewnętrzną przemysłowo nałożoną na płytę. Płyty takie o różnych wzorach imitujących wykładzinę z płytek czy zwoje drewna są w powszechnej sprzedaży. Mocowanie płyt do ściany jest dość proste: do wcześniej zamocowanych kołków w ścianie przybija się na stałe listwy pionowe o grubości ok. 24 mm i szerokości 5–6 cm. Rozstaw listew zależy od szerokości płyty, montaż więc listew można wykonać po uprzednim zakupieniu płyt. Mocowanie listew montażowych odbywa się po uprzednim usunięciu listew przypodłogowych. Płyty można łączyć na styk (dotyk) i wtedy trzeba bardzo precyzyjnie i prosto wykończyć ich boki; można również na styki płyt zamocować listwy kryjące połączenie (rys. 36, 37). Jeżeli natomiast nie stosujemy listew ozdobnych, a chcemy ukryć śruby lub gwoździe mocujące płyty, wpuszcza-



37. Łączenie płyt kryte, przysłonięte listwą ozdobną: A – rodzaje profili listew w przekroju

my je głębiej w płytę – w wycięty powierzchniowo otwór, w który później wklejamy kołek odpowiednio dopasowany, o fakturze takiej samej jak płyta (rys. 38). Górną krawędź okładziny wykańczamy listwą ozdobną, a na dole przybijamy listwę przypodłogową.

1.8.7. Okładziny ściennie z tworzyw sztucznych

Okładziny z tworzyw sztucznych są przyklejane bezpośrednio do ściany za pomocą klejów dostosowanych do właściwości chemicznej okładziny. Asortyment jest bardzo

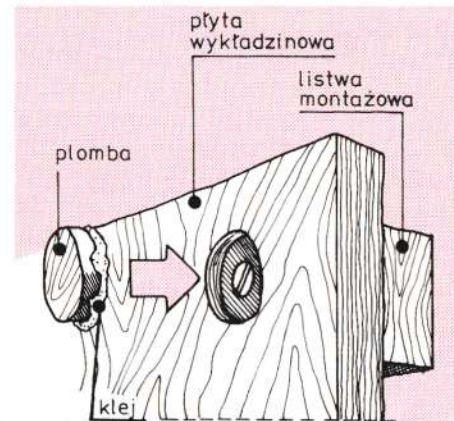
różnorodny, bogaty kolorystycznie. Są to płyty Unilam, płytki z polistyrenu czy okładziny rulonowe Tawitex, Izoflex, Pianwil. We wszystkich wypadkach podłoże musi być czyste, suche, bez żadnych powłok malarskich, wyrzuseń i wgłębień. Dlatego też przed przyklejeniem okładziny podłoże należy oczyścić z powłok i wszelkie ubytki w tynku naprawić zaprawą gipsową.

Płyty Unilam są produkowane w wielu kolorach i deseniach (m.in. we wzory imitujące forniry), o wymiarach 2810×1315 mm i o grubości 1,4 mm. Przycina się je ostrymi ryglami lub piłąk do cięcia metali.

Płyty mocuje się bezpośrednio do tynku lub za pomocą pasków filcu o grubości 2–3 mm w odstępach 15 do 20 cm, używając kleju Butapren B. Najpierw przykleja się do podłoża (nie rozcieńczonym klejem) paski filcu, a następnie płyty do filcu. Klej nakłada się na obie sklepane powierzchnie, a skleja dopiero po odparowaniu rozpuszczalnika (tj. po 10–20 min.). Do łączenia i wykańczania płyt (styki, górne zakończenie i dół przy podłodze) używa się listew montażowo-dekoracyjnych z twardego PCW (dostępnych w sprzedaży). Oczywiście, kolor listew należy dopasować do koloru i faktury okładziny.

Płyty z twardego PCW formowane dekoracyjnie są produkowane w wymiarach 960×480 mm, 900 mm×615 mm i 480×480 mm z folii PCW o grubości 0,4–0,6 mm. W sprzedaży spotykamy się z płytami o różnych kolorach i wzorach, często z plastycznie wytłaczanymi wzorami. Podłoże powinno być równe, bez powłok i suche. Płytki do podłoża przykleja się klejem depresyjnym Polacet lub Butapren B. W trakcie przyklejania płyt do podłoża wszelkie zabrudzenia klejem należy natychmiast usuwać mokrą ściereczką. Przed przyklejeniem trzeba płyty dopasować do ściany i przyciąć ostrym nożem.

Okładziny typu Tawitex, Izoflex i Pianwil są wykonane z polichloroku winylu nałożonego na tkaninę z



38. Krycie kołkiem miejsca mocowania płyty do listwy montażowej

dekoracyjnie uformowaną powierzchnią. Są one bardzo odporne na działanie światła, temperaturę (od –10 do +50°C), jak też na środki myjące i środki chemiczne – z wyjątkiem rozpuszczalników. Podobnie jak przy innych okładzinach podłoże powinno być równe, suche i bez żadnych powłok. Okładziny do podłoża przykleja się klejem Osakryl. Można też mocować do blejtramów (ram) drewnianych, wcześniej przybitych za pomocą kołków do ściany. Okładziny przycina się do żądanych wymiarów nożycami lub ostrym nożem przy stalowej linii. Okładziny są sprzedawane w płatach szerokości 135 cm (Tawitex), 140 cm (Izoflex), 200 cm (Pianwil) i grubości od 1,3 mm do 2 mm. Zasady i sposób rozkładania okładzin na ścianie jest taki sam jak przy przyklejaniu tapet.

2. Posadzki – naprawa i konserwacja

Posadzka powinna być wykonana z materiałów dostosowanych do pomieszczenia, w którym się znajduje i musi spełniać następujące wymagania użytkowe:

- w pokojach powinna to być posadzka „ciepła” (np. drewniana z deszczulek lub wykładziny dywanowej), spełniać wymagania izolacji termicznej i poprawiać izolację akustyczną;

- w łazienkach, ubikacjach i kuchniach posadzka musi być wodoodporna, łatwo zmywalna i nienasiąkliwa, z tym że w kuchni może to być posadzka „średnio ciepła” (np. z tworzyw sztucznych), a w łazience i ubikacji dopuszcza się posadzkę „zimną” (płytki ceramiczne). Każda podłoga składa się z dwóch podstawowych elementów: podłoża (podkładu) i warstwy wierzchniej, tzw. posadzki.

W zależności od wierzchniej warstwy – podłoża mogą być różne. Podłoga z desek może być układana na legarach drewnianych, deszczulki drewniane mogą być układane na ślepej podłodze drewnianej lub na podłożu betonowym, na którym układa się też posadzkę terakotową w łazienkach i ubikacjach, a posadzki z tworzyw sztucznych – na podłożu betonowym lub na deskach drewnianych.

2.1. Naprawa i konserwacja posadzek z desek

Posadzki z desek w zasadzie spotykamy w budownictwie okresu międzywojennego, na wsi oraz w budynkach wzniesionych w miastach do 1960 roku. Posadzka taka staje się ostatnio modna szczególnie wśród budujących domki jednorodzinne. Deski podłogowe o grubości 38 mm, łączone na pióro lub na wręg, przybijają się do legarów drewnianych układanych na stropie.

2.1.1. Skrzypiąca podłoga

Przyczyną skrzypienia podłogi jest wysychanie drewna, w wyniku czego powstają szpary między deskami a legarami, powodujące w trakcie chodzenia skrzypienie. Nie poprawimy sytuacji przez dobicie gwoździ mocujących deski do legarów. Należy przybić je ponownie do belek nowymi gwoździami. Można też deski umocować do belek za pomocą wkrętów, z tym, że należy je tak wkręcić, by łebki były zagłębione poniżej powierzchni drewna na 2–3 mm; powstałe otworki można zakleić wyciętymi płatkami forniru (przy powlekanii podłogi przezro-

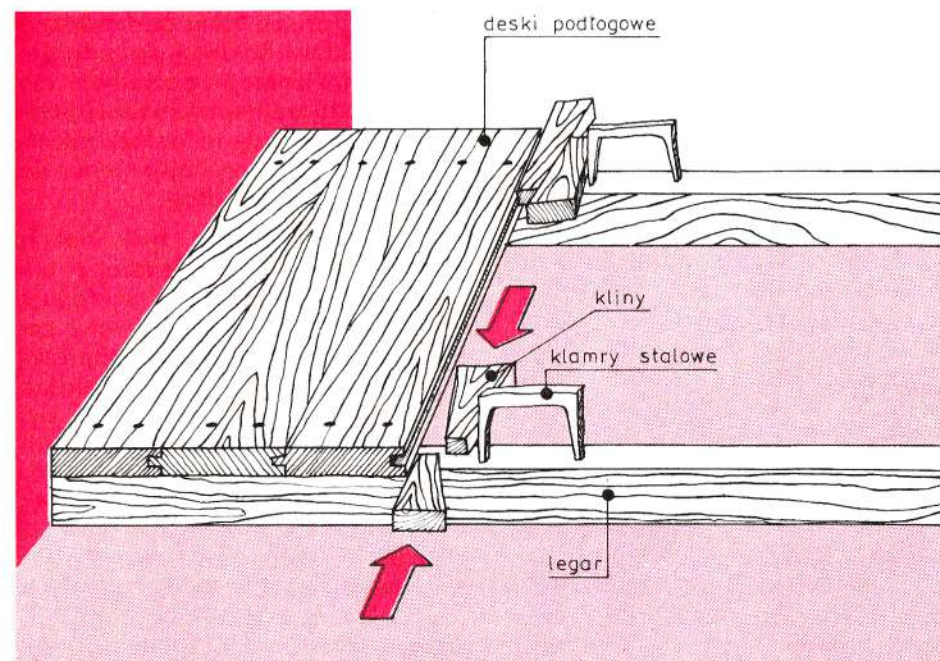
czystymi lakierami olejnymi) lub kitem do drewna (przy malowaniu farbą kryjącą).

2.1.2. Szpary w podłodze

Szpary w podłodze powstają w wyniku wysychania drewna. Jeżeli są one nieduże (do ok. 2 mm), można je wypełnić specjalnym kitem lub listewkami (np. z forniru). Kit do likwidacji szpar w podłodze przygotowujemy następująco: 1/4 kg kleju stolarskiego rozpuszczamy w 1 litrze wody i dodajemy trociny drzewne. Trociny wsypujemy małymi porcjami do gorącego (nie gotującego) kleju, stale mieszając, aż uzyskamy gęstą masę. Szpary i szcze-

liny oczyszczamy dokładnie z brudu i kurzu, a następnie wciskamy w nie szpachelką przygotowaną masę. W trakcie pracy naczynie z kitem powinno być umieszczone w drugim naczyniu z gorącą wodą, żeby kit zbyt szybko nie stężał. Po wyschnięciu (co najmniej po 24 godzinach) należy przeszlifować miejsca reperacji papierem ściernym (nr 80–120) i oczyścić pod malowanie.

Zamiast kitu można użyć cienkich listewek lub sklejonych płatek forniru. Listwy lub fornir też umieszczamy w szczelinach na klej. Po wyschnięciu można wyrównać powierzchnię strugiem gładzikiem. Jeżeli szczeliny są zbyt duże, konieczne będzie przełożenie po-



39. Montaż desek podłogowych na drewnianych legarach

dłogi, które polega na oderwaniu desek podłogowych od legarów i ponownym ścisłym ich przybiciu.

Deski należy bardzo ostrożnie odrywać od legarów, by nie zniszczyć połączeń wpustowych czy na pióro. Następnie przybijamy pierwszą deskę, a kolejne przybijamy dociskając klamrę stalową i klinami w sposób pokazany na rys. 39. Gwoździe do desek powinny być trzykrotnie dłuższe od ich grubości. Naturalnie przed przystąpieniem do pracy należy odbić listwy przypodłogowe.

2.1.3. Odgrzybianie podłogi i tynku

Gdy w pomieszczeniu wydziela się niemiły zapach, podłoga się ugina, oznacza to, że drewno zostało porażone grzybem. Pojawienie się grzyba w mieszkaniu to niebezpieczeństwo dla zdrowia mieszkańców, a szczególnie dla małych dzieci. Długotrwałe bóle głowy, choroby stawów i dróg oddechowych oraz złe samopoczucie – to najczęstsze objawy chorób u osób mieszkających w mieszkaniu porażonym grzybem. Na zewnątrz grzyb ujawnia się w mieszkaniu: zwiększoną wilgotnością elementów drewnianych, niemiłą wonią stałej stęchlizny, brunatnymi plamami na drewnie, pęcznieniem drewna i murzeniem. Często też grzyb przedostaje się na ściany, na tynk, co objawia się wykwitami na tynku, jego wyrzuceniem i odpadaniem.

Jeżeli stwierdzimy obecność grzyba w podłodze drewnianej, należy odbić deski w celu stwierdzenia, na jakiej powierzchni nastąpiło porażenie. Jeżeli deska lub legar są po-

pękane, zbutwiałe, oznacza to, że podłoga musi być wymieniona, a porażone drewno należy spalić, by nie było ponownie rozsadnikiem grzyba.

Przed położeniem nowej podłogi pomieszczenie należy wysuszyć, a nowe drewno uodpornić na działanie grzyba przez powleczenie aktualnie dostępnymi w handlu środkami grzybobójczymi (np. Intox), ściśle stosując się do przepisu podanego na opakowaniu.

Przed położeniem nowej posadzki należy ustalić przyczynę, która spowodowała powstanie grzyba (np. zawilgocenie konstrukcji, na której ułożona jest posadzka). Mogą to być przecieki nieszczelnych urządzeń technicznych czy sanitarnych w mieszkaniu lub z zewnątrz, np. rynien czy rur spustowych. Grzyb może też być skutkiem podmakania fundamentów i ścian z powodu źle wykonanej izolacji poziomej czy braku wentylacji przestrzeni podpodłogowej. Wady te należy zlikwidować przed przystąpieniem do kładzenia nowej podłogi.

Porażony grzybem tynk należy zbić na powierzchni większej o kilka centymetrów, aniżeli występują wykwit. W murze wykonanym z cegły należy ze spoin wykuć zaprawę na głębokość ok. 3 cm. Cała odkuta ściana wymaga dokładnego wysuszenia (np. elektryczną lampą, radiatorem czy podgrzewaczem elektrycznym), a następnie powleczenia środkiem grzybobójczym. Na tak przygotowane podłoże można położyć nowy tynk z 2% dodatkiem środka grzybobójczego (na 10 kg zaprawy 20 dag np. Fungomuru czy Soltoxu 5 t). Wszystkie organiczne elementy pochodzące z rozbiórki

najlepiej spalić, a gruz zakopać na głębokość co najmniej 1 m.

U w a g a: przy używaniu środków grzybobójczych należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ są one w mniejszym lub większym stopniu trujące lub parzące. Nie można pracować z otwartymi skałeczeniami, w czasie przerw i przed posiłkami myć dokładnie ręce, nie palić tytoniu w trakcie pracy, nie pocierać brudnymi rękoma twarzy, oczu, ust.

2.1.4. Konserwacja podłóg drewnianych

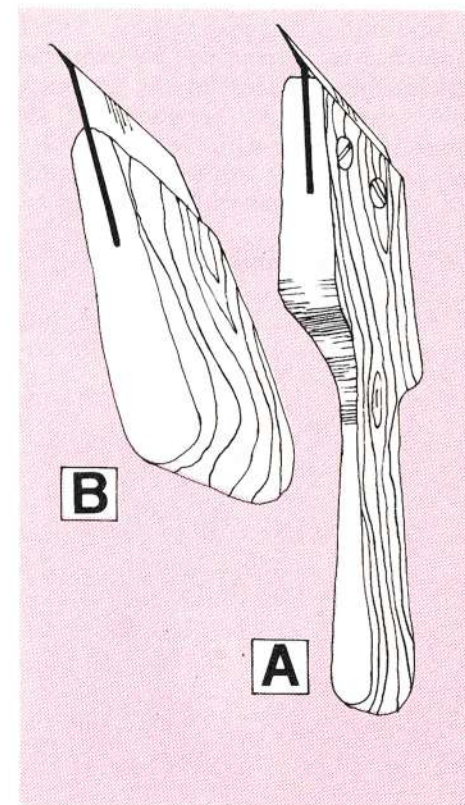
Konserwacja podłóg drewnianych nie malowanych polega na okresowym (co najmniej 1 raz w miesiącu) przemyciu ciepłą wodą z dodatkiem proszku do prania, zapastowaniu i froterowaniu. Natomiast podłoga malowana farbami do podłóg powinna być wytarta mokrą ścierką, wysuszona i zapastowana.

2.2. Naprawa i konserwacja posadzek z deszczulek

W budownictwie jednorodzinym i w niewielkim zakresie w budownictwie wielorodzinnym stosowane są posadzki z klepek (deszczulek) drewnianych układanych dwójako: na drewnianej ("ślepej") podłodze – przybijane gwoździami do desek, a łączone nawzajem na pióro, i na podłożu betonowym – przyklepane do niego lepikiem. Desz-

czulki ruszające się lub wstawiane w miejsce zniszczonych przymocowujemy w następujący sposób: do podłoża betonowego – po wyjęciu starej klepki oczyszczamy podłoże z lepiku (szpachelką), nakładamy nowy lepik i wciskamy nową klepkę; do podłoża drewnianego – deszczulkę przybijamy gwoździami od góry, z tym że gwoździe wbijamy głębiej (poniżej płaszczyzny klepki), a otwór flekujemy (łatamy) na klej stolarski kawałkiem podobnego drewna.

Przy mozaice należy wymienić



40. Cyklina: A – z wymiennym ostrzem, B – ze stałym ostrzem

nie jedną deszczułkę, lecz cały segment. Szczeliny między klepkami wypełniamy fornirem na klej stolarski, wkładając do szczeliny tyle warstw, by ją całkowicie zappełnić. Po wyschnięciu wyrównujemy strugiem gładzikiem (lub bardzo ostrym nożem) i wygładzamy drobnoziarnistym papierem ściernym (nr 140–180).

Często zdarza się, że z powodu nadmiernej wilgoci w pomieszczeniu klepka na pewnej powierzchni zaczyna odstawać od podłoża (betonowego), tworzą się wybrzuszenia. W początkowym okresie można je zlikwidować przez silne obciążenie wybrzuszenia przy jednoczesnym wysuszeniu pomieszczenia. Jeżeli jednak nie uzyskamy wyrównania powierzchni posadzki, w miejscu tym należy klepkę zerwać, podłoże oczyścić ze starego lepiku, położyć na podłodze nowy lepik i ułożyć na nim wysuszoną klepkę.

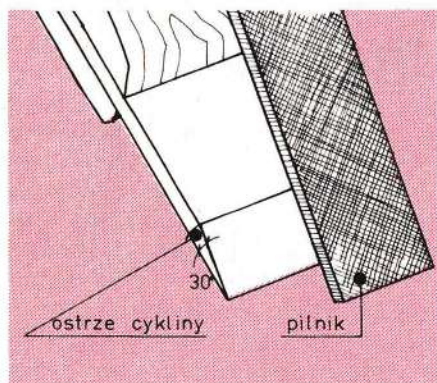
2.2.1. Wiórkowanie posadzki

Przy niewłaściwym użytkowaniu, posadzki z deszczulek ulegają za-

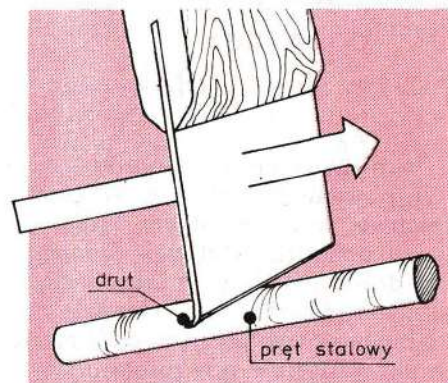
rysowaniu i trwałemu zabrudzeniu. W celu przywrócenia posadzce dawnej świetności należy ją wywiórkować. Na jedno kilkunastometrowe pomieszczenie zakupujemy 6 do 8 wiązek metalowych wiórków, ponieważ w czasie pracy wiórki się zbijają i wykruszają. Posadzkę wiórkujemy po lekkim zamoczeniu wodą. W trakcie wiórkowania często zmiatamy z jej powierzchni wióry i pył. Klepki posadzki przylegające bezpośrednio do listwy przypodłogowej możemy oczyścić zużytą żyłką. Po wywiórkowaniu podłogę należy bezzwłocznie zapastować lub polakierować, by nie dopuścić do porysowania i zabrudzenia, ponieważ zbyt częste powtarzanie tego zabiegu powoduje nadmierne ścieranie deszczulek.

2.2.2. Cyklinowanie posadzki

Cyklinowanie posadzki likwiduje wszelkie zewnętrzne uszkodzenia, ale znacznie ściera deszczułki. Zabieg ten nie powinien być powtarzany więcej niż dwa – trzy razy.



41. Ostrzenie i wykonanie drutu w cyklinie



Cyklinowanie może wykonać rzemieślnik specjalną do tego przystosowaną maszyną (działającą na zasadzie szlifierki). Jest to jednak usługa dość kosztowna. Cyklinowanie można też wykonać samemu za pomocą cykliny (rys. 40). Czynność ta jest bardzo pracochłonna i wymaga dużej siły. Przed rozpoczęciem pracy cyklinę należy dobrze naostrzyć, następnie końcówkę wyprofilować w celu wytworzenia tzw. drutu, co osiąga się mocno przesuwając ostrze po pręcie stalowym (rys. 41). Podczas pracy drut należy co pewien czas „zawijać” aż do stępienia się krawędzi tnącej ostrza, po czym cyklinę trzeba ponownie zaostrzyć i czynności te powtarzać, gdy stwierdzamy, że cyklina nierównomiernie zbiera wióry.

Kolejność czynności przy cyklinowaniu jest następująca: moką ścierką zmaczamy jeden pas klepek wzdłuż pomieszczenia, a następnie każdą klepkę oddzielnie zdzieramy cykliną wzdłuż jej słoja. Przy nawilżaniu następnego pasa uważamy, aby nie zmoczyć pasa już ocyklinowanego. Kąt nachylenia ostrza w stosunku do posadzki powinien wynosić ok. 60°. Zapewni to ścinanie cienkiego wióra. Po cyklinowaniu powierzchnię posadzki należy wygładzić drobnoziarnistym papierem ściernym.

2.2.3. Konserwacja posadzki

Konserwacja posadzki polega na dość częstym pastowaniu i frotowaniu (np. raz na tydzień, z tym że w wypadku zalania wodą należy natychmiast wysuszyć posadzkę i zapastować). Codziennie powinno

usuwać się kurz. Unikamy zmywania posadzki wodą, benzyną czy rozpuszczalnikiem, a chcąc usunąć mocne zabrudzenia używamy past z emulsją, która zabezpiecza posadzkę i usuwa brud.

Posadzka z klepki lakierowana Chemosilem nie wymaga pastowania. Kurz wystarczy codziennie usuwać elektroluksem lub wilgotną ściereczką owiniętą na szczotce.

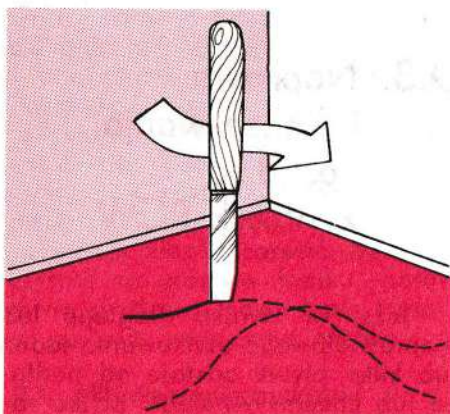
2.3. Naprawa i konserwacja posadzki z płytek PCW

Jeżeli w wyniku długiego lub nieprawidłowego użytkowania jedna lub kilka płytek odstaje od podłoża lub chcemy wymienić płytkę zarysowaną, musimy wykonać następujące czynności:

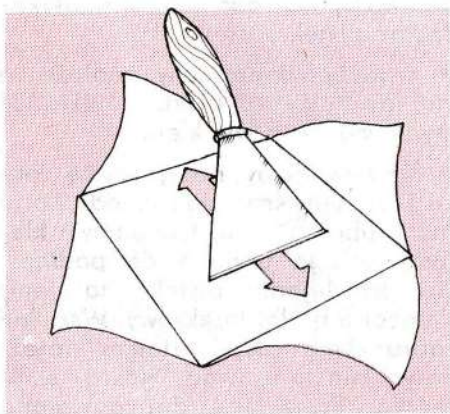
- pękniętą lub zniszczoną płytkę odrywamy od podłoża, nie uszkadzając płytek sąsiednich;
- szpachelką czyszcimy podłoże ze starego kitu oraz brudu i nakładamy nową warstwę kleju;
- wpasowujemy nową płytkę lekko przedtem smarując ją od spodu (na grubość 1 mm) tym samym klejem, jakiego użyjemy do podłoża. Do przyklejania płytek stosujemy Polacet lub klej lateksowy. Wszelkie zabrudzenia płytek klejem należy natychmiast usuwać moką ściereczką. Przez 3–4 dni naklejoną płytkę nakrywamy deską i obciążamy (np. stertą książek).

2.3.1. Konserwacja posadzki z płytek PCW lub wykładzin rulonowych

Posadzki te należy codziennie zmywać wilgotną ściereczką. Przy większych zanieczyszczeniach posadzkę zmywa się wodą z dodatkiem mydła lub proszku do prania. Po przemyciu należy przetrzeć ją do



42. Nacięcie odparzonej wykładziny rulonowej



43. Oczyszczenie szpachelką starego podłoża z kleju

sucha. Do mycia nie wolno używać środków chemicznych, benzyny i rozpuszczalników. Suchą posadzkę można zapastować i wyfroterować. Do pastowania używa się pasty specjalnie przeznaczonej do wykładziny PCW, ponieważ zwykła pasta do podłóg powoduje zmianę barwy. Należy unikać rozlewania na wykładzinę gorącej wody. Pod meblami o cienkich nóżkach zaleca się stosowanie podkładek z płytek winidulorowych lub ebonitowych.

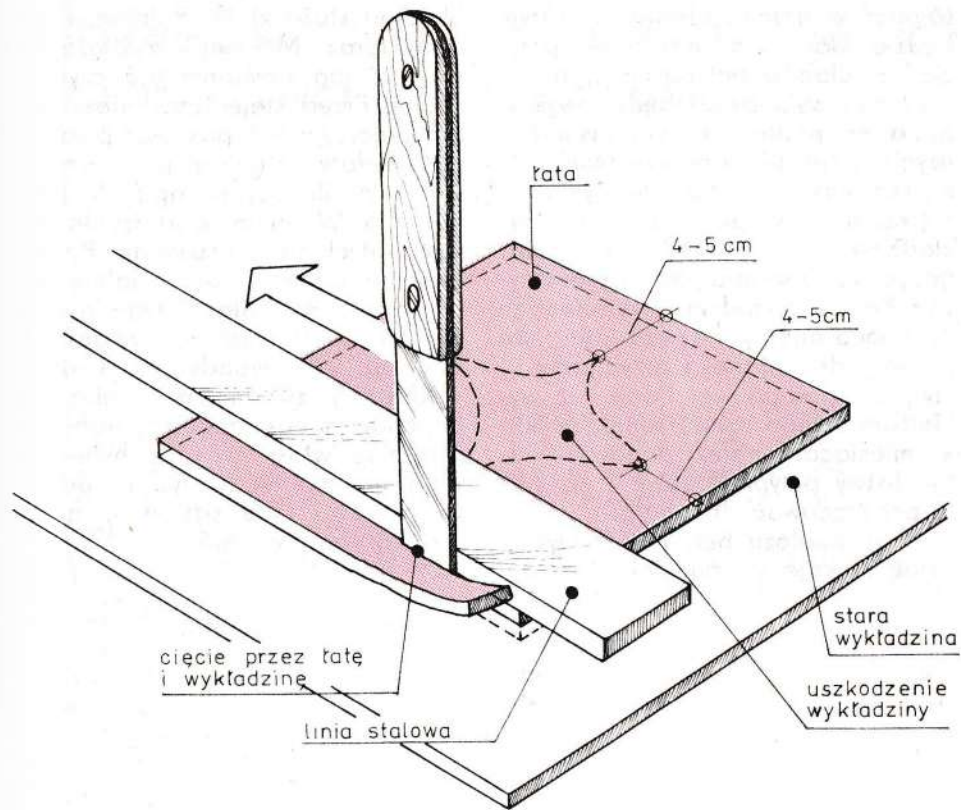
2.3.2. Naprawa posadzki rulonowej z PCW

Najczęstsze uszkodzenia posadzki rulonowej z PCW to pęcherze (częściowe odstawanie wykładziny od podłoża) oraz popękanie na niewielkiej przestrzeni wykładziny.

W przypadku tworzenia się pęcherzy należy postąpić następująco:

- odstający od podłoża pęcherz przeciąć krzyżowo ostrym nożem (rys. 42);
- szpachelką oczyścić podłożę ze starego kleju (rys. 43);
- na podłożę nałożyć nową warstwę kleju (Polacet lub lateksowy ekstra), przykleić odgięte nacięcia do podłoża, przyłożyć deskę na naklejoną wykładzinę i obciążyć na 2-3 dni ciężkimi przedmiotami. Wszelkie zabrudzenia klejem w trakcie pracy należy natychmiast likwidować.

W przypadku silnego uszkodzenia mechanicznego konieczne będzie wymienienie zniszczonego kawałka wykładziny. Na zniszczony kawałek wykładziny przykładamy o 4-5 cm większą łatę nowej wykładziny o dopasowanym kolorze i słojach. Poprzez dwie warstwy wykładziny



44. Sposób przycinania łaty na wykładzinie rulonowej

(nową i starą) ostrym nożem wycinamy wklejaną łatę (rys. 44). Następnie postępujemy tak jak przy likwidacji wykładziny odstającej.

2.4. Wykładziny dywanowe

Coraz częściej w nowym budownictwie stosuje się wykładziny dywanowe. Również w starym budownictwie wielu użytkowników kładzie je na istniejące podłożę w celu podniesienia estetyki wnętrza, jego

ocieplenia i poprawienia akustyczności.

Znajdujące się w handlu wykładziny (wytwarzane z włókien syntetycznych) to: wykładzina o strukturze filcu (zwana Siwelit), wykładzina z runem pętlikowym lub strzyżonym. Szerokość wykładzin 2-3 m. Niektóre są na podkładzie z mikrogumy. Wykładzinę rulonową można kłaść na dowolnym podłożu, bez potrzeby zrywania już istniejącej (np. PCW).

Kolejność czynności przy układaniu wykładziny dywanowej jest następująca: przez dwie doby prze-

trzymać w pomieszczeniu, w którym będzie kładziona, następnie przyciąć z rulonów potrzebne płyty.

Jeżeli wykładzina będzie wykładana na podłożu drewnianym bez użycia kleju, płyty należy zszyć nićmi kuśnierskimi o kolorze wykładziny, odbić listwy przypodłogowe, wykładzinę ułożyć, uprzednio ją naciągając, by powstała równa płaszczyzna. Końce wykładziny przy ścianach przymocujemy gwoździami do podłogi drewnianej i przybijamy listwy przypodłogowe. Ponieważ wykładzina ulega rozszerzeniu, po kilku miesiącach należy ponownie odbić listwy przypodłogowe i na stałe przymocować do podłoża.

Przy podłożu betonowym wykładzinę mocuje się na klej. Do przy-

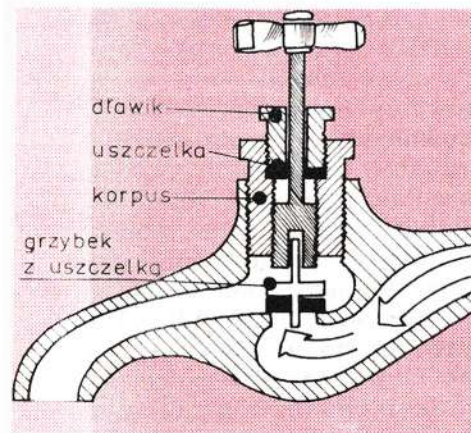
klejania służą kleje: Polacet, Pronakryl oraz Mozalep. Podłoże do przyklejania powinno być czyste i suche. Przed klejeniem należy bardzo precyzyjnie dopasować poszczególne płyty i dopiero po nasmarowaniu podłoża przystąpić do przyklejania. Wszelkie zabrudzenia klejem natychmiast usuwamy. Po wyklejeniu pomieszczenia należy odczekać co najmniej 2 tygodnie, aż wykładzina dokładnie przyłgnie do podłoża. W przypadku przyklejania wykładziny z włosiem trzeba tak dopasować poszczególne płyty, aby wszystkie włosy były pochylone w jednym kierunku, gdyż w przeciwnym razie dwa sąsiednie rulony wykażą różny odcień.

3. Naprawa i konserwacja urządzeń sanitarnych w mieszkaniu

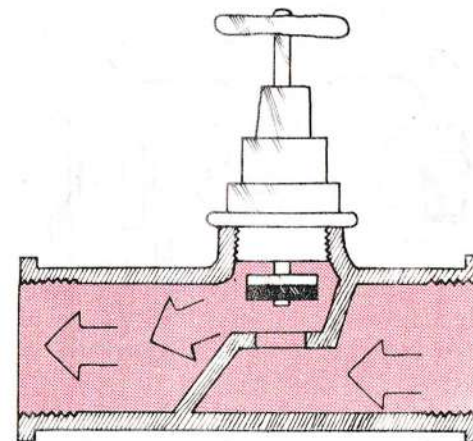
Mieszkaniowa instalacja wodociągowo-kanalizacyjna to sieć rur doprowadzających wodę do mieszkania z instalacji miejskiej i sieć znacznie grubszych rur odpływowych, odprowadzających ścieki z odbiorników sanitarnych w mieszkaniu. Wodę dostarcza się poprzez zawór czerpalny do odbiorników, z których podstawowe to: umywalka, zlewozmywak, wanna, prysznic, spluczka klozetowa. Na rurze doprowadzającej wodę do mieszkania powinien być zamontowany prze-

pływowy zawór mieszkalny, odcinający dopływ wody do mieszkania; można nim w wypadku awarii zaworów czerpalnych (z wylewką) wyłączyć wodę z instalacji. Taki zawór znajduje się również w piwnicy; odcina on dopływ wody do całego budynku.

Konstrukcja zaworu jest taka jak zaworu czerpalnego zwanego kranem (rys. 45, 46). Zasadnicza różnica polega na pokrętle, które przy kranie czerpalnym może być dekoracyjne.



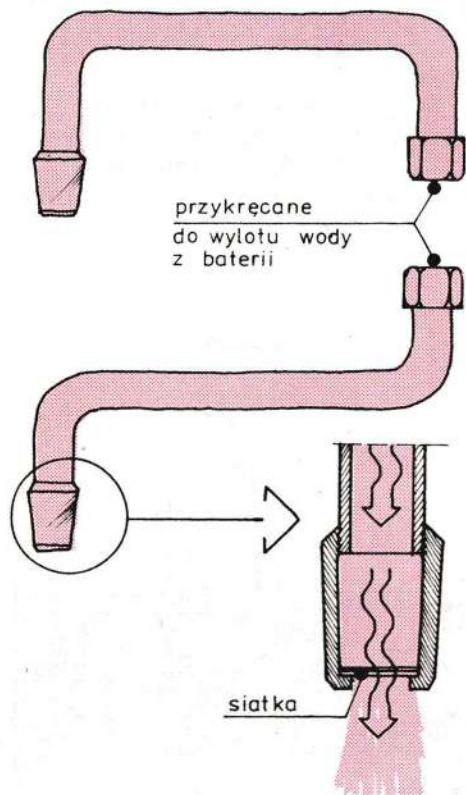
45. Przekrój przez zawór czerpalny



46. Zawór odcinający dopływ wody do instalacji

3.1. Awarie i uszkodzenia instalacji wodociągowej

Do najczęstszych uszkodzeń instalacji wodociągowej zaliczamy zużycie się uszczelki. Jeżeli woda wycieka przez wylewkę (rys. 47), to znaczy, że uległa uszkodzeniu uszczelka przy grzybku, natomiast jeżeli woda przecieka przy pokrętle, to albo zepsuła się uszczelka przy dławicy, albo połączenie korpusu z dławikiem jest nieszczelne.



47. Rodzaje stosowanych wylewek

Przed przystąpieniem do naprawy tych uszkodzeń należy zamknąć dopływ wody zaworem przepływowym na przewodzie doprowadzającym wodę do mieszkania (w mieszkaniach istnieją też dodatkowe zawory zamykające niektóre odgałęzienia, np. dodatkowy zawór przy spluczce czy przy dopływie wody do piecyka gazowego lub do kuchennych urządzeń wodociągowych).

W pierwszym wypadku należy wykręcić cały korpus z zaworu i wymienić uszczelkę na grzybku (rys. 48). W sprzedaży bywają całe komplety: grzybek łącznie z uszczelką – wtedy należy wymienić cały grzybek. Następnie ponownie wkręcamy korpus z nowym grzybkiem owijając gwint bardzo cienkim włosiem ze sznura konopnego lub pakułami. Przy dokręcaniu zwracamy uwagę, czy nie uległa uszkodzeniu fibrowa podkładka uszczelniająca.

W drugim wypadku (woda wydobywa się przy pokrętle) bardzo często wystarcza mocniejsze dokręcenie nakrętki przy dławicy. Można to zrobić kluczem nastawnym lub szczypcami nastawnymi do rur (narzędzia: patrz rozdział 8). Jeżeli dokręcenie nakrętki nie wystarcza, wówczas należy ją odkręcić (przy zamkniętym dopływie wody) i usunąć stary sznur, który pod nią się znajduje – przez wydlubanie grubą igłą. Następnie uszczelniamy gwint połączenia nowym sznurem, smarujemy towotem, lojem czy stearyną i wkręcamy nakrętkę dławicy. Dławice starego typu w zaworze są łatwo dostępne, natomiast przy zaworze z obudowaną górną częścią trudniej. W tym wypadku najpierw odkręcamy śrubę mocującą pokrętkę, zdejmujemy je i dopiero przy-

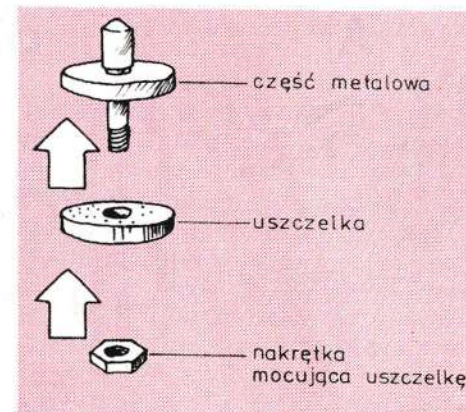
stępujemy do odkręcenia dławicy.

Przecieki wody na połączeniach śrubowych w instalacji rurowej. Połączenia mocniej dokręcamy, a jeżeli przecieki są duże, należy je rozkręcić (po zamknięciu dopływu wody), uszczelnić pakułami bądź wymienić uszczelkę i ponownie skręcić.

Gdy woda z zaworu splywa nieregularnym strumieniem, oznacza to najczęściej, że zatkane są wkładki z siatki w wylewce, które służą do równomiernego spływu wody. Należy wtedy przy wylewce odkręcić końcówkę i oczyścić siatkę (rys. 47).

Buczenie, trzaski i piszczanie w rurach. Przyczyną tych zjawisk może być zużycie się części czopowej grzybka lub gniazda, w który czop grzybka jest wsuwany – i wówczas należy wymienić grzybek albo cały zawór; wadliwe umocowanie rur na ścianie i w wyniku powstałych luzów w ich zamocowaniu w uchwytach obijanie się rur o wsporniki mocujące – wtedy wymieniamy uchwyty mocujące rury bądź stosujemy podkładki w miejscach umocowania rur do uchwytu.

Ciekąca płuczka ustępowa. Zarówno płuczka ustępowa zawieszona wysoko ponad miską ustępową, jak i umocowana na dole, zwana też dolnoplukiem, mają podobną zasadę konstrukcyjną: do zbiornika napływa woda poprzez zawór uruchamiający pływak, który podnosi się na dźwigni do góry, równocześnie zamyka dopływ wody do zbiornika. Pociągnięcie za sznurek lub naciśnięcie na dźwignię powoduje, że dzwon unosi się do góry i odsłania odpływ wody do muszli ustępowej.

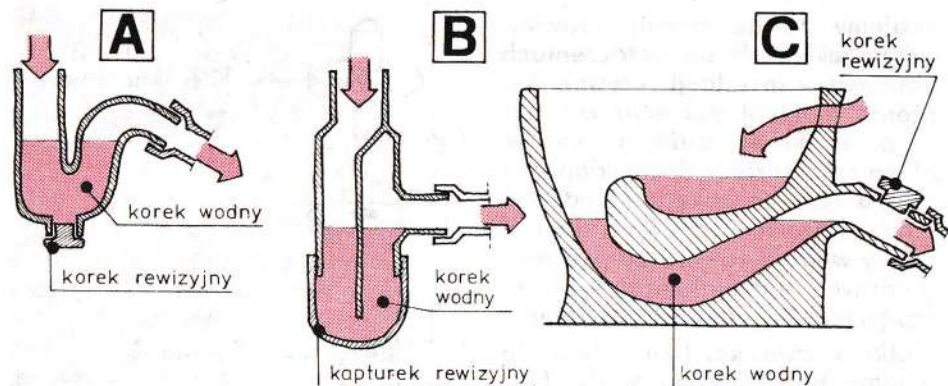


48. Konstrukcja grzybka do zaworu wodnego

W tym czasie pływak obniża się i otwiera zawór dopływowy wody, a następnie podnosząc się reguluje ilość dopływu wody do zbiornika. Cykl ten powtarza się za każdym razem, kiedy spuszczaamy wodę do muszli klozetowej.

Przyczyny mające wpływ na przeciekanie wody z płuczki lub wadliwe jej działanie mogą być następujące:

- dzwon przesunął się w wyniku zbyt energicznego pociągnięcia za sznurek (lub dźwignię) przy spuszczeniu wody do miski klozetowej – wówczas należy ustawić dzwon prawidłowo, zasłaniając dokładnie otwór odpływowy (do wnętrza spluczki dostajemy się przez zdjęcie górnej pokrywy);
- uszczelnienie w dolnej części dzwonu uległo uszkodzeniu – w tym wypadku należy, po wyłączeniu wody i zdjęciu górnej pokrywy, wyjąć dzwon i wymienić lub naprawić uszczelnienie;
- uszczelka zaworu odpływowego jest uszkodzona – postępujemy jak powyżej i wymieniamy uszczelkę;



49. Rodzaje syfonów: A – do zlewu (stary typ wykonany z żeliwa), B – do zlewozmywaka (wykonany ze sztucznego tworzywa), C – przy sedesie

- pływak włącza zbyt późno zawór zamykający dopływ wody do pojemnika – należy więc obluźnić śrubę mocującą pływak na dźwigni i ustawić go tak, by zamykał wcześniej dopływ wody (obniżył jej poziom), a jeżeli pływak jest uszkodzony (nieuszczelny, napływa do niego woda) należy po zamknięciu dopływu wody wymontować go i zakupić nowy (udajemy się do sklepu z zepsutym pływakiem, ponieważ są różne typy pływaków);
- pęknięta jest obudowa pojemnika – wtedy nie należy go samemu reperować lub kleić, lecz wymienić na nowy.

3.2. Awarye i uszkodzenia odbiorników sanitarnych

Mieszkanie wyposażone jest w następujące urządzenia (odbiorniki) sanitarne: umywalka, zlewozmy-

wak, wanna, prysznic, muszla klozetowa. Każde z nich zawiera tzw. syfon wodny, który chroni mieszkanie przed wydzielaniem się cuchnących zapachów i wyziewów z przewodów sanitarnych łączących kilka mieszkań. Syfony są różnego rodzaju i kształtu w zależności od materiału, z jakiego są wykonane, i od rodzaju odbiornika. Zasada działania wszystkich syfonów jest jednako i polega na wytworzeniu ruchomego korka wodnego izolującego pomieszczenie przed zapachami (rys. 49). Na zewnętrznej obudowie syfonu, w najniższym punkcie, znajduje się: w starym typie żeliwnego syfonu (np. przy zlewie) – otwór rewizyjny, do którego można dostać się wykręcając zakrętkę (korek rewizyjny); w nowym typie syfonów wykonanych z tworzywa sztucznego lub blachy, stosowanych przy zlewozmywakach czy umywalkach – odkręcamy osadnik.

3.2.1. Zapchanie się syfonu

Początkowo niedrożność syfonu objawia się powolniejszym odpły-

wem wody z umywalki czy zlewozmywaka – aż do całkowitego braku odpływu. W łatwiejszych przypadkach może być skuteczne przepychanie przewodu odpływowego (a w tym i syfonu) gumowym przepychaczem.

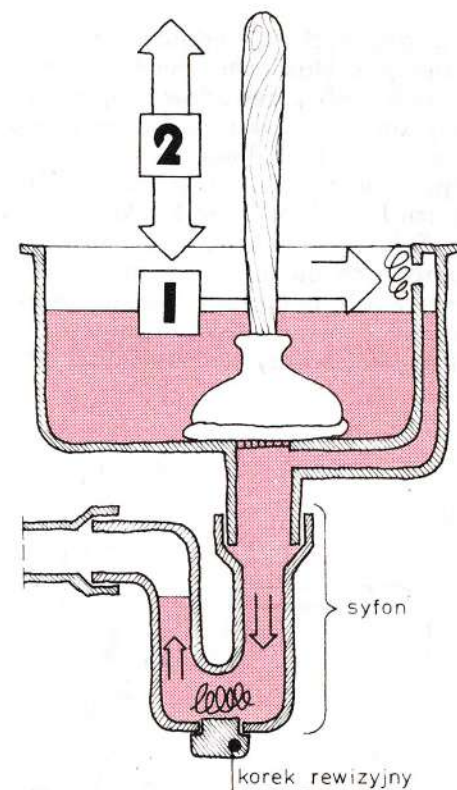
Kolejność czynności jest następująca:

- zlewozmywak, wannę, umywalkę napełniamy wodą, by zakrywała otwór odpływowy, zatykamy szmatką otwór przepływowy;
- gumową przyssawką przepychacza zasłaniamy otwór odpływowy i szybkimi ruchami naciskamy drążek ku dołowi (rys. 50) do czasu, aż woda będzie odpływała z odbiornika. Jeżeli mimo tych zabiegów woda nie odpływa, należy dokładnie oczyścić syfon – w starym typie przez odkręcenie korka, w nowym typie – przez odkręcenie osadnika brudu. W obydwu przypadkach pod syfon należy postawić naczynie, ponieważ przy odkręcaniu spłynie woda, która jest korkiem wodnym.

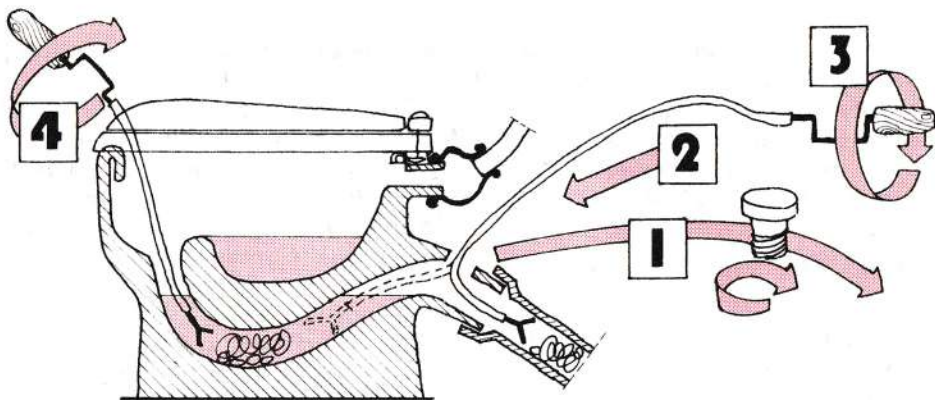
W starym typie syfonu to działanie może być nieskuteczne. Wówczas trzeba dodatkowo oczyścić przewód odpływowy za pomocą stalowego sprężystego drutu – korby hydraulicznej. Druk ten powinien być zastosowany, jeżeli konieczne będzie przeczyszczenie przewodu odpływowego, np. przy muszli klozetowej (rys. 51). Przyrząd składa się ze sprężystego drutu zakończonego łopatką, zabezpieczonego osłoną metalową. Z drugiej strony przewodu drut jest zakończony korbką. Oczyszczenie polega na stałym wpychaniu drutu w przewód odpływowy z jednoczesnym pokręcaniem korbką.

3.2.2. Nieuszczelnności na złączach

Nieszczelnność w miejscach połączeń odbiorników do rur kanalizacyjnych (odpływowych) powoduje stałe zawilgocenie podłoża, głównie podłogi. Powodem nieszczelności (szczególnie w starym budownictwie) są często różne przekroje łączonych rur. W takich przypadkach należy połączenie oczyścić ze starych, często kruszących się



50. Kolejność czynności przy przepychaniu umywalki: 1 – zatkanie otworu przepływowego, 2 – rytmiczne przepychanie



51. Przeczyszczanie muszli klozetowej; kolejność czynności oznaczona cyframi

i popękanych materiałów uszczelniających. Następnie między ścianki łączonych przewodów ułożyć pakuły konopne i ubić je na przykład grubym śrubokrętem, a na zewnątrz połączenie pokryć masą plastyczną – Olkitem lub Sankitem.

Syfony z tworzywa sztucznego łączone są na gwint, z tym, że wewnątrz tych połączeń są gumowe uszczelki. Jeżeli takie połączenie przecieka, należy wymienić uszczel-

kę. Ponieważ mają one różną wielkość, najlepiej zabrać do sklepu niesprawną uszczelkę na wzór.

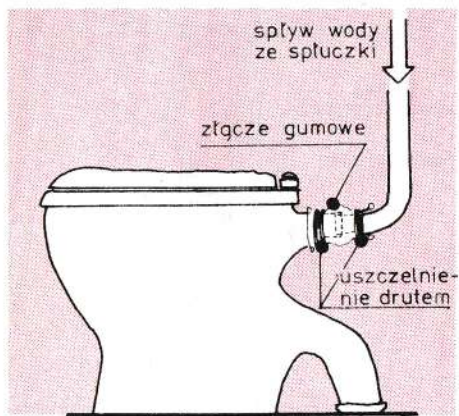
3.2.3. Przecieki przy połączeniu muszli z rurą spustową płuczki

Rura spustowa jest połączona z muszlą za pomocą gumowego złącza, które często ulega pęknięciu i w trakcie spuszczenia wody ze spluczki przepuszcza ją na zewnątrz, zalewając łazienkę. Złącze gumowe znajduje się w powszechnej sprzedaży. Przy jego wymianie kolejność czynności jest następująca:

- zakręcić zawór odcinający dopływ wody do spluczki,
- spuścić wodę ze spluczki,
- odłączyć zużyte złącze gumowe i wymienić na nowe.

W trakcie wymiany należy pamiętać, aby przewody gumowe złącza ściśle przylegały do łączonych elementów, można je dodatkowo owinąć i mocno ścisnąć drutem (rys. 52).

Wymianę zepsutej i popękanej



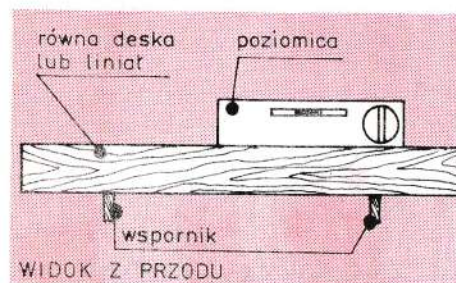
52. Uszczelnianie drutem złącza gumowego przy muszli ustępowej

muszli ustępowej najlepiej powierzyć fachowcowi, chociaż we własnym zakresie dokonanie takiej wymiany jest możliwe.

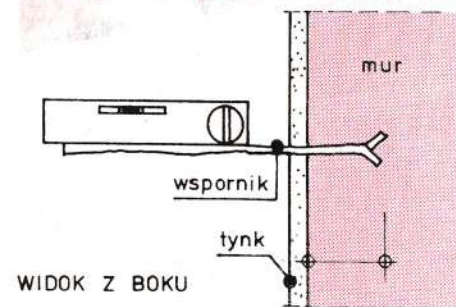
3.2.4. Wymiana niektórych odbiorników sanitarnych

Wymiana muszli klozetowej jest dość pracochłonna. Zanim jednak podejmiemy w tej sprawie decyzję, należy sprawdzić, jakiego typu muszla była uprzednio zainstalowana, ponieważ będzie to miało wpływ na dołączenie do rur odpływowych (kanalizacyjnych). Zakupujemy taki typ muszli, jaki był zainstalowany.

Kolejność czynności jest następująca:



WIDOK Z PRZODU



WIDOK Z BOKU

53. Zasada poziomowania wsporników do montażu urządzeń sanitarnych na ścianie

- zamknięcie dopływu wody do płuczki ustępowej i po zamknięciu spuszczenie resztek wody z płuczki;

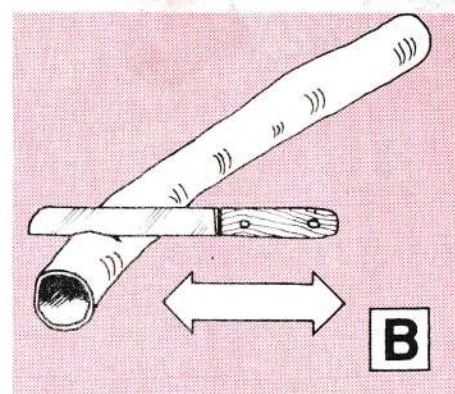
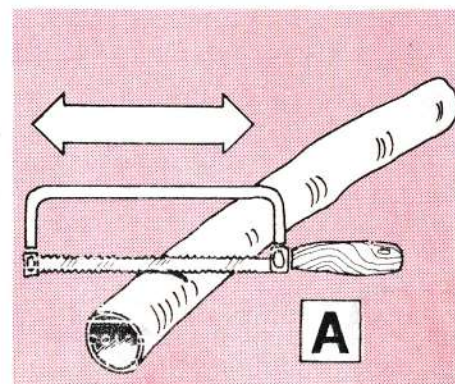
- odłączenie muszli od rury spustowej (przy użyciu wąskiego przebijaka, młotka i grubego śrubokrętu do usunięcia masy łączącej);

- odłączenie od rury spustowej (gumowego złącza);

- wykręcenie śrub mocujących muszlę do podłogi;

- usunięcie starej muszli.

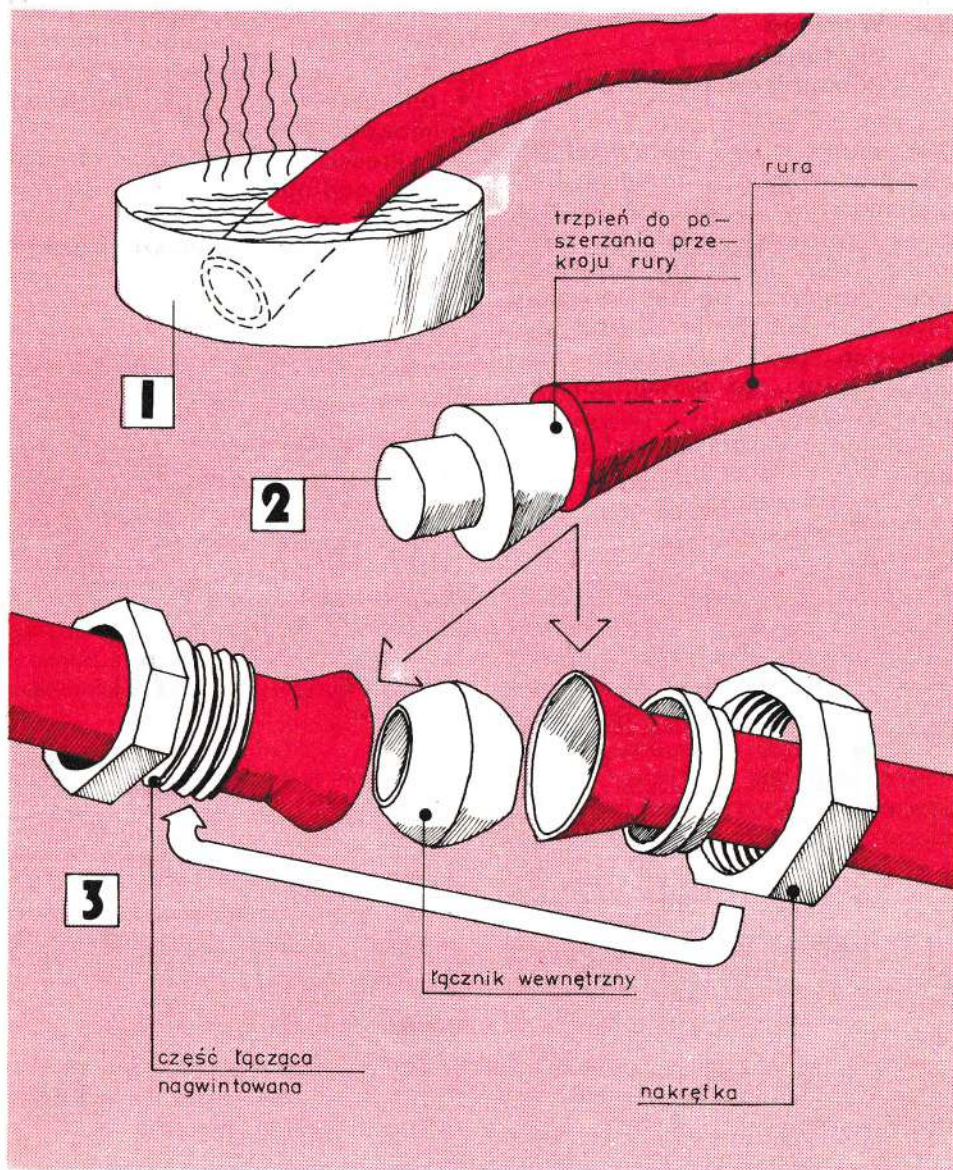
Przy odłączeniu muszli klozeto-



54. Przycinanie rury z tworzywa sztucznego: A – piłką do metalu, B – ostrym nożem

wej należy pamiętać, że w syfonie wewnątrz muszli znajduje się woda. Po odłączeniu od przewodu i podłoża wodę z muszli trzeba usunąć.

Po usunięciu starej muszli dokładnie oczyścimy kielich przewodu odpływowego ze starego uszczelnienia. Po przymocowaniu nowej mu-



55. Kolejność czynności przy łączeniu rur z tworzywa sztucznego: 1 – podgrzewanie rur w gotującej wodzie, 2 – rozbijanie przewodu, 3 – łączenie przewodów

szli do podłogi, pierwszą czynnością będzie uszczelnienie połączenia muszli z rurą odpływową. Do uszczelnienia najlepiej użyć sznura smołowanego, który ciasno układa się między ściankami odpływu muszli i kielicha rury odpływowej. Następnie połączenie można zalać rzadką zaprawą cementową lub kitem uszczelniającym (Olkit czy San-Kit). Po podłączeniu rury spustowej do muszli łączem gumowym (nowym) oraz odkręceniu zaworu odcinającego, napełniamy płuczkę ustępową wodą i po spuszczeniu wody obserwujemy, czy nie ma przecieków.

Montaż (i wymiana) nowej umywalki czy zlewozmywaka będzie wymagać dodatkowo wykonania wsporników do jej zawieszenia na ścianie. W tym celu oznaczamy na ścianie miejsce zamocowania nowych wsporników w taki sposób, by umywalka czy zlewozmywak były zamocowane równo w poziomie (przy użyciu poziomicy, rys. 53).

Wsporniki mogą być wykonane z rur stalowych (wodociągowych) lub kątowników stalowych. Po wykuciu otworów, wsporniki przymocowuje się za pomocą zaprawy cementowej. Podłączenie umywalki do rury odpływowej jest obecnie znacznie prostsze wobec stosowania przewodów z tworzyw sztucznych, które dają się w gotującej wodzie profilować (kształtować). Oczywiście, czynności te wykonujemy wielokrotnie, ponieważ za jednym zamocowaniem odpowiedniego profilu się nie uzyska. Sprawa jest bardziej skomplikowana przy łączeniu rur z tworzyw sztucznych.

Sposób wykonania połączenia jest następujący: przycina się rurę do żądanej wielkości przy użyciu ostrego noża lub piłki (rys. 54). Końcówkę rury zmiękcza się w gorącej wodzie, rozszerza i chłodzimy aż do stwardnienia, a następnie łączymy w sposób pokazany na rys. 55.

4. Instalacja elektryczna w mieszkaniu

Elektryczna instalacja mieszkaniowa zaczyna się od licznika pomiaru poboru prądu przez użytkownika i bezpieczników. W razie awarii w instalacji mieszkaniowej lub w wyniku użycia niesprawnego sprzętu elektrycznego bezpieczniki wyłączają obieg prądu w instalacji, dzięki czemu chronią przed porażeniem. Stosowane są dwa rodzaje bezpieczników: topikowe z wymienną wkładką i automatyczne. Drugi rodzaj bezpieczników jest bardziej sprawny w codziennym użytkowaniu. Instalacja domowa składa się z kilku obwodów (np. obwód oświetleniowy, obwód do gniazdek wtykowych), a każdy z nich – z przewodów fazowych (tzn. tych, którymi przepływa prąd) i zerowych. Bezpieczniki znajdują się na każdym obwodzie przewodów fazowych. We współczesnych mieszkaniach występują co najmniej dwa obwody, z tym że w mieszkaniu o większej liczbie pomieszczeń (np. w domkach jednorodzinnych) i wyposażonych w wiele urządzeń energochłonnych (np. ogrzewanie elektryczne) może się znajdować nawet kilka obwodów. Są jednak mieszkania, w których występuje tylko jeden obwód. W mieszkaniu o kilku obwodach w razie awarii jednego z nich można korzystać z innego obwodu do oświetlenia, np. poprzez włączenie do gniazdka wtykowego lamp przenośnych.

4.1. Zasady korzystania z mieszkaniowej sieci elektrycznej

Energia elektryczna stosowana do oświetlenia naszych mieszkań i poruszania różnych urządzeń (pralki, lodówki, odkurzacza, żelazka do prasowania itp.) jest prądem zmiennym o napięciu 220 V. Prąd ten, zwany też „silnym”, przy nieumiejętnym obchodzeniu się z urządzeniami elektrycznymi może spowodować śmierć lub ciężkie uszkodzenie ciała. Dlatego nie wolno wykonywać jakiegokolwiek naprawy czy montażu instalacji i urządzeń wysokoprądowych znajdujących się pod napięciem. Wszelkie więc czynności przy instalacji lub urządzeniach do niej na stałe podłączonych należy wykonać przy wykręconych, korkach, które najlepiej powinny znajdować się przy osobie, która naprawę wykonuje (żeby przez omyłkę ktoś postronny nie włączył napięcia do instalacji).

Jeżeli sprzęt podłączony do sieci powoduje zwarcie (jest niesprawny), zanim włączymy korek automatyczny lub wymienimy wkładkę topikową na nową, urządzenie należy wyłączyć z sieci. Przy znajomości funkcjonowania sprzętu możemy sami go naprawić, ale przeciętnemu użytkownikowi zalecam oddanie ze-

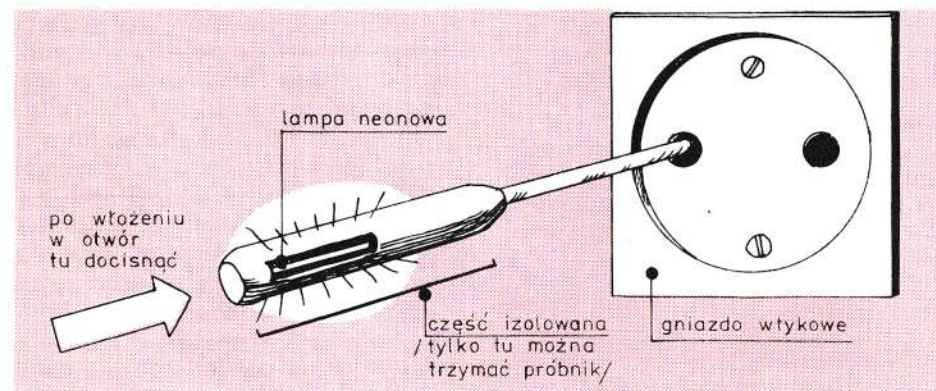
psutego przedmiotu do naprawy i dopiero po stwierdzeniu, że jest sprawny, można ponownie z niego korzystać.

Nie wolno również dokonywać żadnych napraw gniazdek wtykowych czy przełączników sieciowych, jeżeli nie są wyłączone bezpieczniki. Każde iskrzenie sprzętu elektrycznego na obudowie czy wewnątrz urządzenia może być przyczyną porażenia. Jeżeli stwierdzimy w trakcie użytkowania iskrzenie, trzeba urządzenie wyłączyć z sieci i przekazać do naprawy. Pamiętajmy, że do jednego obwodu można podłączyć tylko określoną liczbę odbiorników. Wynika to z przekroju przewodów zainstalowanych pod tynkiem, jak też dostosowanego do tych przekrojów bezpiecznika. Jeżeli stwierdzimy, że przewody są ciepłe (przegrzewają się) lub że w wyniku podłączenia dużej liczby urządzeń co pewien czas bezpieczniki się przepalają lub wyłączają, oznacza to, że sieć jest przeciążona. W takiej sytuacji pozostawiamy czynne najniezbędniejsze urządzenia, a inne wyłączamy z sieci.

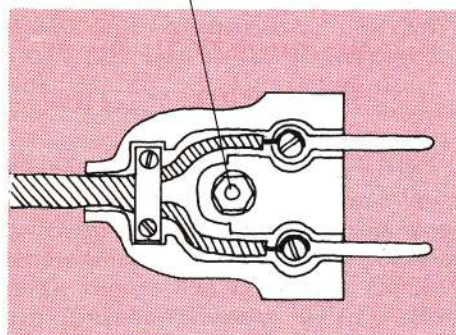
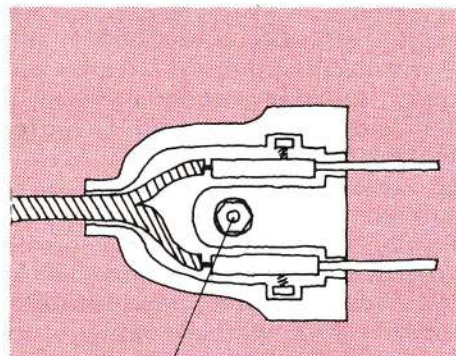
Niektóre sprzęty elektryczne wymagają uziemienia (podane to jest w instrukcji obsługi, a wtyczka posiada specjalny dodatkowy otwór dla bolca uziemiającego). Urządzenie takie nie powinno być używane, jeżeli nie ma instalacji uziemiającej. Wreszcie nie wolno pozostawiać bez dozoru włączonego do gniazdka wtykowego żelazka elektrycznego, prożniaka, podgrzewacza, suszarki, czajnika elektrycznego itp.

4.2. Awarie w mieszkaniowej sieci elektrycznej

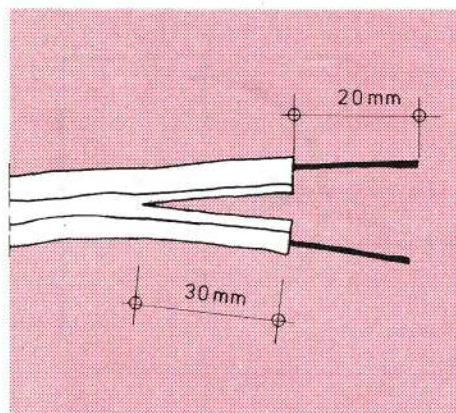
Gdy wystąpi zanik prądu w jednym obwodzie, może być przepalony bezpiecznik, który należy wymienić. Jeżeli mimo wymieniaenia bezpiecznika lub włącznika (przy bezpieczniku automatycznym) ponownie następuje wyłączenie prądu, oznacza to, że do obwodu jest podłączony niesprawny sprzęt (należy go odłączyć) lub nastąpiła



56. Sposób sprawdzania przepływu prądu w gniazdku wtykowym



57. Rodzaje skręcanych wtyczek po odjęciu górnej pokrywki



58. Przygotowanie przewodu dwużyłowego do połączenia z wtyczką

awaria w sieci wewnętrznej. W drugim wypadku należy zasięgnąć pomocy elektryka. Potwierdzenie, że któreś z urządzeń dołączanych do instalacji powoduje zwarcie, możemy uzyskać następująco: wyłączamy wszystkie urządzenia, włączamy bezpiecznikiem napięcie do instalacji i próbnikiem neonowym sprawdzamy w gniazdkach wtykowych, czy prąd przepływa (rys. 56). Ponieważ jeden przewód jest pod napięciem, a drugi zerowy, wkładamy próbnik do poszczególnych otworów gniazdka wtykowego i sprawdzamy, czy lampka neonowa świeci. Jeżeli w jednym z przewodów (otworów wtykowych) lampka świeci, oznacza to, że w instalacji jest prąd i odłączyliśmy niesprawne urządzenie.

Co robić, gdy nastąpi zanik prądu w całej instalacji domowej, a bezpieczniki zabezpieczające w mieszkaniu są sprawne? W tym wypadku konieczne jest sprawdzenie bezpieczników w pionie instalacyjnym obsługującym kilka mieszkań, znajdującym się na klatce schodowej. O ich umieszczeniu należy poinformować się u gospodarza budynku. Następnie należy dokonać wymiany bezpieczników. Jeżeli awaria powtarza się, należy powiadomić pogotowie elektrowni, które dokona naprawy.

Bywa, że po włączeniu prądu przełącznikiem żyrandol (lub inny stały sprzęt oświetlający) nie zapala się. Przyczyn może być kilka: przepalona żarówka, obluźwane przewody na śrubach zaciskowych w przełączniku, zepsuty przełącznik. Jeżeli po wymianie żarówki w dalszym ciągu oświetlenie nie działa, należy wykręcić wyłącznik z puszki w ścianie (naturalnie po u-

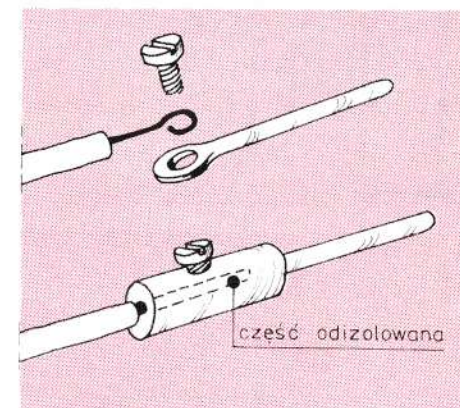
przednim wyłączeniu prądu z instalacji). Na zewnętrznej obudowie wyłącznika odkręca się śruby, zwalniając tym samym zaciski mocujące wyłącznik w puszcze w ścianie. Po wyjęciu należy sprawdzić umocowanie przewodów na śrubach mocujących i podokręcać je do obudowy. Zepsutego wyłącznika światła nie należy reperować, lecz zakupić nowy i wmontować w miejsce starego.

4.3. Sznury połączeniowe przy ruchomych urządzeniach elektrycznych

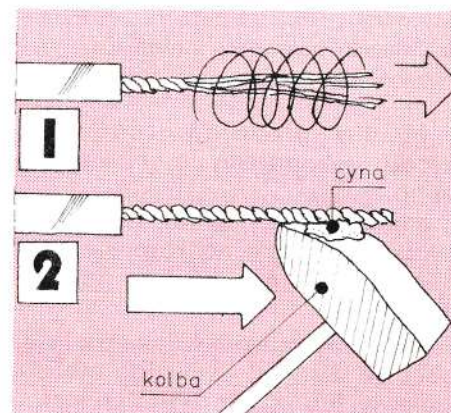
Sznury połączeniowe są najczęstszą przyczyną awarii instalacji. Każdy sznur z jednej strony jest zakończony wtyczką (do gniazdka wtykowego), z drugiej połączony z urządzeniem (oprawką lampy, korpusem odkurzacza). W wyniku niewłaściwego obchodzenia się ze sprzętem (np. przez wyciąganie wtyczki za sznur z gniazdka zamiast wyjmowania wtyczki) czy przegrzewaniu się sznura w oprawce lub też z powodu ciągłego zginania, izolacja sznura przeciera się lub uszkadza, co doprowadza do zwarcia. Często zaciski mocujące sznury obluźwiają się i przewody dotykają się nawzajem lub do metalowej obudowy urządzenia, co powoduje krótkie zwarcie, a nawet może być przyczyną porażenia.

Jeżeli uszkodzenie przewodu na-

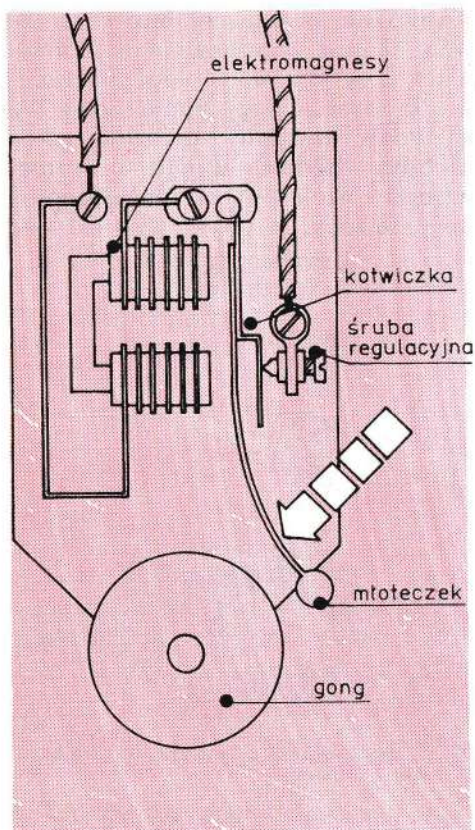
stąpiło na końcówce, można przewód skrócić i ponownie zamontować. Gdy przewód uległ zepsuciu w długości, należy kupić nowy. W wypadku wymiany przewodu konieczna będzie wymiana samej wtyczki, jeżeli były w niej zatopione przewody.



59. Przygotowanie przewodu do połączenia z bolcem



60. Przygotowanie splotu z drobnych drucików do podłączenia do urządzeń: 1 – dokładne skręcenie poszczególnych splotów w jeden przewód, 2 – podcynowanie przygotowanego splotu



61. Schemat konstrukcji dzwonka

Montaż przewodów do nowej wtyczki wykonujemy w następującej kolejności:

- odkręca się śrubę obudowy wtyczki (widoczną na korpusie) nad stołem, żeby nie zgubić nakrętki (rys. 57);

- przewody odizolowujemy na długości ok. 20 mm, usuwając otoczkę gumową lub z tworzywa sztucznego. Jeżeli jest to przewód dwużyłowy (rys. 58), wcześniej rozcinamy go w taki sposób, by uzyskać dwa niezależne przewody długości ok. 30 mm;

- część odizolowaną przewodów przykręcamy do bolców wtyczki, robiąc pętlę w kierunku przykręcania przewodu śrubą mocującą (rys. 59);

- bolce układamy w obudowie, a część izolowaną przewodu przykręcamy zaciskiem mocującym do obudowy i skręcamy wtyczkę.

W sprzedaży często znajdują się przewody z drobnych, giętkich drucików razem splecionych (zwanych licą). Jeżeli druciki pokryte są specjalną emalią (osłona z lakieru), zmywa się ją watką umoczoną w acetonie, a w razie jego braku – spirytusem, który wlewamy do małego metalowego naczynia, zapalamy, a końce przewodu przez płomień wkładamy szybkim ruchem do spirytusu i natychmiast wyjmujemy. Jeżeli druciki są błyszczące i rozchylone – przewód został odizolowany.

Druciki po odizolowaniu starannie skręcamy i cynujemy. Na rozgrzaną kolbę do lutowania kładziemy odrobinę cyny, a gdy roztopi się, wkładamy do niej skręconą końcówkę i trzymamy, aż dzięki cynie połączą się poszczególne druciki (rys. 60). Chodzi o to, by żaden drucik nie odstawał samodzielnie, ponieważ może stać się powodem spięcia. Pocynowanie końcówek sprzyja dobremu przepływowi prądu.

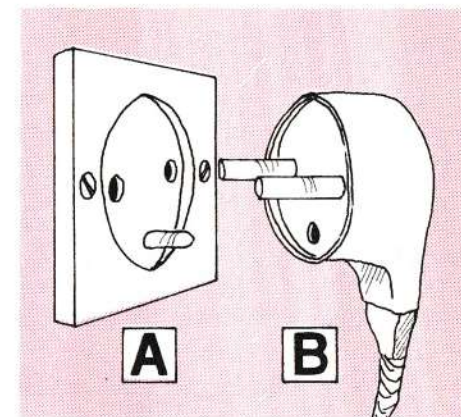
4.4. Instalacja sygnalizacyjna

Instalacja sygnalizacyjna jest niskoprądowa i nawet podłączona w trakcie naprawy nie grozi porażeniem. W starym budownictwie

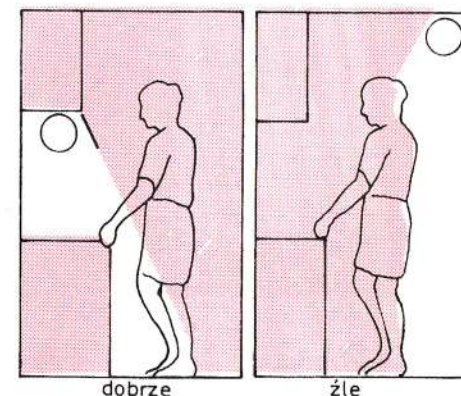
prawie każde mieszkanie ma własny transformator, który przetwarza prąd o napięciu 220 V na prąd o niskim napięciu do instalacji dzwonekowej. W nowym budownictwie instalacja sygnalizacyjna w całym budynku jest niskoprądowa, niezależna od instalacji o napięciu 220 V. Transformator znajduje się na głównej tablicy rozdzielczej dla całego budynku. Jeżeli więc nie funkcjonuje instalacja sygnalizacyjna w całym budynku, administracja ma obowiązek wymienić transformator. Natomiast gdy dzwonek nie funkcjonuje (nie dzwoni) tylko w jednym mieszkaniu, przyczyn należy szukać w konstrukcji dzwonka (rys. 61).

Gdy dzwonek nie dzwoni, świadczy to, że rozluźniły się śruby mocujące przewody lub przewody się odłączyły. Po zdjęciu pokrywy dzwonka (lub gongu), dokręcamy śrubokrętem rozluźnione zaciski śrubowe. Jeżeli to nie pomaga, prawdopodobnie nastąpiło zwarcie w uzwojeniu cewki, którą należy wymienić. Zdarza się, że dzwonek nie dzwoni lub jest tylko jedno lub dwa uderzenia. W tym wypadku rozregulował się skok kotwiczki i należy lekko dokręcić śrubkę regulującą, aby dotykała odstającej sprężynki kotwiczki. W trakcie powolnego regulowania (dokręcania) jeden z domowników powinien naciskać przycisk dzwonka (na klatce schodowej, przy wejściu) do czasu, aż dzwonek będzie dawał prawidłowy sygnał.

Gdy dzwonek dzwoni z przerwami – zabrudziły się lub nadpalily styki między kotwiczką a elektromagnesem i należy je oczyścić drobnopiętnym papierem ściernym (nr 200). Przyczyną może być złe



62. Przewód uziemiający: A – gniazdko wtykowe, B – wtyczka

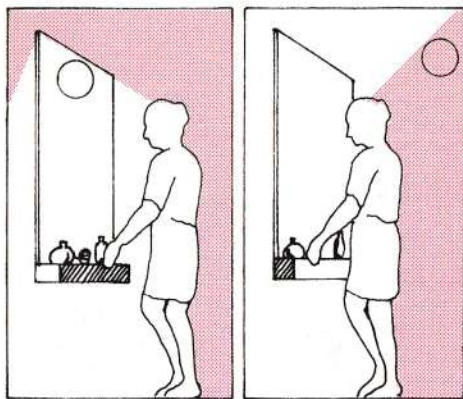


63. Właściwe i niewłaściwe oświetlenie powierzchni roboczej w kuchni

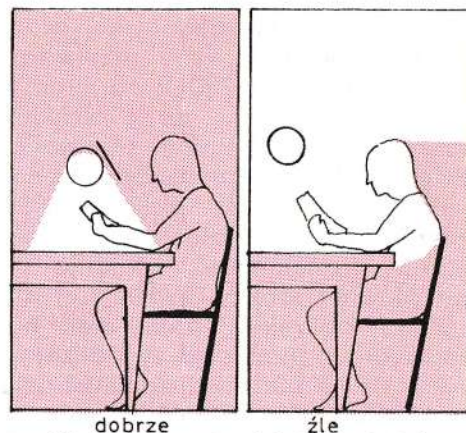
wygięta sprężyna kotwiczki, należy więc naciskając przycisk dzwonka odpowiednio odgiąć sprężynę w jedną lub drugą stronę.

4.5. Instalacja uziemiająca

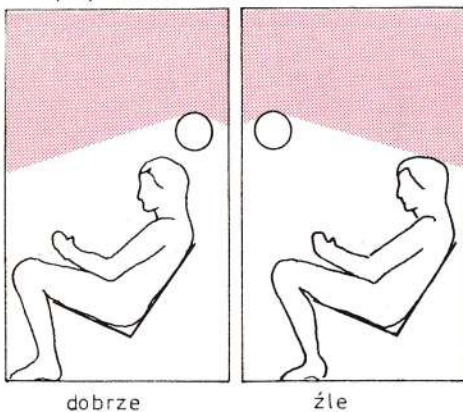
W nowym budownictwie instalacja uziemiająca jest wykonana przeważnie w kuchni i łazience, a



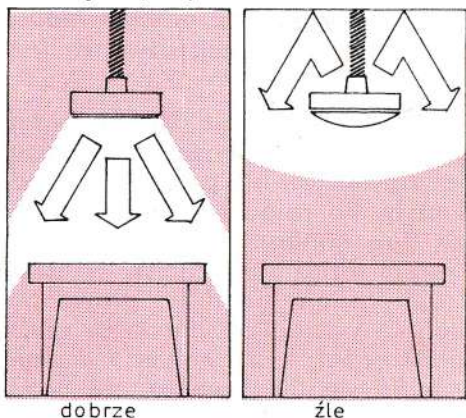
64. Właściwe i niewłaściwe oświetlenie przy lustrze w łazience



65. Właściwe i niewłaściwe oświetlenie miejsca pracy



66. Właściwe i niewłaściwe oświetlenie miejsca do czytania



67. Właściwe i niewłaściwe oświetlenie stołu do posiłków

więc tam, gdzie instaluje się urządzenia wymagające uziemienia. Jeżeli w instrukcji obsługi mówi się o konieczności uziemienia, należy bezwzględnie warunek ten spełnić. Gniazdko wtykowe z uziemieniem tym się różni od zwykłego, że posiada trzeci wtyk uziemiający (do trzeciego przewodu) lub po bokach wewnątrz obudowy widoczne blaszki połączone z przewodem uziemiającym (rys. 62). Gdy takiej instalacji

nie ma w mieszkaniu, jej wykonanie należy zlecić uprawnionemu elektrykowi.

4.6. Oświetlenie pomieszczeń

Rozmieszczenie punktów świetlnych w mieszkaniu jest niezmiernie ważne ze względu na zdrowie użyt-

kowników (niewłaściwe oświetlenie punktu pracy, miejsca czytania lub pisania może stać się przyczyną nabytych wad wzroku) i efekt wykonywanych czynności. Na kolejnych rysunkach zostały pokazane przykłady prawidłowego i niewłaściwego umocowania punktów świetlnych w stosunku do wykonywanych czynności. I tak: na rys. 63 przykład umieszczenia punktu oświetlającego stanowisko pracy przy blacie ku-

chennym, na rys. 64 – oświetlenie przy lustrze w łazience, na rys. 65 – stanowiska pracy lub nauki, na rys. 66 – miejsce do czytania, na rys. 67 – oświetlenie stołu na posiłki. We wszystkich tych przypadkach nie wyklucza się oświetlenia górnego za pomocą żyrandola lub lampy zwisającej, lecz nie może to być jedyne oświetlenie pomieszczenia.

5. Instalacja gazowa w mieszkaniu

Większość mieszkań w miastach jest wyposażona w instalację gazu ziemnego. Jest on nietrujący (jak np. gaz miejski wytwarzany z węgla kamiennego przez suchą destylację) i prawie bezwonny. Nagromadzony w pomieszczeniu w zetknięciu z płomieniem (nawet iskrą przy włączaniu oświetlenia) wybuch. Co pewien czas władze komunalne, chcąc sprawdzić szczelność przewodów, nasycają go intensywnymi zapachami. Jeżeli w czasie prób w mieszkaniu wydziela się zapach, użytkownik jest zobowiązany powiadomić o tym fakcie dostawcę gazu. Użytkownik nie może sam dokonywać w instalacji gazowej żadnych przeróbek. Prace te powin-



68. Czyszczenie palnika gazowego szczotką drucianą

ni wykonywać jedynie koncesjonowani pracownicy, upoważnieni przez dostawcę gazu. Użytkownik ma obowiązek okresowo czyścić zewnętrzne części palników szczotką drucianą (rys. 68). W razie wyjazdu na dłuższy czas należy zamknąć dopływ gazu za pomocą zaworu zlokalizowanego przy liczniku gazowym. Natomiast przed snem trzeba zawsze sprawdzić, czy wszystkie kurki przy urządzeniach są zakręcone, a jeżeli jest zamontowany dodatkowy zawór w kuchni, to należy nim również zamknąć dopływ gazu. Gdy stwierdzimy, że w pomieszczeniu ulatnia się gaz, należy:

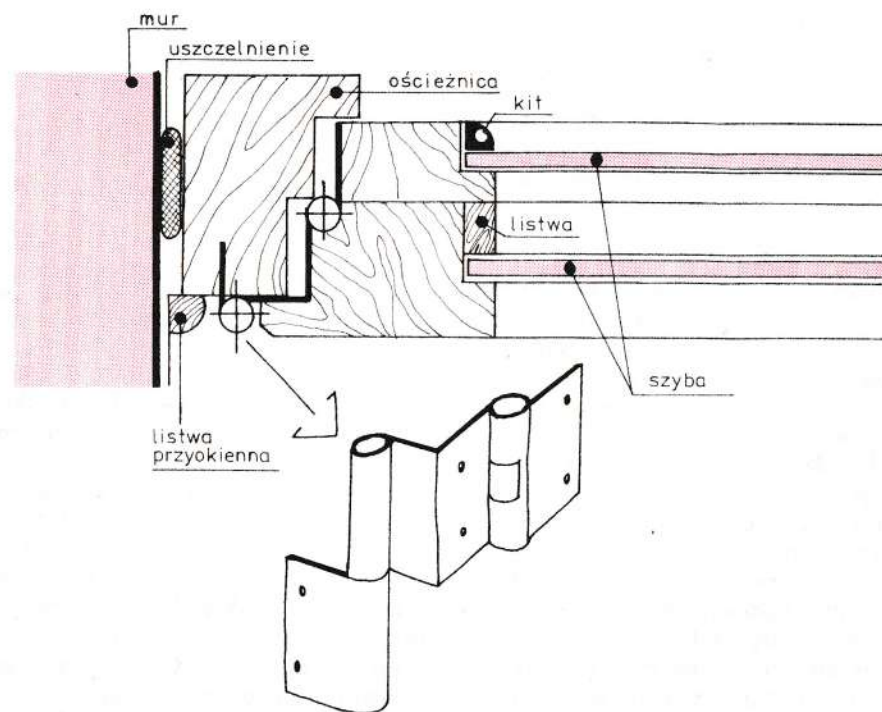
- otworzyć okna i drzwi, ażeby spowodować przeciąg;
- zamknąć wszystkie kurki gazowe i główny zawór przy liczniku;
- nie dotykać wyłączników elektrycznych (nie zapalać światła, bo może powstać iskra, która spowoduje wybuch);
- nie wchodzić z zapaloną świeczką lub innym otwartym płomieniem czy zapalonym papierosem;
- jeżeli woń gazu utrzymuje się przez długi czas, powiadomić pogotowie gazowe;
- jeżeli gaz wydziela się z pomieszczeń, do których nie można się dostać, należy powiadomić milicję.

6. Okna i drzwi – konserwacja

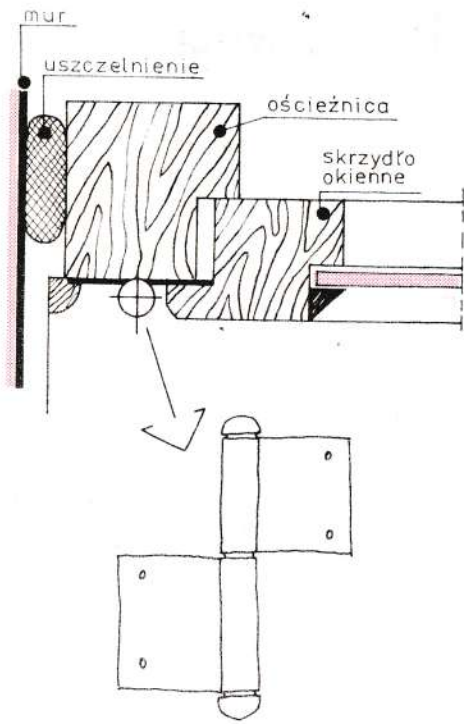
Okna i drzwi, bez względu na rodzaj i typ, mają elementy wymagające okresowej konserwacji: zawiasy i urządzenia zamykające (zamki, zamknięcia i stabilizatory), oraz drewniane czy stalowe elementy okienne i drzwiowe, które muszą być chronione przed przedwczesnym zużyciem poprzez okresowe powlekanie ich farbami ochronnymi.

6.1. Okna

Najczęściej spotyka się okna zespolone. Składają się one ze skróconych z sobą dwóch ramiaków zamocowanych w ościeżnicy (futrynie) na wspólnych zawiasach, tworzących jeden wspólny zespół z podwójnym szkleniem. Okna takie



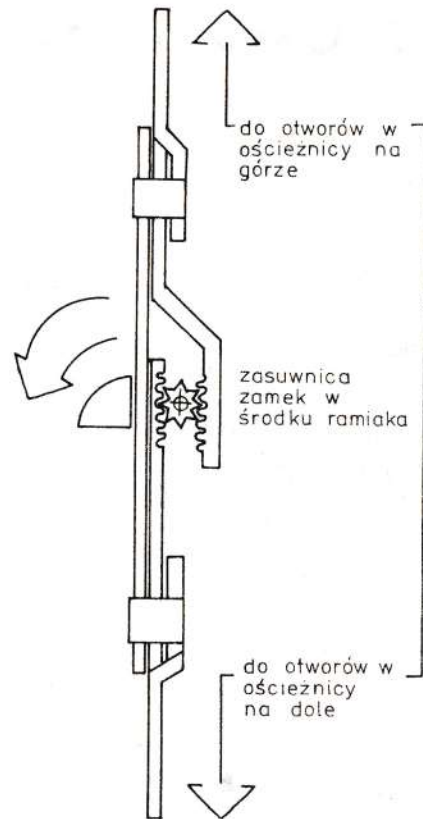
69. Zawiasy w oknie zespolonym



70. Zawiasy w oknie skrzynkowym i ościeżnicowym

otwierają się do wewnątrz pomieszczenia. Ramy okienne rozkręca się, gdy chcemy je umyć lub wymienić szklaną szybę. Śruby skręcające ramy są widoczne od strony mieszkalnej okna.

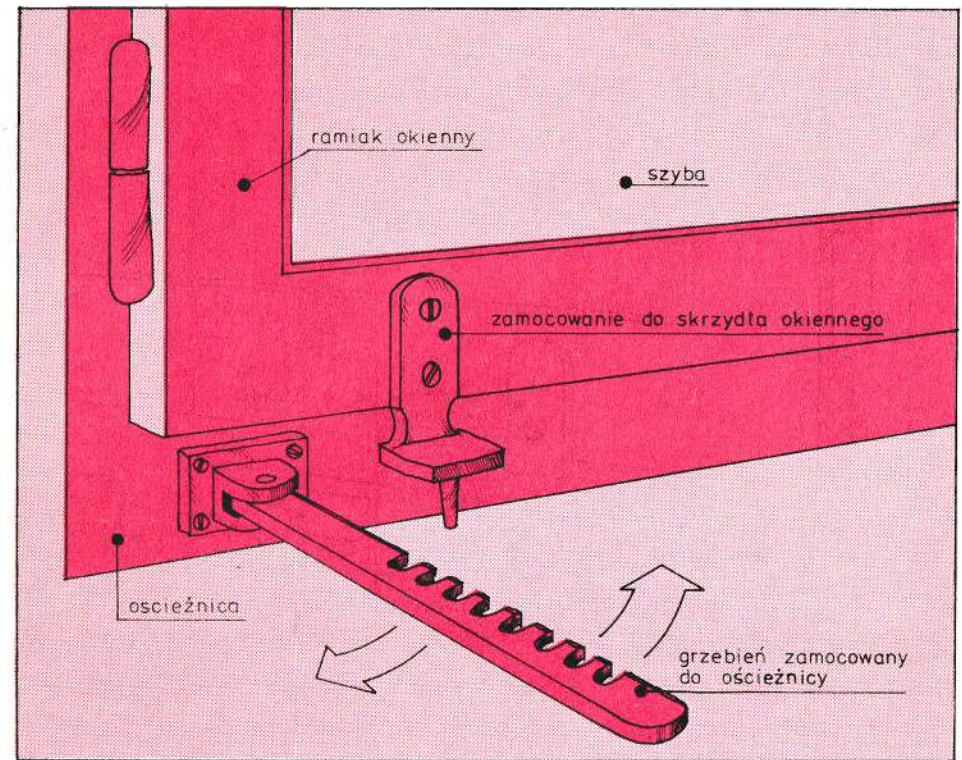
Rzadziej spotykamy inne typy okien. Na wsiach, w małych miastach i w budynkach zabytkowych można spotkać okna skrzynkowe oraz ościeżnicowe. Jeden i drugi typ okna składa się z niezależnych skrzydeł okiennych nie zespolonych. W oknie skrzynkowym oba skrzydła otwierają się do środka pomieszczenia (niezależnie), a w oknie ościeżnicowym skrzydła zewnętrzne



71. Zasuwnica okienna zamocowana w skrzydle okiennym – schemat konstrukcji

otwierają się na zewnątrz, a skrzydła wewnętrzne do wewnątrz pomieszczenia.

Okuciami umożliwiającymi otwieranie okien i obrót skrzydeł okiennych są zawiasy (rys. 69, 70), które co pewien czas (co rok) wymagają naoliwienia. Skrzydło okienne należy lekko podnieść do góry (od dołu, przy otwartym skrzydle, podważając ku górze) i naoliwić odkryty trzpień zawiasu. Do oliwienia można użyć oleju wrzecionowego



72. Blokada grzebieniowa stabilizująca ramę okienną

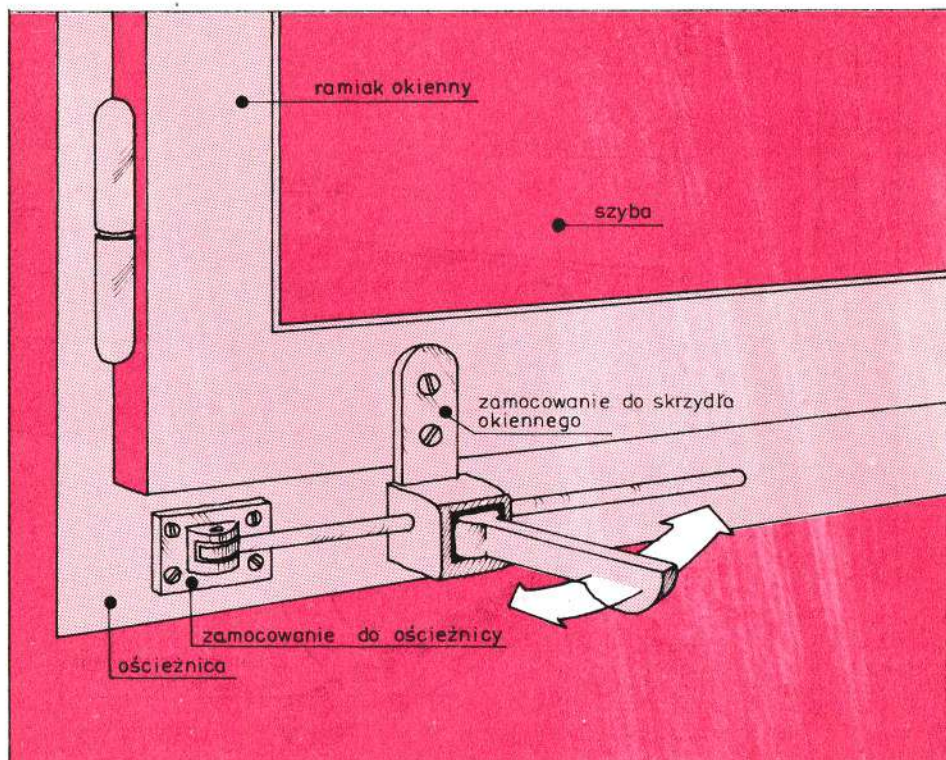
lub aktualnie dostępnego oleju antykorozyjnego w pojemnikach pod ciśnieniem o nazwie Inhibol.

Urządzeniem stabilizującym skrzydło okienne zamknięte jest zasuwica (rys. 71). Stabilizuje ono okno w trzech miejscach: w punkcie zakrętki oraz w najniższym i najwyższym punkcie skrzydła w ościeżnicy. Konserwacji wymaga tylko część środkowa przy zakrętce.

Skrzydło okienne powinno być też wyposażone w urządzenie umożliwiające zablokowanie otwartego okna w dowolnym położeniu. Urządzenie takie, zwane blokadą czy stabilizatorem, montowane jest do

skrzydła okiennego i ościeżnicy. Blokady grzebieniowe pokazano na rys. 72, bardziej nowoczesne blokady zaciskowe na rys. 73. Urządzenia te nie wymagają specjalnej konserwacji.

Skrzydła okienne powinny być okresowo powlekane farbą ochronną (np. olejną). Konieczna jest przede wszystkim konserwacja stolarki poprzez malowanie strony zewnętrznej otworów okiennych, ponieważ są one narażone na działanie zmiennych warunków atmosferycznych (deszcz, mróz, wiatr itp.). Skrzydła okienne nie konserwowane ulegają wypaczeniu i w okresie zi-



73. Blokada zaciskowa stabilizująca ramę okienną

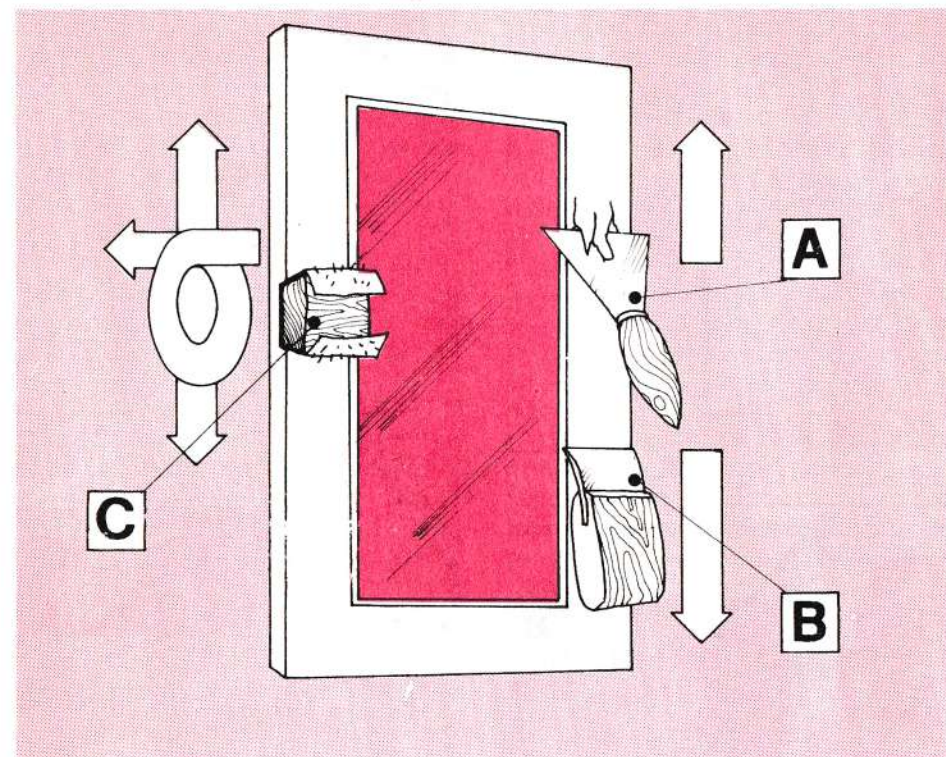
my są przyczyną znacznych strat ciepła w pomieszczeniach mieszkalnych.

6.1.1. Malowanie stolarki okiennej

Odnawianie starej, już malowanej stolarki okiennej wykonujemy w ciepłe dni wiosenne i letnie. Starą, łuszczącą się farbę odrywamy od podłoża za pomocą szpachelki, cykliny i gruboziarnistego papieru ściernego (nr papieru 40–80) owiniętego na klocku drewnianym (rys. 74). W zasadzie nie powinno się dopuścić do łuszczenia farby. Należy sprawdzać na bieżąco

stan pokrycia farbą i w przypadku stwierdzenia, że farba odpada od podłoża, natychmiast przystępujemy do konserwacji. Powinno się malować co 3–5 lat. Ewentualnie niewielkie ubytki na podłożu uzupełniamy szpachłówką (patrz tablica w aneksie), którą po wyschnięciu przeszlifowujemy drobnoziarnistym papierem ściernym (nr 120–160). Następnie oczyszczamy podłoże pod malowanie, przemywamy rozpuszczalnikiem i kolejno nakładamy pędzlem warstwę farby podkładowej, a po jej wyschnięciu emalię.

Do malowania używa się pędzli o miękkim włosiu, okrągłych lub



74. Różne sposoby zdzierania starej farby z ramy okiennej: A – szpachlą, B – cykliną, C – papierem ściernym

plaskich (wąskich), oraz małego pędzelka do malowania listew i trudno dostępnych miejsc i detali.

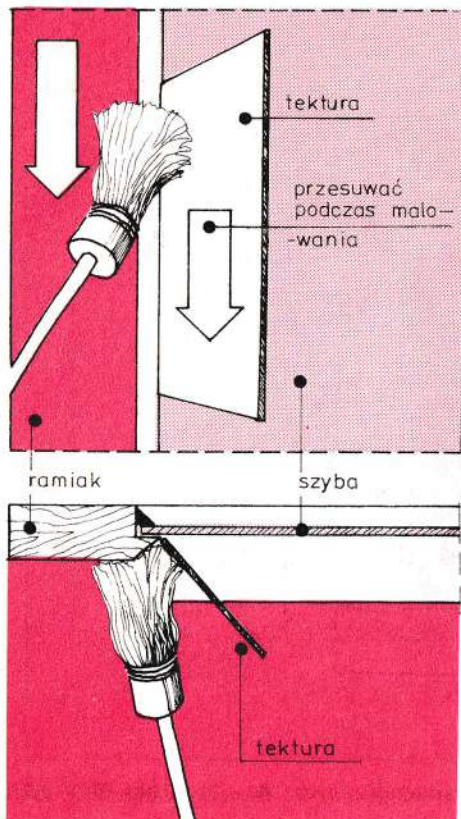
Przy malowaniu okien lub drzwi przy szybie, chcąc uniknąć zabrudzenia, osłaniamy szybę kawałkiem tektury (rys. 75, 76). Jeżeli jednak szyba zabrudzi się farbą, natychmiast ściereczką zamoczoną w rozpuszczalniku zmywamy zabrudzenie albo po malowaniu żyłką zdieramy plamki farby.

Pomalowanych okien i drzwi nie wolno zamykać do czasu ich całkowitego wyschnięcia. Skrzydła okienne (lub inne elementy), dające się

zdejmować z zawiasów, malujemy łożyszy je poziomo. Przyspieszy to samo malowanie i pozwoli uzyskać gładką, bez zacieków, płaszczyznę malowanego przedmiotu.

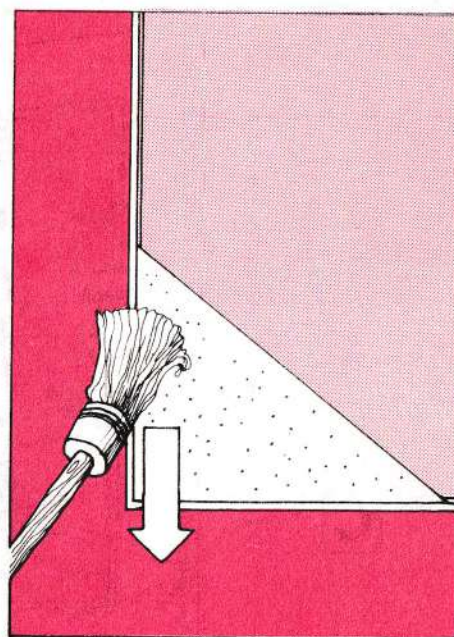
6.2. Drzwi

Drzwi, podobnie jak okna, są zawieszane na zawiasach i stabilizowane za pomocą różnego rodzaju zamków. Drzwi zewnętrzne są przeważnie gładkie, o konstrukcji



75. Oslona szyby w trakcie malowania ramy okiennej

ramowej, obite zewnątrz płytami, a wewnątrz wypełnione drewnem wzmacniającym ich konstrukcję. Drzwi wewnętrzne mogą być pełne lub oszklone i konstrukcja ich jest znacznie lżejsza. Zarówno w jednych, jak i drugich należy okresowo konserwować zawiasy (patrz rozdział 6.1.) i co pewien okres zamki. Zamki można, oczywiście, odkręcać, przemywać naftą, olejem napędowym i konserwować, ale przy skomplikowanych układach zapadek można spowodować ich ze-



76. Oslona narożnika w trakcie malowania ramy okiennej

psucie przez niewłaściwe ponowne ułożenie.

Nie wolno rozbierać zamków typu skarbiec lub im podobnych ani zamków skrzynkowych czy typu Yale. Dlatego też zalecałbym konserwację zamków poprzez wtryskiwanie oleju antykorozyjnego w aerosolu do otworów do kluczy. Natomiast konserwacja zasuw powinna się ograniczać do smarowania co jakiś czas (co rok) rygla, który w trakcie smarowania przesuwamy w obydwie strony po kilka razy.

Ponieważ drzwi zewnętrzne są dość ciężkie, a zabezpieczenia powiększają ich ciężar (np. obicie blachą), po pewnym okresie użytkowania drzwi „opuszczają się”. Zjawisko to występuje najczęściej

po 5–7 latach i dostrzegamy je najczęściej wtedy, gdy dolna krawędź drzwi pociera o posadzkę, rygle zamków nie pasują lub z trudem trafiają do wycięć i zaczepów w ościeżnicy. W opisanej sytuacji drzwi zdejmujemy z zawiasów, a na pionowe trzpienie zawiasów nakładamy stalowe podkładki. Dzięki temu zabiegowi drzwi się „podnoszą” i zlikwidowane zostaną kłopotliwe uciążliwości. Przed nałożeniem drzwi na zawiasy należy je zakonserwować.

Podobnie można likwidować opuszczanie się skrzydeł okiennych umocowanych na zawiasach na ościeżnicy. Wypaczenie skrzydeł okiennych i drzwiowych trudno zlikwidować we własnym zakresie. W tym przypadku należy zgłosić się do administracji budynku, która powinna przysłać odpowiednich fachowców w celu naprawienia zauważonych usterek.

Przeciekanie wody w trakcie opadów przy parapetach okiennych czy przy drzwiach balkonowych może być przyczyną powstania grzyba domowego. Przeciekanie przy skrzy-

dłach okiennych najczęściej jest skutkiem złego przylegania okapu z blachy zamocowanego do skrzydła okiennego, bądź jego niewłaściwego wyprofilowania (odgięcia), nie zapewniającego spadku spływającej wody opadowej na zewnątrz od skrzydła okiennego. Przy drzwiach balkonowych woda przecieka z posadzki balkonu do posadzki pomieszczenia na skutek:

- zniszczenia lub przedrzewienia metalowej listwy znajdującej się między tymi posadzkami, a umocowanej w ościeżnicy;

- wykruszenia się zaprawy betonowej posadzki przy styku dwóch posadzek lub braku spadku na zewnątrz posadzki loggi lub balkonu, w wyniku czego woda nie odpływa na zewnątrz, lecz ku pomieszczeniu. W pierwszym wypadku listwę stalową należy wymienić na nową, w następnym – ubytki uzupełniamy zaprawą cementową w stosunku 1:2 (cement i piasek), wykonanej z cementu o marce 250.

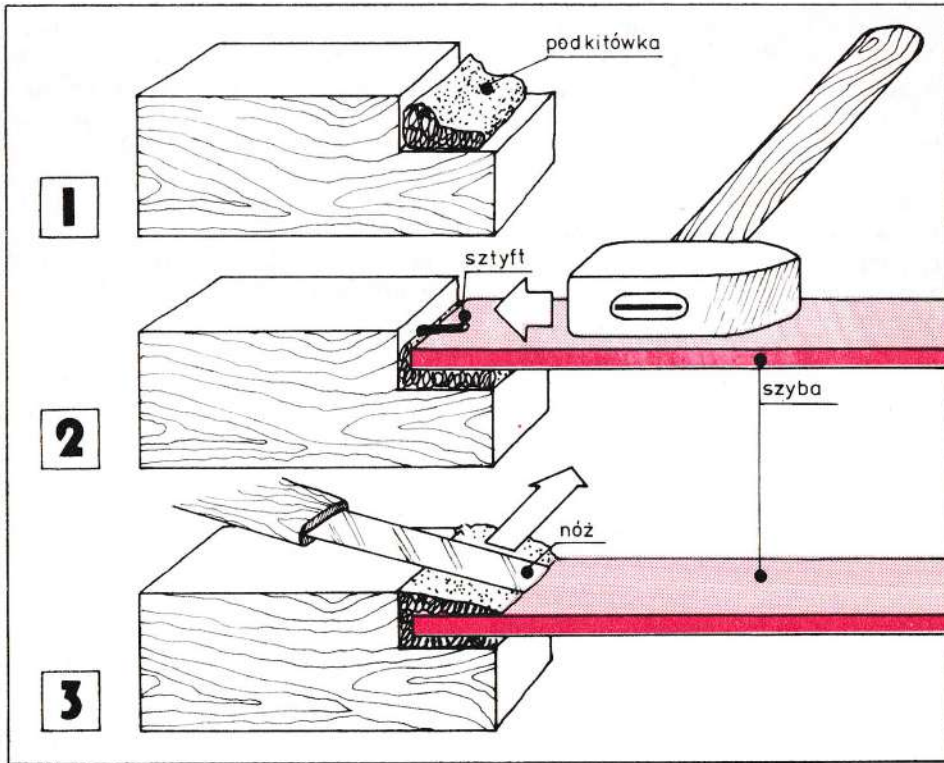
Drzwi malujemy w taki sam sposób jak okna (patrz rozdział 6.1.1.).

7. Szklenie okien i drzwi

Wybita szyba w mieszkaniu to poważny kłopot, bo oczekiwanie na szklarza jest bardzo długie, a sama usługa kosztowna. Szyby mocowane są w ramach okiennych lub

drzwiowych za pomocą listew drewnianych czy z tworzywa sztucznego albo za pomocą szpilek i kitu szklarskiego.

Przed przystąpieniem do pracy



77. Kolejność czynności przy mocowaniu szyb w ramach: 1 – podkitowanie, 2 – ułożenie szyby i wbijanie szyftów, 3 – profilowanie kitu szklarskiego nożem

należy zaopatrzyć się w następujące narzędzia: dłuto płaskie do oczyszczania wrębów ze starego kitu czy odrywania listew, krawiec do szyb (do nabycia w powszechnej sprzedaży), lekki młotek szklarski (waga obucha 150–200 g) do wbijania szpilek mocujących szyby w ramach, nóż do nakładania i profilowania kitu, śrubokręt do przykręcania listew przytrzymujących szyby, szpilki do mocowania szyb i kit szklarski.

Do szklenia ram okiennych używa się szkła przezroczystego o grubości 2–3 mm, mocowanego na szpilki, i kitu szklarskiego (rzadziej do listwy), a do drzwi – szkła grubszego mrożonego (nieprzezroczystego) lub zbrojonego mocowanego do ram z tworzyw sztucznych. Listwy te są przykręcane do ram lub przybijane gwoździemi.

Szybę można zamówić w usługowym punkcie szklarskim na żądaną wielkość lub większą, gdy chcemy ją przyciąć w domu. Szkło zbrojone należy przycinać w punkcie usługowym, ponieważ przycięcie w domu jest skomplikowane. Ramę okienną lub drzwiową, którą będziemy szklili, zdejmujemy z zawiasów i układamy płasko na równym podłożu (np. stole). Dokładnie czyszcimy wręby ze starych szpilek, kitu i resztek szyby. Wręby podkitowuje się, układa tafle szyby i następnie co ok. 15 cm wbija szpilki. Uderzając młotkiem szpilkę należy cały czas opierać go o szybę (posuwać po szybie).

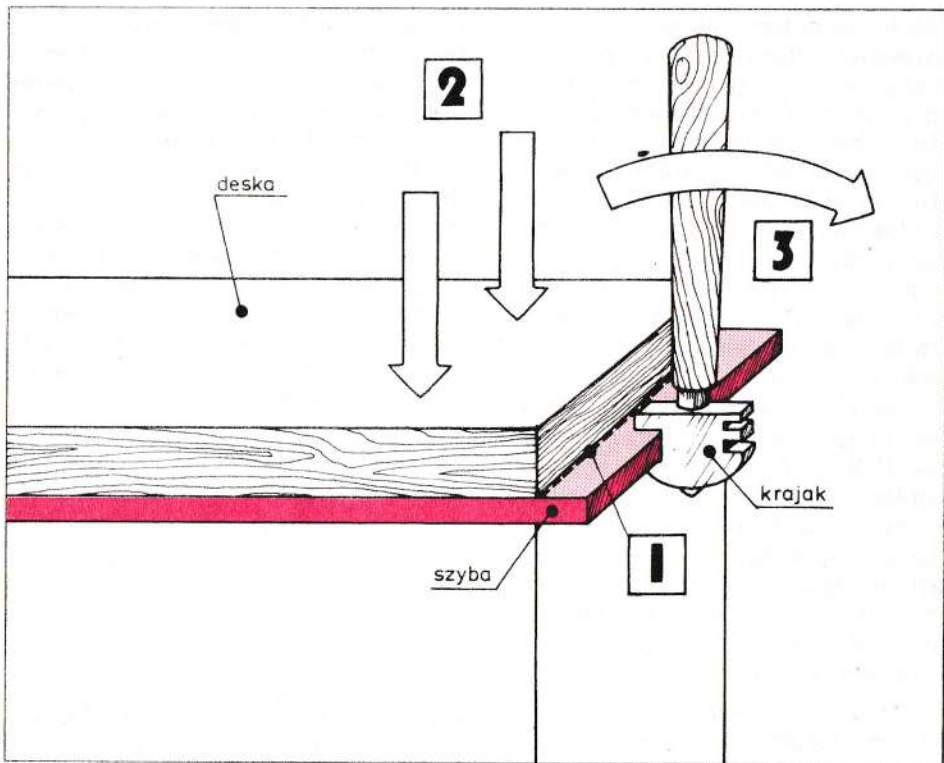
Po wbiciu wszystkich szpilek można przystąpić do okitowania. Z kitu szklarskiego formuje się walek o grubości ok. 1 cm, układa we wrębie, mocno dociskając do szy-

by, by w trakcie profilowania wielkość kitu nie była większa od wrębu w skrzydle okiennym lub drzwiowym. Kolejność czynności przy kಿತowaniu została pokazana na rys. 77.

Przy mocowaniu szyb do ram drzwiowych kolejność czynności jest podobna, z tym że po oczyszczeniu wrębu i położeniu podkitówki szyby układa się na listwę (drewnianą lub z tworzywa sztucznego), którą przykręca się śrubami (wkrętami) do drewna lub przybija gwoździami co 25–30 cm.

7.1. Wymiarowanie szyb

Praktycznie szybę możemy zamówić na żądaną wielkość w zakładzie usługowym. W tym celu we wrębach ramy mierzymy metrowką (miarką) długość i szerokość w kilku miejscach i zmniejszamy o 2–3 mm. W długo używanych ramach (szczególnie okiennych) zdarza się, że jest ona zwichrowana i nie ma kątów prostych. Można to łatwo stwierdzić mierząc kątownikiem (trójkątem kreślarskim) wewnątrz naroży lub sztywnym przymiarem (linijka) dwie przekątne pomiędzy wrębami. Jeżeli stwierdzi się, że rama jest zwichrowana, zwykły pomiar między wrębami nie wystarcza. Najprostszym sposobem jest wykonanie wzorca tafli szyby z twardej sztywnej tektury, przyciętej i dopasowanej do wrębów. Wzorec tak przycinamy, by łatwo wchodził we wręby ramy, a więc musi być o 2–3 mm mniejszy od wewnętrznych wymiarów wrębu. Zgodnie z tym wzorcem zakład przycina nam potrzebną tafle szyby.



78. Odlamywanie wąskiego paska szyby krajakiem: 1 – zarysować krajakiem, 2 – mocno docisnąć, 3 – dociskając odlamywać krajakiem

7.2. Przycinanie szyb we własnym zakresie

Szyby przycina się samemu następująco:

- szybę układa się na równej płaszczyźnie (np. płycie stołu);
- po zmierzeniu przy równej linii (drewnianej lub stalowej) ruchem szybkim i ciągłym nacina się szybę krajakiem, pamiętając o grubości obudowy krajaka;
- następnie szybę przesuwa się w

taki sposób, by odcinana część była poza blatem stołu;

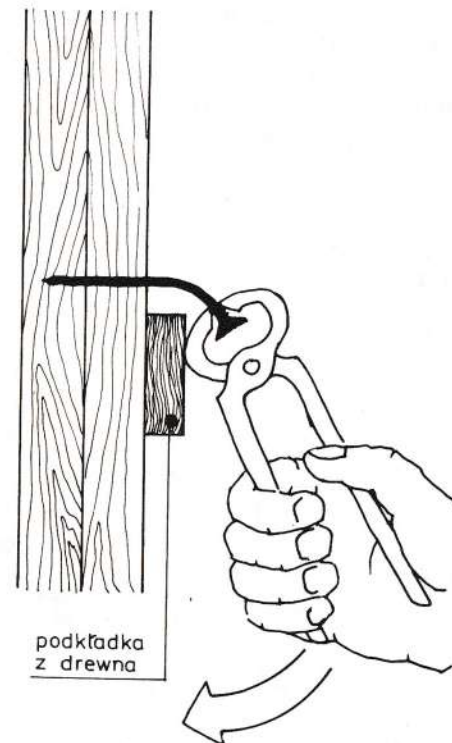
- od spodu lekko opukujemy nacięcie i część odcinaną naciskamy ręką, przytrzymując jednocześnie resztę tafli szyby. Jeżeli pasek odlamywanej szyby jest bardzo wąski, to po zarysowaniu (nacięciu) szyby można odlamać go krajakiem, który ma w tym celu specjalne wcięcia (rys. 78). Przycinanie szyb jest jednak bardzo trudne i jeżeli nie mamy wprawy, należy najpierw na kawałkach starej szyby wykonać próbę i w razie niepowodzenia oddać szybę do przycięcia w zakładzie usługowym.

8. Gromadzenie i zasady przechowywania prostych narzędzi

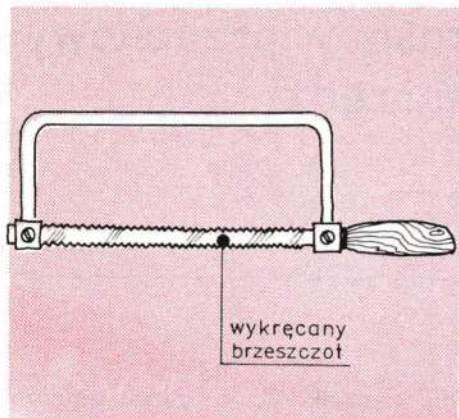
Niezależnie od różnego rodzaju prostych narzędzi podanych przy poszczególnych pracach we wcześniejszych rozdziałach, należy zgromadzić niejako podstawowy zestaw, który z biegiem lat będzie uzupełniany. Do tego zasadniczego zestawu narzędzi w mieszkaniu zaliczyć należy: młotek o wadze obucha do 0,5 kg, obcęgi (rys. 79), szypce uniwersalne zwane też kombinerkami, przebijak do ścian ceglanych i przebijak do ścian betonowych, przecinak do metali, uniwersalną piłkę do drewna zwaną płatnicą (rys. 89 B), piłkę do metalu czy w pierwszym etapie tylko brzeszczot piły do metali (rys. 80), poziomiec, szpachelkę, wkrętkę, śrubokręty różnych wielkości, wkrętak – kontrolkę z lampką neonową do sprawdzania przepływu prądu w instalacji elektrycznej, najprostszą wiertarkę z kompletem wiertel, klucz z uniwersalnym rozstawem szczęk lub „żabkę”, pilniki do metalu i drewna, dłuta, miarkę zwaną całówką, gumową przepychaczkę do urządzeń sanitarnych. W każdym domu powinny znajdować się takie materiały: klej uniwersalny do drewna, papier ścierny o różnym uziarnieniu, taśma izolacyjna, różnego rodzaju gwoździe, śruby, śrub-

ki, uszczelki do urządzeń sanitarnych, 1/2 kg gipsu.

Wymienione narzędzia i materiały kompletuje się latami, a często – wobec zainteresowań jakąż



79. Typowe obcęgi – sposób wyciągania gwoździ z desek lub innych materiałów



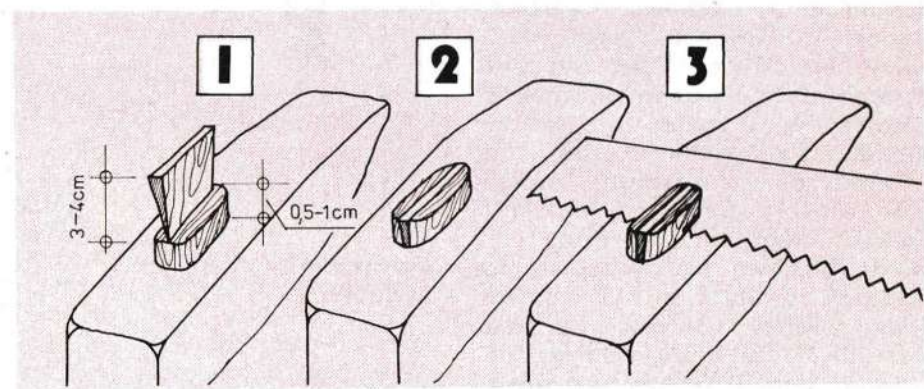
80. Piła do metalu

Narzędzia powinny być przechowywane w stanie zawsze gotowym do użycia: piły naostrzone, wszystkie stalowe części zabezpieczone przed korozją (np. posmarowane cienką powłoką wazeliny technicznej). Po pracy wszystkie narzędzia trzeba zawsze oczyścić. Trzonki przy narzędziach powinny być trwale obsadzone i zabezpieczone od czoła klinem mocującym (rys. 81).

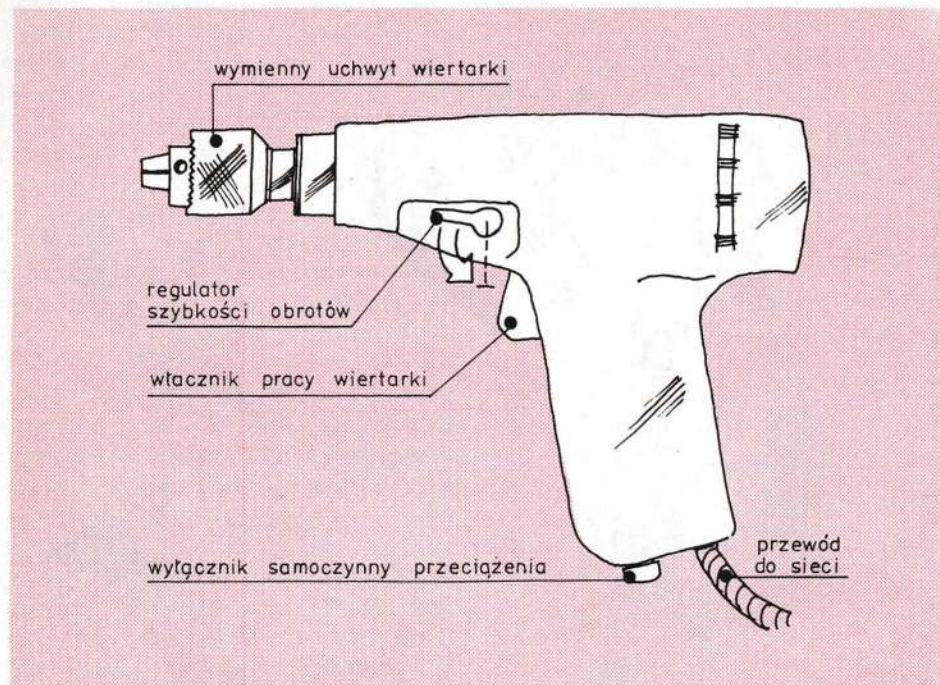
8.1. Narzędzia elektryczne na użytek domowy

dziedziną majsterkowania – powstaje zestaw specjalistyczny. Bez względu na charakter zestaw powinien być przechowywany w jednym miejscu. Miejscem tym może być przenośny pojemnik (bywają w sprzedaży z blachy lub z tworzywa sztucznych), jedna z szafek zlokalizowanych w kuchni czy przedpokoju, wreszcie część specjalnego regału w jednym z pomieszczeń.

Narzędzia proste mogą być zastąpione przez elektronarzędzia. W polskich warunkach produkowana jest uniwersalna wiertarka dwubiegowa (produkcji Celmy – rys. 82) jako jednostka napędowa do różnego rodzaju przystawek, które umożliwiają wiele czynności wykonywanych narzędziami prostymi. Mon-



81. Mocowanie trzonka do narzędzi, np. młotka: 1 – dopasowanie klina, 2 – wbicie klina w trzonek, 3 – odcięcie wystającego trzonka



82. Wiertarka jako jednostka napędowa – schemat

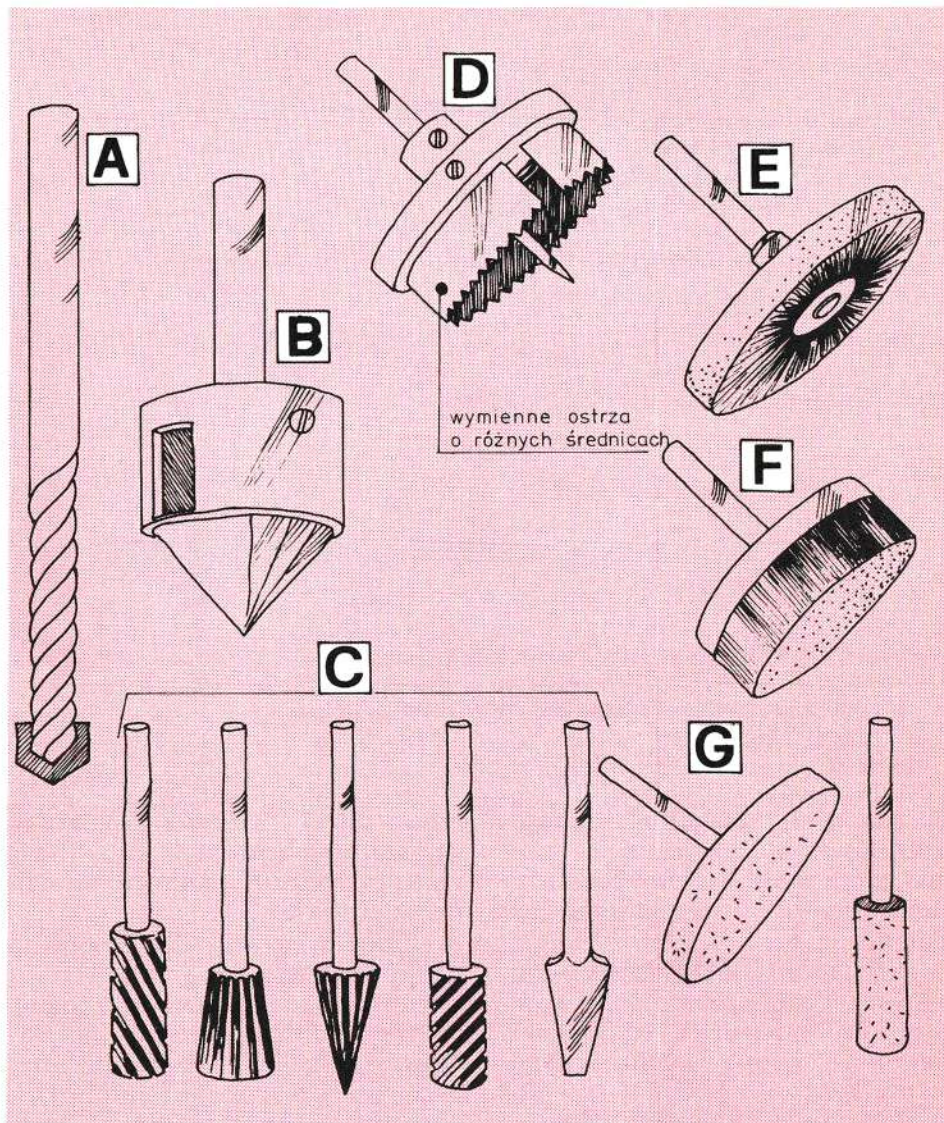
tuje się je do specjalnej końcówki przystosowanej do trzpienia wiertarki, która może być nakręcana zamiast uchwytu szczękowego do wiertel.

Do wiertarki jako jednostki napędowej mogą być podłączone następujące narzędzia trzpieniowe: wiertła do muru i betonu ze specjalną końcówką ze stali wirydowej (rys. 83 A), pogłębiacz do różnych otworów lub do wykonywania fazy w otworze (83 B), różnego rodzaju frezy trzpieniowe (83 C), wiertło piłkowe do wykonywania różnej średnicy otworów w drewnie, w płytkach ceramicznych czy z tworzywa sztucznego o wymiennych brzeszczotach (83 D), szczotka tar-

czowa (83 E) i szczotka czołowa do oczyszczania z rdzy lub farby (83 F), różnego rodzaju ściernice do szlifowania (83 G).

Obok tych narzędzi mogą być podłączone: nasadka uderowa stosowana do wiercenia w szczególnie twardym podłożu (rys. 84), piła tarczowa do cięcia desek i płyt (rys. 85), wycinarka, zwana też wyrzynarką, do wycinania obłych profili w deskach i płytach (rys. 86) oraz szlifierka – polerka oscylacyjna do polerowania płaszczyzny drewna, płyt, a nawet ściany czy stolarki (rys. 87).

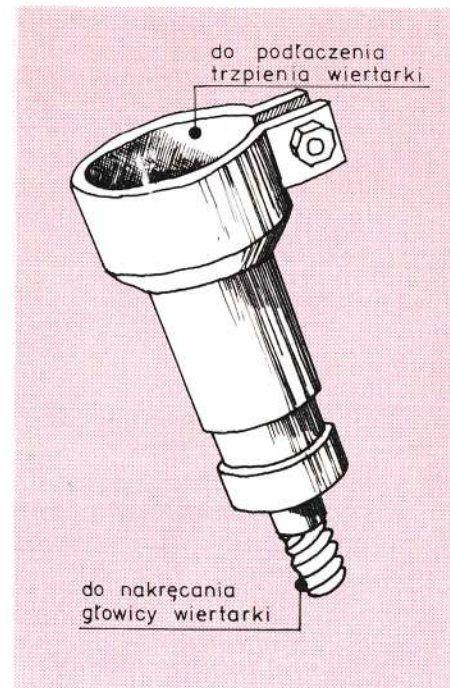
Wszystkie te przystawki, ze względu na ich koszt, gromadzi się latami i dopiero po dłuższym czasie



83. Narzędzia trzpieniowe do wiertarki elektrycznej: A – wiertła z końcówką wrydową do twardego podłoża, B – pogłębiacz stożkowy, C – rodzaje trzpieniowych frezów, D – wiertło piłkowe, E – szczotka tarczowa, F – szczotka czołowa, G – różnego rodzaju ściernice

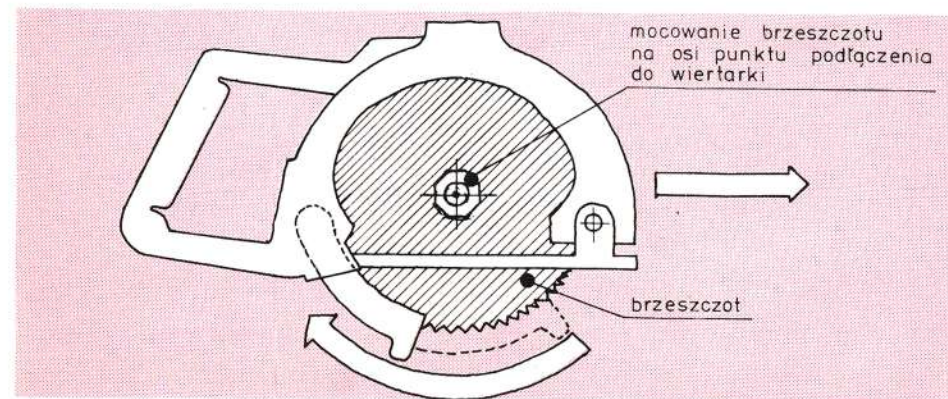
dochodzi się do w miarę pełnego kompletu. Dlatego przygotowując miejsce na składowanie narzędzi należy przewidywać wielkość szafki czy innego pojemnika docelowo, a nie tylko ze względu na aktualny zestaw elektronarzędzi. W krajach rozwiniętych przemysłowo są produkowane narzędzia z własnym napędem elektrycznym (np. piła z własnym silnikiem napędowym). U nas można je nabyć w sklepach Pe-wexu.

Osobiście zalecam nabycie wiertarki jako napędu do różnych przystawek. Koszt jest mniejszy i większa dostępność dodatkowych przystawek. Posługiwanie się narzędziami elektrycznymi wymaga szczególnej ostrożności. Obudowa samego napędu w wiertarce, jak też sposób zabezpieczenia przewidziany przez producenta przy różnego rodzaju przystawkach zapewniają ich bezpieczne użytkowanie. Nie wolno samodzielnie przerabiać tych urządzeń, bo można zmniejszyć bezpieczeństwo wykonywania czynności. Silnik wiertarki włączamy dopiero po przygotowaniu całego urządze-

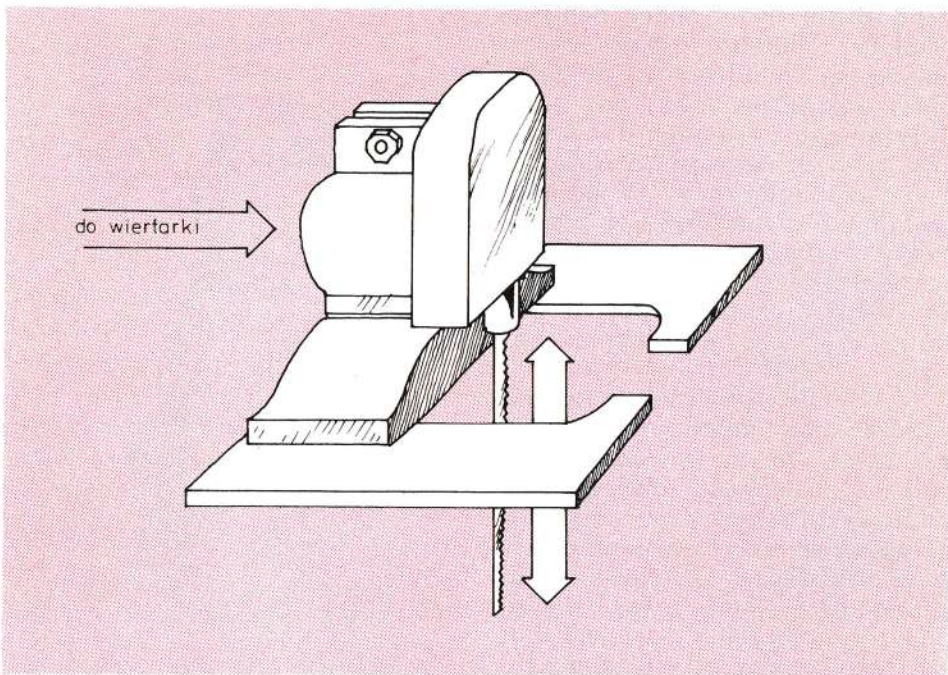


84. Nasadka udarowa

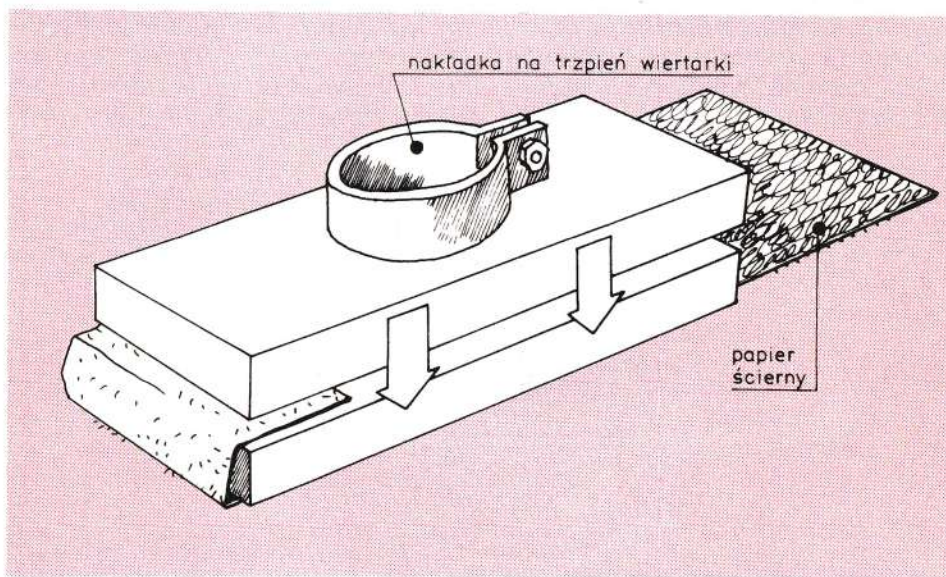
nia do pracy. Obrabianego przedmiotu nie należy trzymać w ręku, lecz na trwałe przymocować w odpowiednim urządzeniu (np. przy-



85. Piła tarczowa (schemat)



86. Wycinarka zwana wyrzynarką



87. Szlifierka – polerka oscylacyjna

kręcić ściskami stolarskimi czy u-mocować w imadle). Nie podejmu-jemy prac w pobliżu materiałów łatwo zapalnych. Przy szlifowaniu tarczami ściernymi czy czyszczeniu szczotkami drucianymi należy chro-nić oczy okularami ochronnymi. Przy cięciu piłką tarczową nie wol-no odkręcać lub odsuwać osłony piły. Podczas cięcia ręce trzymamy z daleka od piły, a tarcza piły po-winna zawsze obracać się w kie-runku materiału. Jeżeli przy urzą-dzeniu podane są warunki użytko-wania, należy się do nich ściśle stosować.

Warsztat domowy w domku jed-norodzinnym może być zlokalizowa-ny w piwnicy lub w budynku gos-podarczym, a w budynku wielo-rodzinnym nawet w piwnicy loka-torskiej. We wszystkich tych przy-padkach należy przestrzegać nastę-pujących warunków:

- pomieszczenie powinno być za-mykane drzwiami pełnymi i niedo-stępne dla osób postronnych;
- podłogę należy dobrze izolować od podłoża (izolacja przed wodą, izolacja cieplna);
- podłoga powinna być łatwo zmy-walna;
- o ile to możliwe – przewidzieć oświetlenie dzienne;
- oświetlenie sztuczne musi dobrze oświetlać miejsce wykonywanych czynności;
- przewidujemy co najmniej dwa gniazdka wtykowe, z tym że jedno powinno być z przewodem uziemia-jącym; jeżeli sprzęt jest na prąd trójfazowy do pomieszczenia dopro-wadzamy taką instalację. Pomiesz-czenie utrzymujemy w stałej czy-stości.

9. Drobne prace stolarskie w mieszkaniu (narzędzia, materiał i sposoby wykonania)

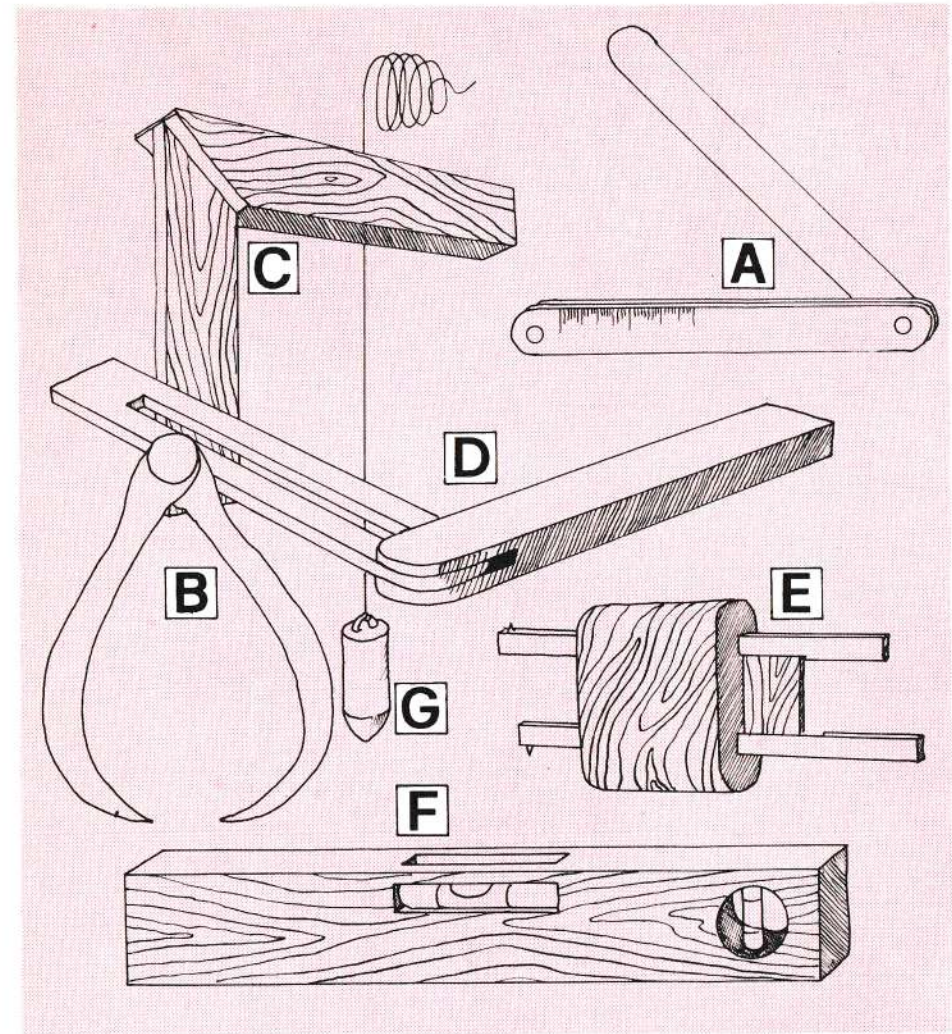
Umeblowanie mieszkania nie zawsze jest możliwe za pomocą typowych mebli produkowanych przemysłowo. Dodatkowa półka, uzupełnienie regału w długości czy wysokości, krzesło lub fotel, obudowa szpecących wnętrza urządzeń technicznych – są to przeważnie indywidualne elementy wyposażenia, które może wykonać rzemieślnik na nasze zlecenie. Usługi te jednak są bardzo drogie, a termin ich wykonania często długi. Wiele drobnych usprawnień i uzupełnień wyposażenia mieszkania można wykonać samemu. Trzeba tylko poznać wymagania technologiczne, zgromadzić potrzebny sprzęt, narzędzia i materiał. Jeżeli chcemy wykonać pierwsze w życiu „dzieło”, zaczniemy od urządzeń najprostszych, przy wykonaniu których nabiera się wprawy i doświadczenia. Po wielu próbach (a często i niepowodzeniach) można dojść do perfekcji. Po pewnym czasie w jednym z pomieszczeń (np. w piwnicy lokatorskiej) jesteśmy w stanie zorganizować nieduży warsztat hobbystyczny, który pozwoli nam wykonywać coraz bardziej skomplikowane konstruk-

cje. Po opanowaniu techniki wykonywania prac stolarskich stanie się możliwe nawet udzielenie pomocy sąsiadom w osiedlu w ich codziennych kłopotach.

9.1. Narzędzia do prac naprawczych i stolarskich

Narzędzia stolarskie dzielą się na 4 podstawowe grupy: do trasowania (oznaczenia), do cięcia, do wykonywania otworów i do gładzenia drewna. Podany na rysunku 88 zestaw narzędzi jest bogaty, z tym że można je nabywać sukcesywnie, najpierw zaopatrując się w narzędzia najbardziej potrzebne.

Narzędzia do trasowania (rys. 88): przymiar zwany calówką, macki do mierzenia drewna, węgielnica do mierzenia kątów prostych zwana kątownikiem, ukośnica do mierzenia elementów pod różnymi kątami zwana też skośnicą, znac-



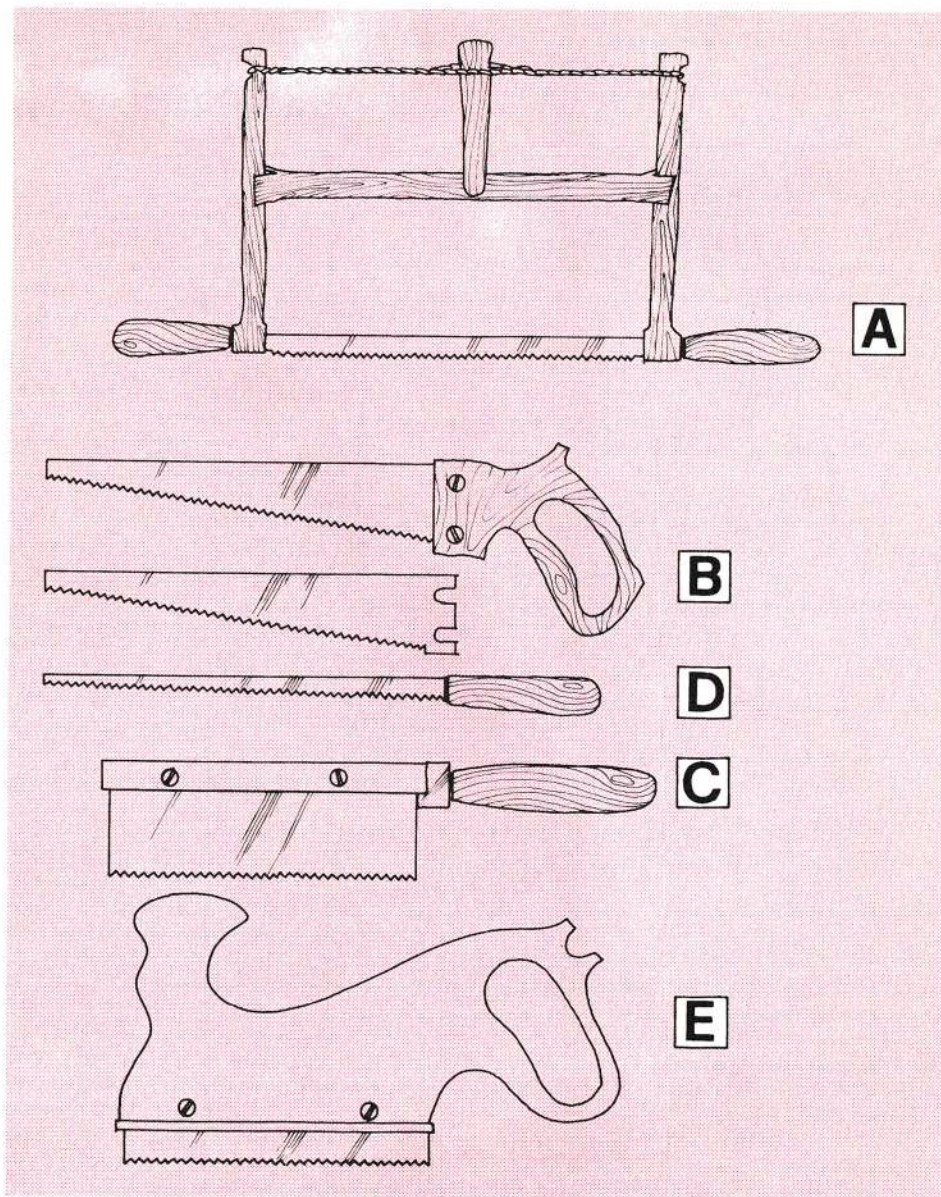
88. Przyrządy do mierzenia i oznakowania drewna: A – przymiar zwany calówką, B – macki, C – węgielnica, D – skośnica, E – wyznacznik (zmysła), F – poziomnica, G – pion

niki (zmysła) do wyznaczania na drewnie linii równoległych, poziomnica i pion.

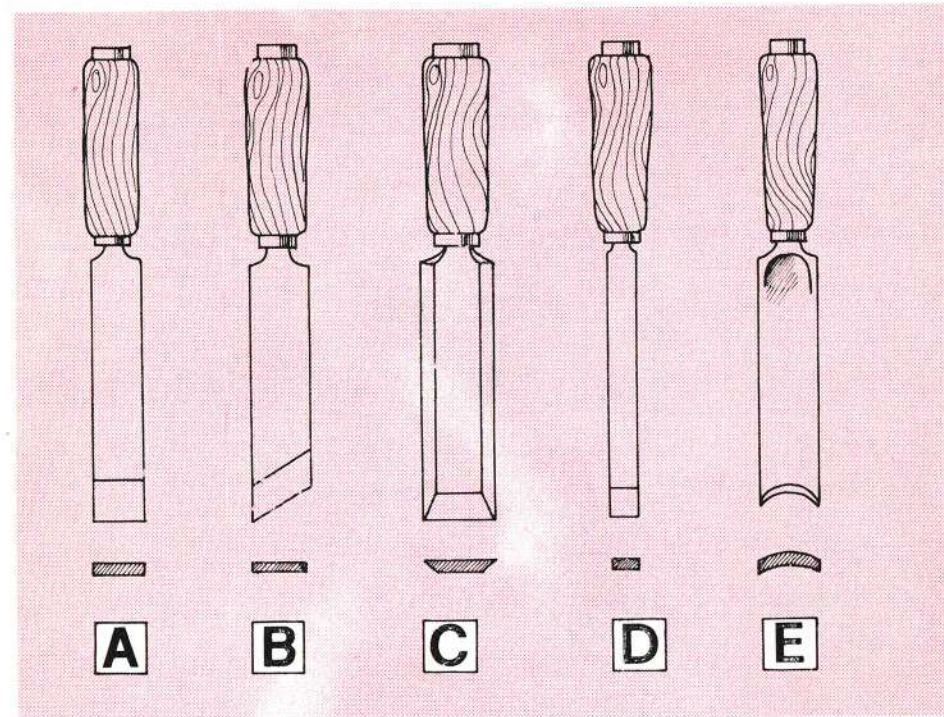
Narzędzia do cięcia drewna (rys. 89): rama zwana krawężnicą, płatnica ze zmiennymi brzościami, grzbietnica, wyrzynarka –

niekiedy do wycinania w drewnie profilowanych elementów, narzędzie zwane narzynarką lub zarzynarką do wykonywania wrębów, rowów na wpust i pióro lub na obce pióro, piłka zwana wyrzynarką.

Narzędzia do wykonywania otwo-



89. Narzędzia do cięcia drewna: A – krawężnica, B – płatnica, C – grzbietnica, D – wyrzynarka, E – narzynarka



90. Dłuta: A – rezak, B – rezak skośny, C – dłubak, D – dłuto wąskie, E – dłuto łukowe (zwane też piesnią)

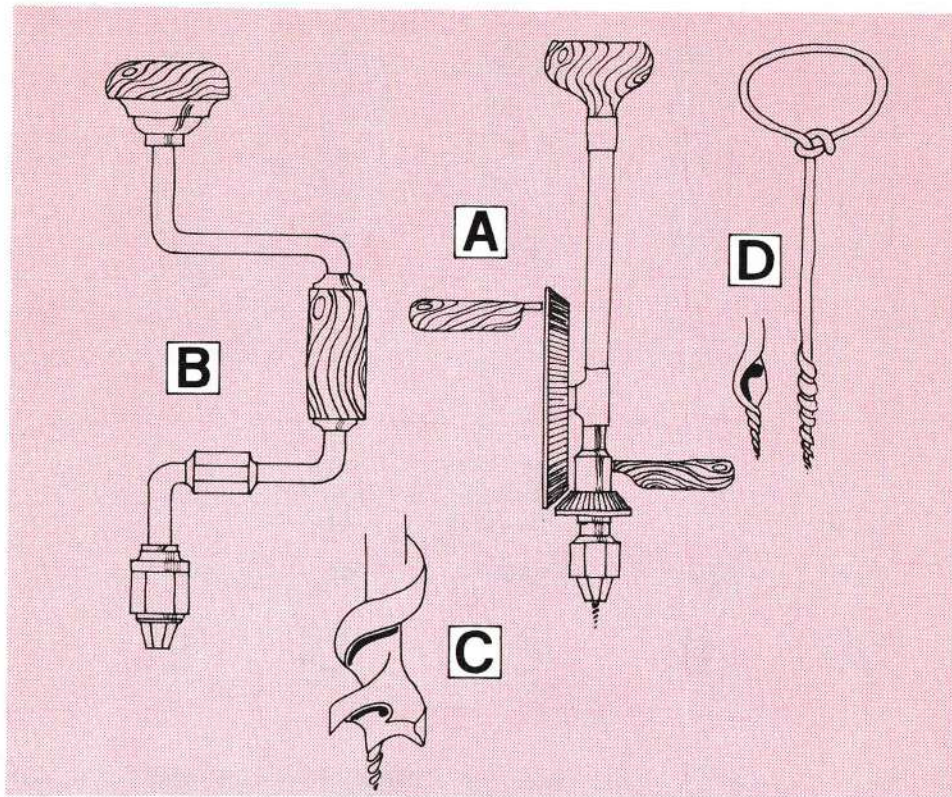
rów (rys. 90): różnego rodzaju dłuta, jak rezak prosty i skośny, dłubak, dłuto wąskie, dłuta łukowe zwane piesniami.

Narzędzia do wiercenia otworów (rys. 91): wiertarka, korba stolarska, różnego rodzaju wiertła i świdry, proste świdry ślimakowe.

Narzędzia do gładzenia drewna (rys. 92): tarniki, pilniki do drewna czy klocki szlifierskie oraz różnego rodzaju strugi (rys. 93) zwane potocznie heblami, jak: zdzierak zwany drapakiem, równiak zwany listownikiem, gładzik, kątownik do wykonywania wrębów, spust do gładzenia dużych powierzchni. Narzędziami, które należy nabyć w pierwszej kolejności, jest tzw. ścisk stolarski.

9.2. Materiały do prac stolarskich

Podstawowe materiały do prac stolarskich to drewno i różne wyroby drewniane, drewnopochodne lub drewnopodobne. Drewno jest łatwe w obróbce i dostępne na rynku. Do wszelkich prac meblarskich (obudowy czy osłon) powinno być używane drewno dobrze wysuszo-



91. Narzędzia do wykonywania otworów: A – wiertarka, B – korba stolarska, C – końcówka świdra do drewna, D – świder ślimakowy

ne i w miarę bezszpeczne. Świeże drewno użyte jako materiał konstrukcyjny w wyniku wysuszenia zmienia swoją objętość i ulega odkształceniom (rys. 94). Paczenie się drewna i wyrobów z niego zależy od układu włókien, dlatego przy łączeniu elementów drewnianych należy to brać pod uwagę (rys. 95).

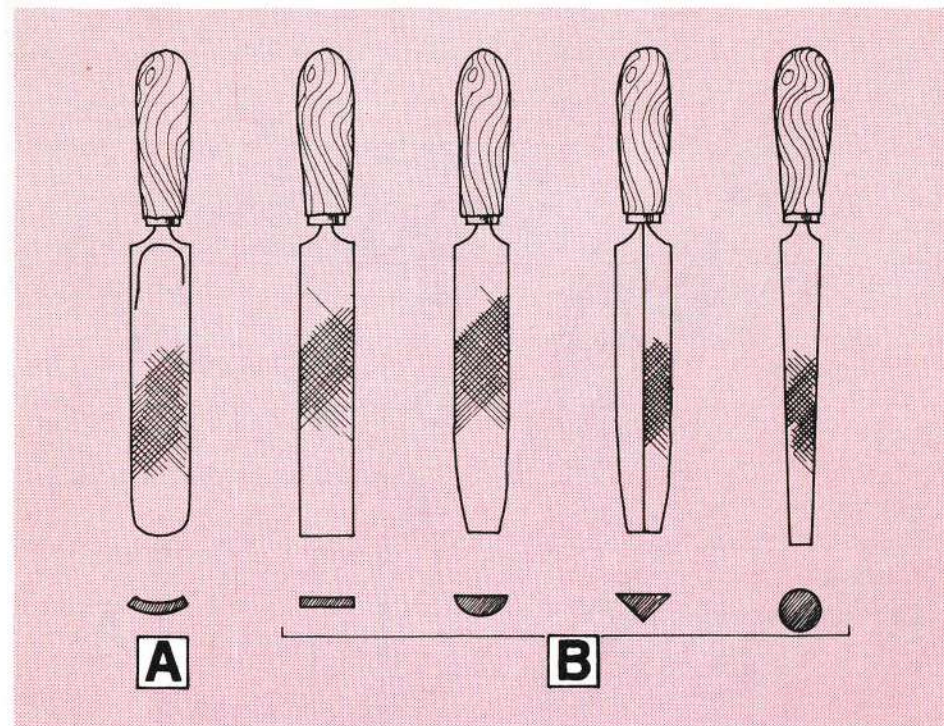
9.2.1. Gatunki drewna i ich przydatność

Klon – ma drewno białe (do żółtawego), posiada delikatne wzo-

ry, jest twarde, zwarte, ale elastyczne, daje się dobrze polerować. Dobry materiał meblarski (np. na płyty stołowe). Nadaje się do obróbki tokarskiej i snycerskiej.

Brzoza – ma drewno o barwie żółtobiałej do czerwoczarnej, drewno dość miękkie, a mimo to ściśle. Nadaje się do robót wewnątrznych, a nie zewnętrznych, ponieważ jest bardzo wrażliwa na wilgoć (pęcznieje). Stosuje się ją do wyrobu mebli. Nadaje się do obróbki tokarskiej i snycerskiej.

Buk – zwyczajny ma barwę żół-



92. Narzędzia i sprzęt do gładzenia drewna: A – tarnik, B – pilniki do drewna

toczerwoną do czerwonej, a nawet brązowej. Drewno twarde, mało elastyczne, daje się dobrze obrabiać; jest wrażliwe na wilgoć, dlatego nadaje się wyłącznie do prac wewnątrznych (meble, płyty stołowe, elementy toczone).

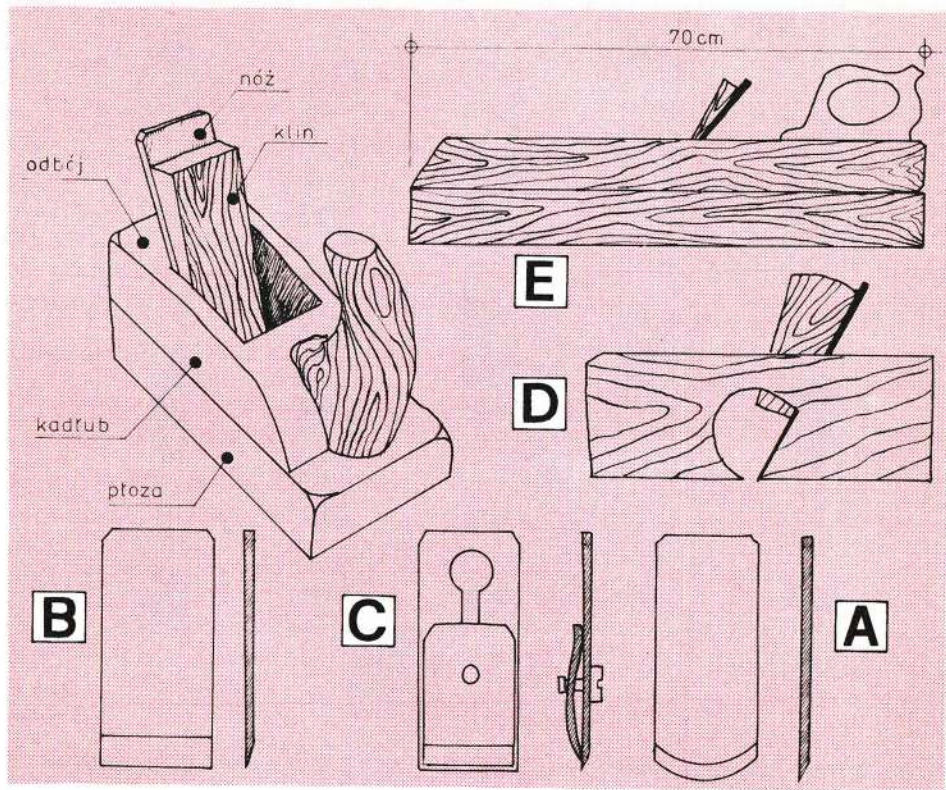
Dąb – drewno bardzo twarde, co utrudnia jego obróbkę, nieznacznie się kurczy i wypacza, jest stosowany do wyrobu mebli i wykańczania wnętrza.

Jesion – drewno o barwie żółtoszarej do brązowej, długowłókniste, jednocześnie twarde i dość elastyczne, nie kurczy się i daje się stosunkowo łatwo obrabiać, bardzo wrażliwe na wilgoć. Naj-

częściej używane na trzonki do narzędzi, przyrządy sportowe i do produkcji mebli. W handlu dostępne głównie w postaci okleiny.

Świerk – jest najbardziej dostępnym materiałem do majsterkowania. Ma drewno o barwie słomkowej, z tym że ciemnieje pod wpływem działania słońca. Jest dość miękkie, lecz dzięki elastyczności wytrzymałe na obciążenie. Zawiera dużo żywicy, co nadaje mu specyficzny zapach. Bejcowanie uwidoczni jego wzory. Natomiast nie nadaje się do polerowania. Używany do wyrobu mebli i do wykańczania wnętrza.

Sosna – ma podobne cechy do



93. Strugi (heble), noże do struga zwykłego: A – zdzierak, B – równiak, C – gładzik oraz strugi specjalne, D – kątownik, E – spust

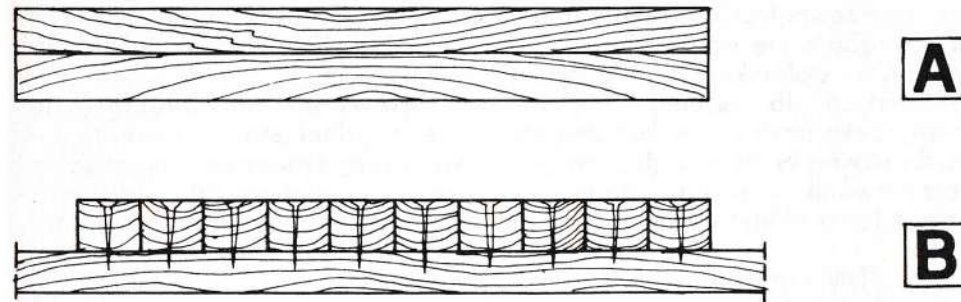
świerku. Jest powszechnie stosowana, ponieważ daje się łatwo obrabiać, natomiast źle się ją bejcuje i poleruje. Jest podatna na szkodniki, dlatego przed ostateczną obróbką powinna być impregnowana i zabezpieczana. Zastosowanie – do konstrukcji mebli i wykańczania wnętrz mieszkalnych.

Modrzew – ma drewno średnio-twarde, bardzo elastyczne, ale spoiste. Jest drogie i trudno dostępne. Ma wyraźny rysunek, daje się doskonale obrabiać, natomiast bardzo źle się poleruje. Może być

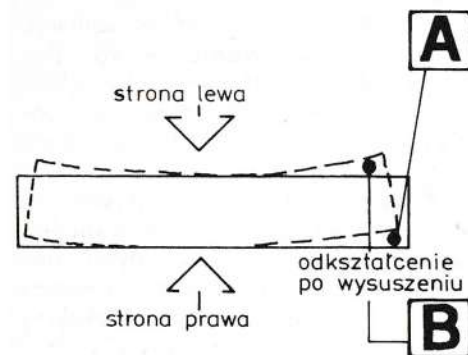
stosowane do elementów na zewnątrz budynku (np. pergole, okienne) oraz do mebli i wykładzin ściennych.

Jodła – jest bardzo miękka, elastyczna i ma czytelny rysunek słoje. Barwę żółtobiałą (do czerwonej), szybko ciemnieje. Mało żywiczna jodła ma bardzo dużo sęków, co utrudnia obróbkę. Zastosowanie podobne do świerku, czyli do konstrukcji mebli i wyposażenia wnętrz.

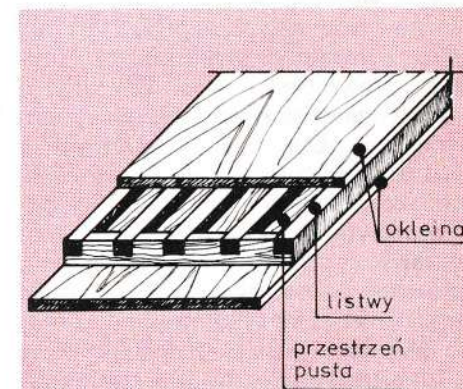
Lipa – jest bardzo spoista i elastyczna, o barwie żółtobiałej. Jest dość miękka; nie może być stosowa-



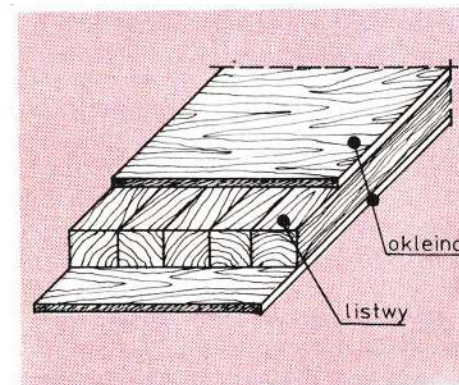
94. Zasady dobierania elementów przy: A – klejeniu desek, B – łączeniu listew



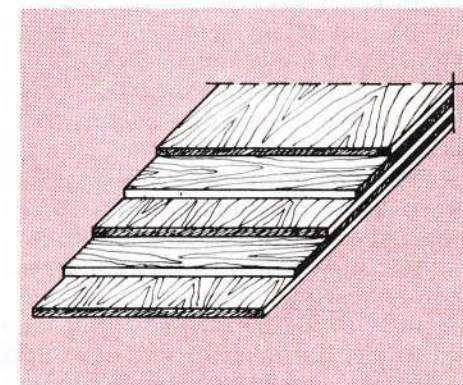
95. Deska: A – świeża, B – po wyschnięciu



97. Płyta stolarska lekka z konstrukcją szkieletową



96. Płyta stolarska pełna



98. Sklejka składająca się z pięciu warstw

na na zewnątrz budynku, natomiast nadaje się do wyrobu mebli, na płyty stolarskie, blaty stołów kreślarskich, do toczenia i na elementy dekoracyjne z wykończeniem rzeźbiarskim. W handlu drewno jest sprzedawane w postaci desek, listew i łat o różnych wymiarach.

9.2.2. Płyty z drewna i materiałów drewnopochodnych

Płyty stolarskie składają się z trzech warstw: wewnętrznej pełnej z listew lub deseczek (rys. 96) lub tylko z ramiaka wykonanego z listew drewnianych (rys. 97) oraz z dwóch zewnętrznych oklein (zwanych też oblogami) wykonanych z fornirow. Grubość płyt 18–22 mm, szerokość 122 cm, długość 244 cm. Zastosowanie – konstrukcje meblarskie, półki pod obciążenia (głównie pełne płyty), wyposażenie wnętrz, ścianki działowe.

Sklejka – jest to płyta wykonana z nieparzystej liczby warstw fornirow. Fornirow jest sklejany warstwami prostopadle (rys. 98). Grubość sklejki 4–24 mm, szerokość 122 i 155 cm, długość 153–244 cm. Nadaje się do konstrukcji mebli, do obudowy, na okładzinę ścienną, do modelowania. Łatwo daje się obrabiać; w wyniku obróbki można uzyskać bardzo różne profilowo kształty.

Płyty pilśniowe twarde i miękkie mają zastosowanie głównie jako materiał okładzinowy do konstrukcji meblowych (do szaf wbudowanych, pawlaczy). Płytę miękką używa się głównie jako wykładzinę nie podlegającą większym obciążeniom i podkład pod podłogi, a także jako warstwę ocieplającą czy izo-

lacyjną. Grubość płyt 3–5 mm, szerokość 122–214 cm i długość 122–155 cm.

Płyty zwarte laminowane (oklejane z jednej strony laminatem – tworzywem sztucznym) mają zastosowanie podobne jak płyty twarde pilśniowe. Są używane najczęściej na blaty mebli kuchennych czy mebli dla dzieci. Grubość 3–4 mm, szerokość 122 cm, długość 122–366 cm.

Płyty wiórowe są wykonane z cząstek drewna spojonych żywicą. Cechuje je mała wytrzymałość na obciążenie, dlatego nie należy robić z nich elementów poziomych. Główne zastosowanie – to elementy pionowe do mebli lub okładzin nie eksponowanych w pomieszczeniu, a głównie jako warstwa ocieplająca.

Płyty paździerzowe są wykonane z paździerz lianiowych, konopnych lub ich mieszanki, spajanych klejem syntetycznym metodą prasowania. Jest to materiał konstrukcyjny na meble zastępujące płyty stolarskie w pomieszczeniach. Ze względu na przykrą woń wymagają oklejania. Grubość: 8, 12, 16, 18, 20, 22, 26, 30, 40 mm, szerokość 122 cm, długość 244 cm.

9.3. Techniki łączenia drewna

Drewno można łączyć za pomocą:

- gwoździ wzmocnionych dodatkowo klejem;
- śrub do drewna, tzw. wkrętów;
- kleju, z tym że łączenia mogą

być wzmocniane gwoźdźmi, kołkami lub klinami;

- złączy stolarskich, które mogą być wzmocnione klejem, kołkami i klinami. Rodzaj połączenia uzależniamy od przeznaczenia konstrukcji drewnianej, rodzaju łączonych elementów, od ekspozycji konstrukcji w pomieszczeniu.

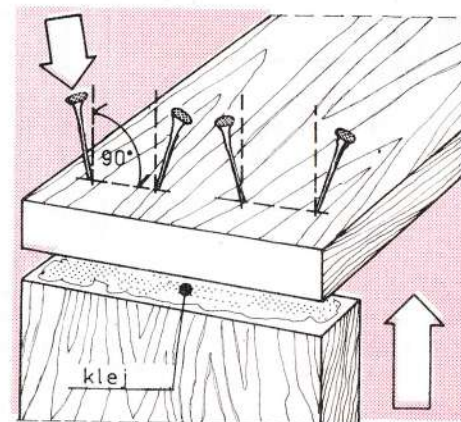
9.3.1. Łączenie na gwoździe

Gwoździowanie stosuje się do prostych konstrukcji i konstrukcji pomocniczych oraz do podłóg z desek czy podłóg z listewek (klepek) na podłożu drewnianym (ślepej podłódze). Można użyć takiego łączenia przy stelażu regału piwnicznego, skrzyni na narzędzia czy ziemniaki, do połączeń niewidocznych w konstrukcji (np. listwy nośne wewnątrz konstrukcji). Połączenia te mogą być dodatkowo wzmocnione klejem (przed zbijaniem gwoźdźmi). Gwoździe powinny być wbijane pod kątem ok. 80° w stosunku do łączonych płaszczyzn (rys. 99).

9.3.2. Łączenie na śruby

Za pomocą śrub łączy się głównie nienośne elementy do konstrukcji drewnianej (np. przymocowanie tzw. pleców do szkieletu konstrukcyjnego szaf czy szafek, dolne blaty szuflad itp.). Najczęściej przykręca się cienkie płyty pilśniowe do drewnianych konstrukcji nośnych, kryjąc połączenia we wrębach (rys. 100).

Używając dekoracyjnych wkrętów (np. mosiężnych) można łączyć widoczne deski okładziny z listwami montażowymi w płaszczyźnie



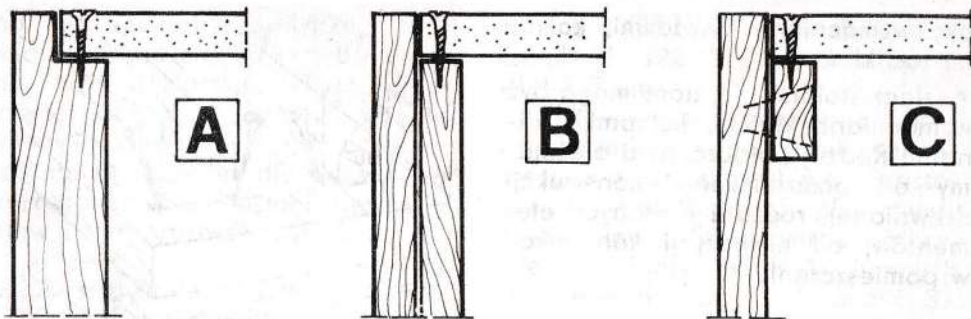
99. Łączenie desek na gwoździe

ściany. Połączeń tych nie wzmocnia się klejem.

9.3.3. Łączenie na klej

Za pomocą kleju łączy się głównie duże płaszczyzny desek, złącza stolarskie oraz zewnętrzne okładziny zwane oblogami (fornirow, płyty z tworzyw sztucznych itp.). Do połączeń używa się klejów tradycyjnych – glutynowych i kazeinowych. Klej glutynowy (kostny, skórnny), stosowany na gorąco, bywa w sprzedaży w postaci tafelków lub granulek (klej perelka).

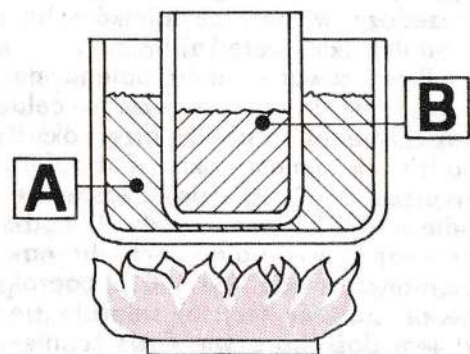
Przygotowanie kleju polega na jego zamoczeniu w wodzie w celu napęcznienia (granulki przez ok. 8 godzin, natomiast pokruszone tafelki przez ok. 12 godzin). Następnie odlewamy nadmiar wody i podgrzewamy w drugim naczyniu napełnionym wodą (rys. 101). Łączące płaszczyzny (czyste) smaruje się klejem dość gorącym. Czas schnięcia kleju jest krótki i wynosi 3 do 5 godzin. W trakcie schnięcia łączone elementy powinny być ściśle



100. Mocowanie płyty pilśniowej do konstrukcji drewnianej: A – na wręb, B – na wręb doklejany, C – na listwę wrębową

sprasowane za pomocą ścisków stolarskich (rys. 102) czy klinów (rys. 103).

Natomiast klej kazeinowy jest stosowany na zimno. Rozrabia się go w zimnej wodzie (według przepisu podanego przez producenta na opakowaniu) i zużywa w ciągu dwóch godzin. Po tym terminie traci właściwości wiążące. Czas schnięcia i twardnienia tego kleju wynosi co najmniej 24 godziny. W trakcie schnięcia elementy powinny być sprasowane. Warto jeszcze zwrócić uwagę, że łączone elementy powinny być dobrze dopasowane.

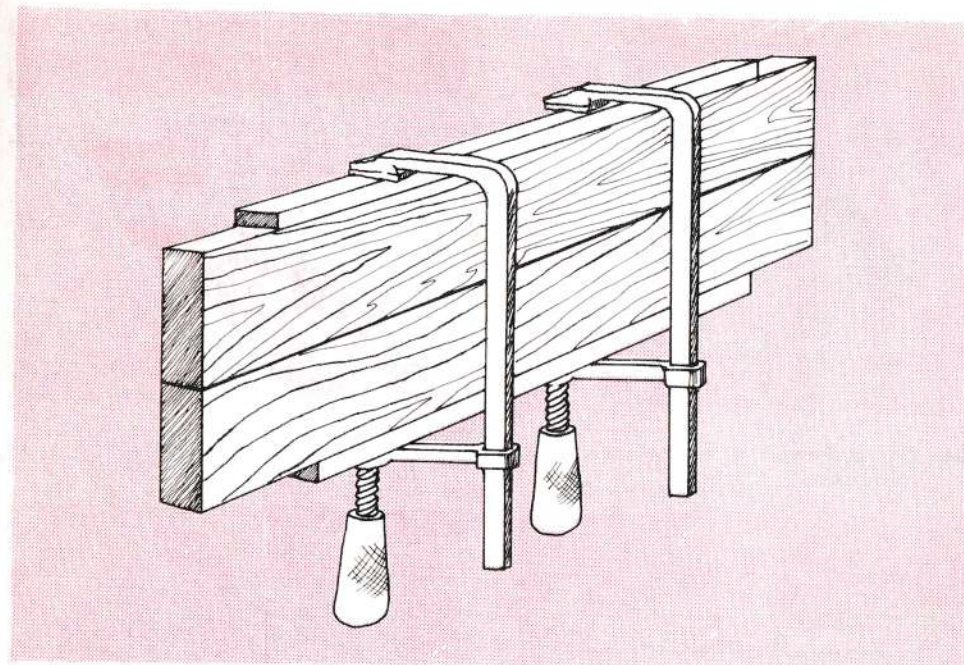


101. Sposób podgrzewania kleju: A – naczynie z wodą, B – naczynie z klejem

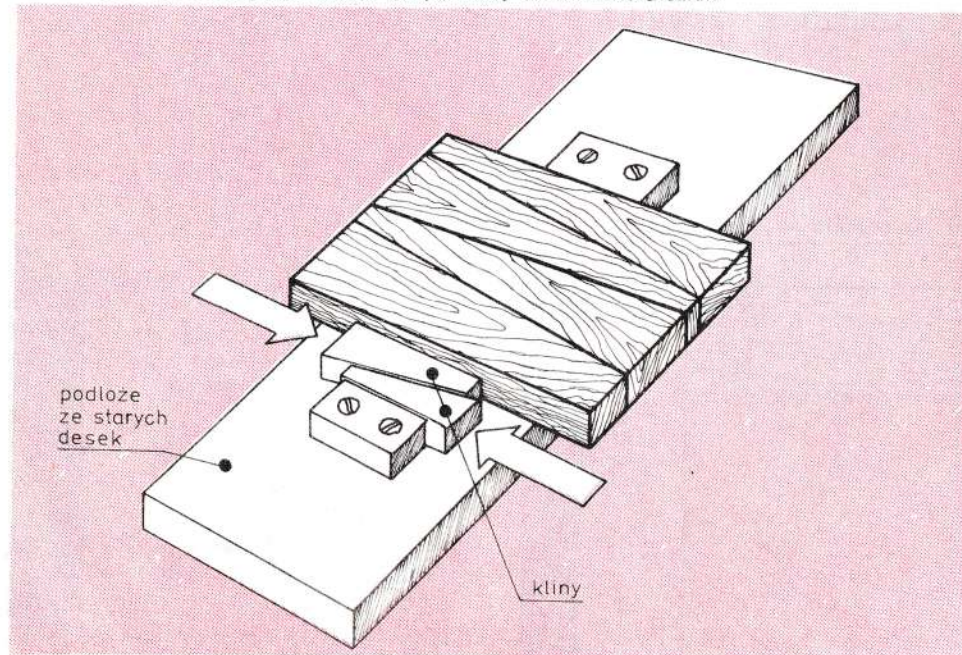
9.3.4. Złącza stolarskie

Złącza stolarskie stosuje się przy łączeniu elementów ekspozycyjnych. Wymagają one wielu różnych narzędzi. Połączenia te są dodatkowo wzmocniane klejem. Połączenie na zakładkę pod kątem narożnikowe (rys. 104) i krzyżowe (rys. 105) stosuje się do listew, lat, słupków i bali. Do wykonania tego połączenia potrzebna będzie piła grzbietnica i dłuta. Można je dodatkowo wzmocnić gwoźdźmi, skręcić śrubami lub zakołkować. Kołki powinny być wykonane z drewna twardego, prostokątne, które wbijają się do okrągłych otworów (należy użyć wiertarki); stosuje się je do stelaży, konstrukcji regałów itp.

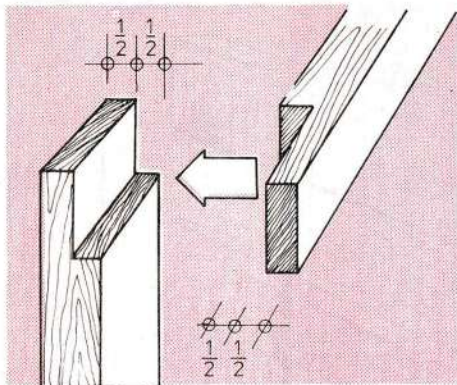
Połączenie na gniazdo i czop (rys. 106) stosuje się do konstrukcji stelaży, krzesełek, stołków, regałów, ram, a nawet do prostych konstrukcji drzwiowych, okiennic itp. W konstrukcji regalowej gniazda wykonuje się w elementach pionowych, czopy – w elementach poziomych. Można je dodatkowo łączyć na klej lub na kołki drewniane. Do wykonania potrzebna będzie piła płatnica, świder, dłuta,



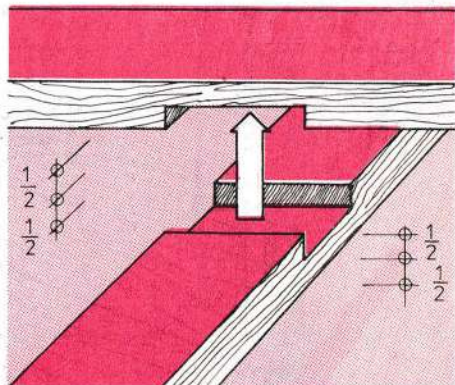
102. Prasowanie klejonych desek za pomocą ścisków stolarskich



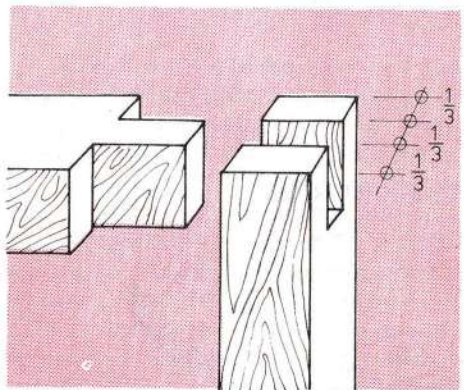
103. Prasowanie klejonych desek za pomocą klinów



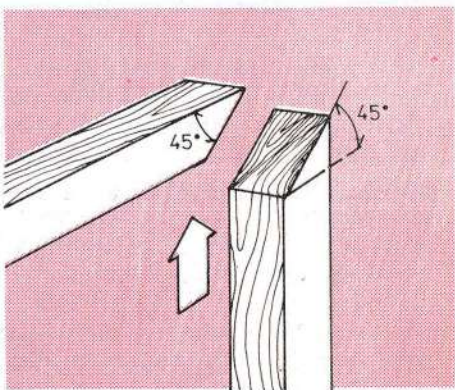
104. Złącze drewniane na zakładkę – narożnikowe



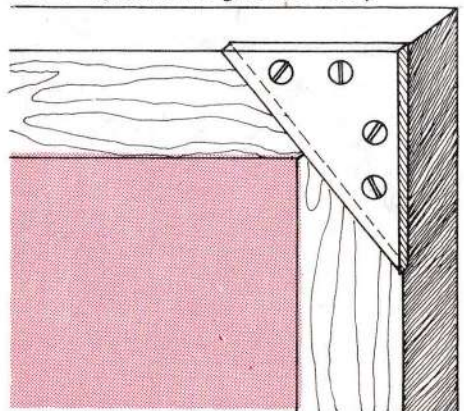
105. Złącze drewniane na zakładkę – krzyżowe



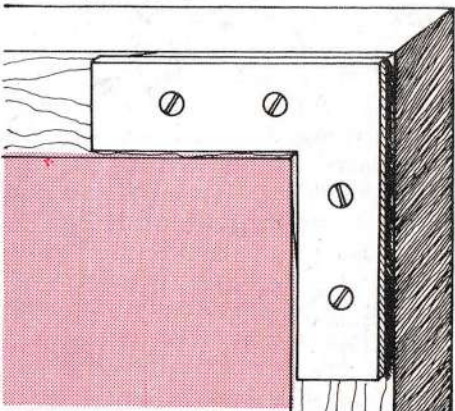
106. Połączenia na gniazdo i czop



107. Połączenia na ucios



108. Usztywnienie narożnika za pomocą wpuszczonego trójkąta, np. ze sklejki



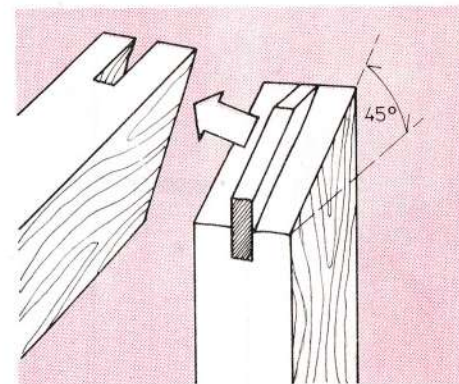
109. Usztywnienie narożnika za pomocą kątownika stalowego

Połączenia na ucios stosuje się głównie przy narożnikach z listew i lat przy wykonaniu ram (rys. 107). Przycięcie elementów dołączenia wymaga dużej precyzji i należy wykonać je w skrzynce uciosowej. Połączenie to powinno być klejone; można je wzmocnić poprzez usztywnienie narożników (rys. 108, 109) lub wklejenie w nie pióra. Sklejony ramiak nacina się narznicą i na klej wciska pióro wykonane ze sklejki 3–4 cm.

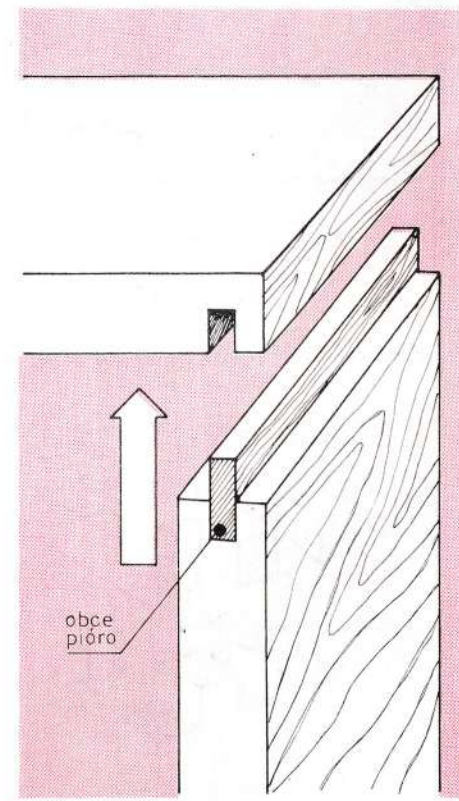
Ramy można łączyć na **pióro dwuwpułtowe** (rys. 110), zwane inaczej obcym piórem. Podobnie jak rami na pióro dwuwpułtowe można łączyć pod kątem dwie deski (rys. 111). Wpust na pióro wykonuje się piłą grzbietnicą lub narznicą, a dna wpustu wyrównuje się węższym bokiem płaskiego pilnika. Na wpust i pióro łączy się nie tylko deski podłogowe czy elementy obudowy ścian, lecz także konstrukcje meblowe, a szczególnie półki przy regałach o konstrukcji monolitycznej wykonanej z desek. Przy konstrukcjach prostych można łączyć elementy tylko na wpust (rys. 112), na całą długość deski.

Połączenie na pletwę i wpust jest bardziej skomplikowane, solidne, zapobiega pęcznieniu i kurczeniu się drewna (rys. 113). Nie wymaga klejenia. Można je wykonać z pletwą jednostronną i dwustronną. Jak do poprzednich złączy musimy być zaopatrzeni w piłę grzbietnicę oraz dłuta. Zarówno pletwę, jak i wpust na pletwę należy wykonać z dużą dokładnością, aby złącza ściśle dopasować.

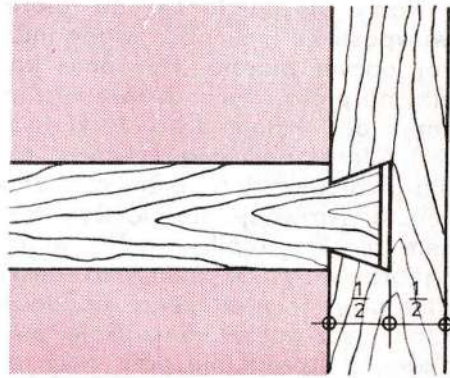
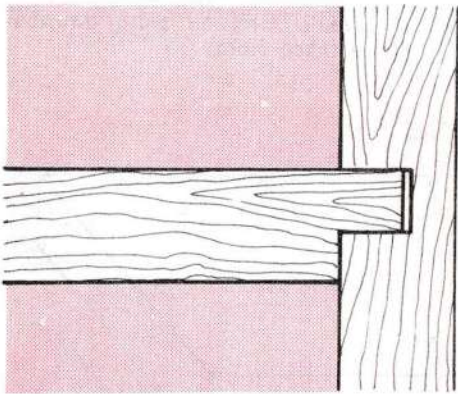
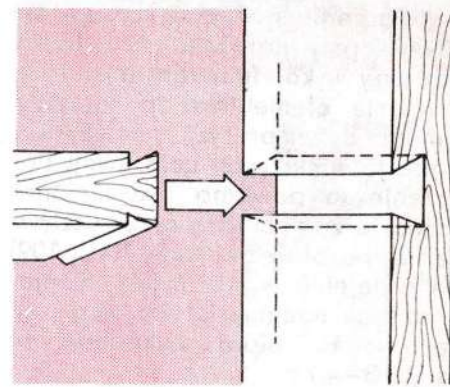
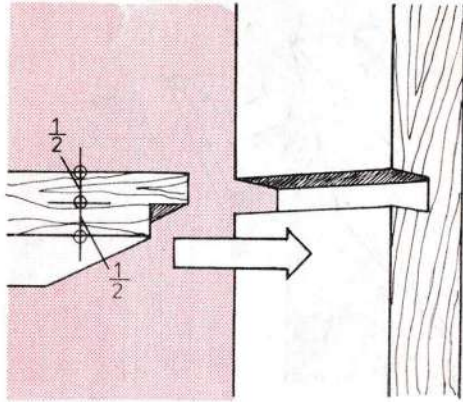
Bardzo pracochłonne i wymagające dużej precyzji przy wykonywaniu jest **połączenie na wczep**



110. Połączenie rami na pióro dwuwpułtowe (obce pióro)

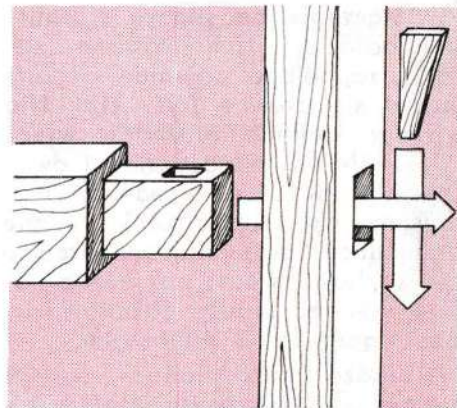
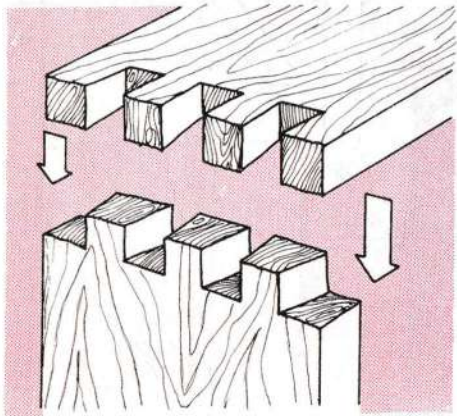


111. Połączenie dwóch desek na obce pióro



112. Połączenie na wpust

113. Połączenie na płetwę i wpust



114. Połączenie na wczep i wczepinę skośną 115. Połączenie rozbieralne na czop i klin

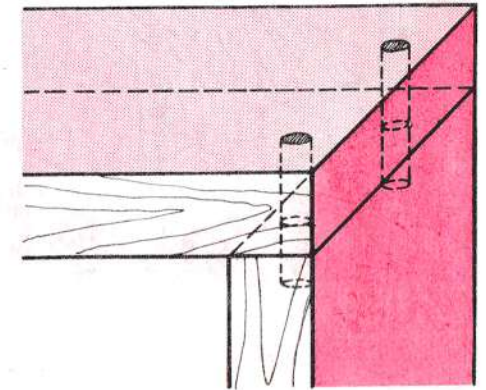
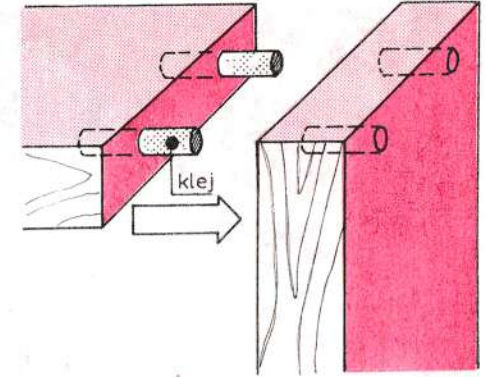
i **wczepinę skośną** (rys. 114), zwane inaczej „na jaskółcze ogony”. Jest to połączenie bardzo wytrzymałe. Stosuje się je do konstrukcji narażonych na duże siły ściskające i rozciągające, np. przy regałach obciążonych książkami czy bardzo pojemnych szafach obciążonych dużą liczbą sprzętów.

Przed rozpoczęciem prac całe złącze należy dokładnie wytrasować. Same wczepy wykonuje się piłą grzbietnicą i dłutami, dokładnie dopasowując poszczególne elementy złącza. Do łączenia elementów należy stosować klej.

Połączenie na czop i klin może być stosowane przy konstrukcjach rozbieranych (rys. 115). Klin musi być wykonany z bardzo twardego drewna. Połączenie tego typu wymaga wiertarki do wywiercenia wstępnych otworów na gniazdo, dłuta – do jego wycięcia w dalszej fazie cbróbki oraz piły i noża do wykonania czopa, który wejdzie w gniazdo.

Przy niewielkich obciążeniach konstrukcji można stosować **połączenia na kołki** (rys. 116). W dwóch łączonych elementach wierce się otwory takiej średnicy, by wcześniej wykonane kołki wchodziły do nich bardzo ciasno. Kołki wykonujemy z bardzo twardego drewna.

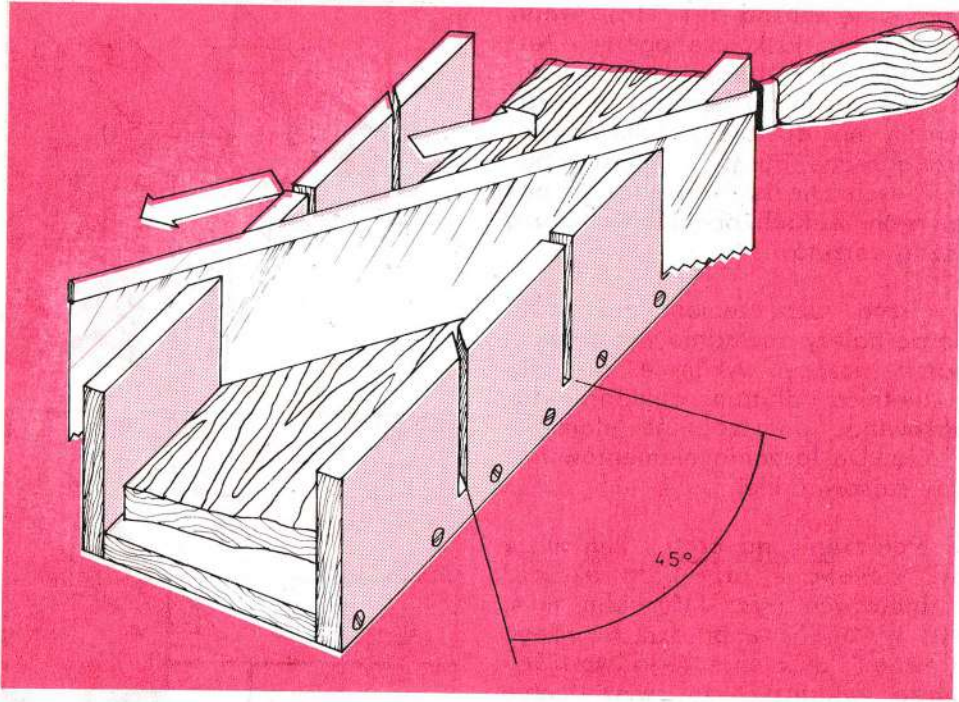
Przed połączeniem elementów kołki i nisze otworów smarujemy klejem. Połączenia klejone po wyschnięciu powinny być oczyszczone z nadmiaru wystającego kleju za pomocą papieru ściernego umocowanego na klocek drewniany.



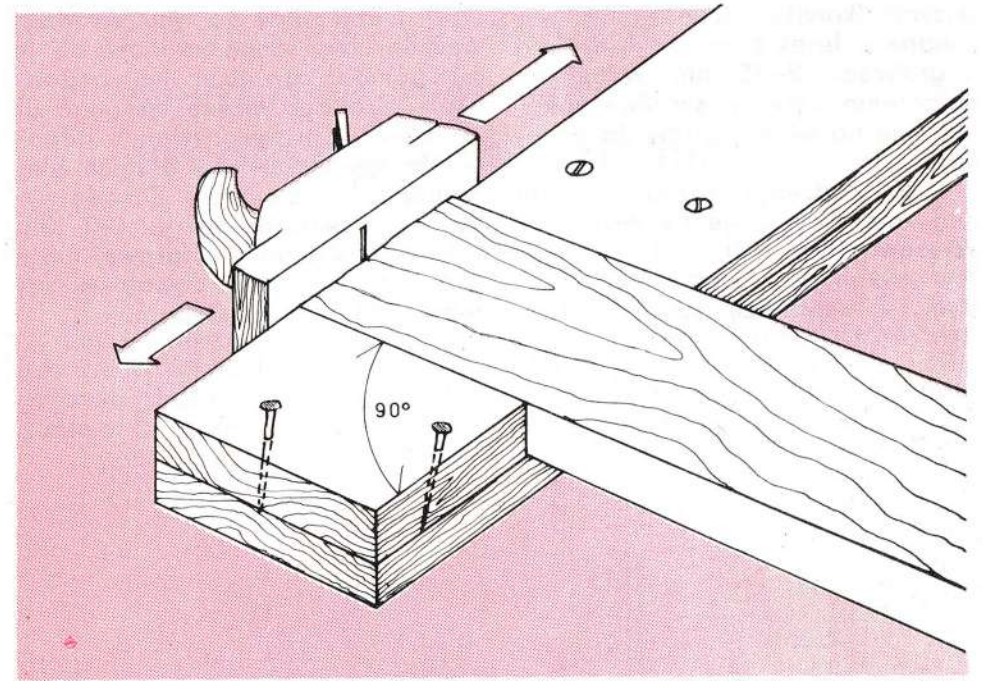
116. Połączenie na kołki

9.4. Urządzenia pomocnicze do wykonywania złącz stolarskich

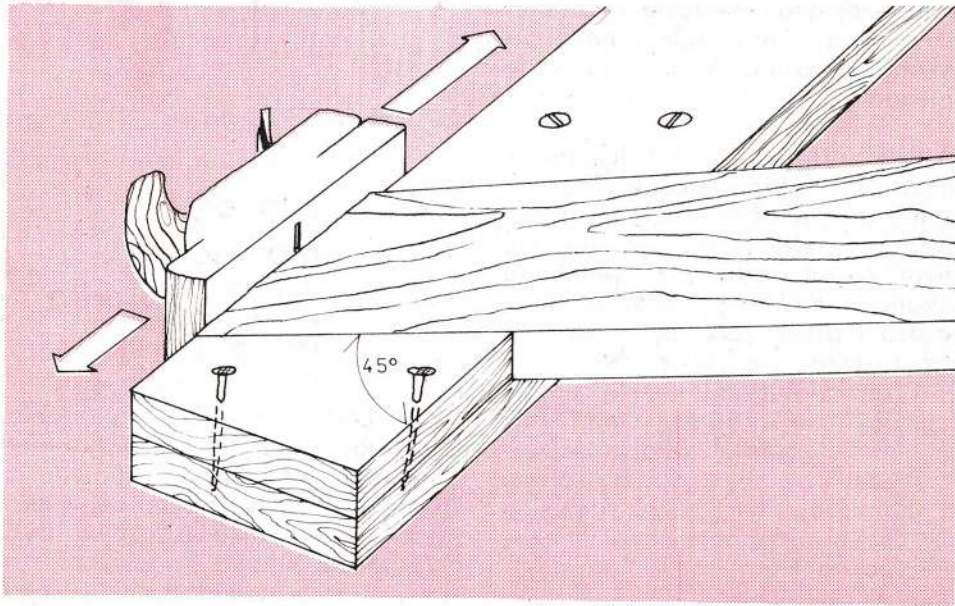
W celu ułatwienia wykonania elementów złącz stolarskich lub nietypowych detali można sporządzić we własnym zakresie urządzenia pomocnicze. **Skrzynka uciosowa** (rys. 117) będzie służyła do przycinania listew, łat, a nawet desek – pod kątem 45°. Poszczególne elementy



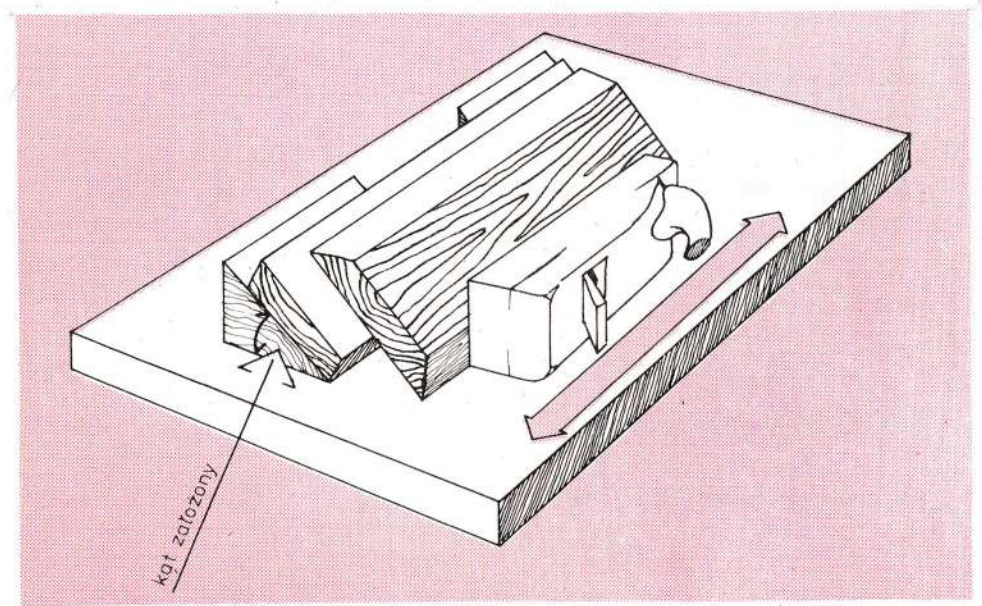
117. Skryzinka uciosowa



119. Wspornica stolarska



118. Wspornica uciosowa



120. Przystrugnica uciosowa

skrzynki (korytka) powinny być wykonane z desek z twardego drewna o grubości 12–15 mm. Wzajemne połączenia desek w skrzynce wykonuje się na wkręty (śruby do drewna).

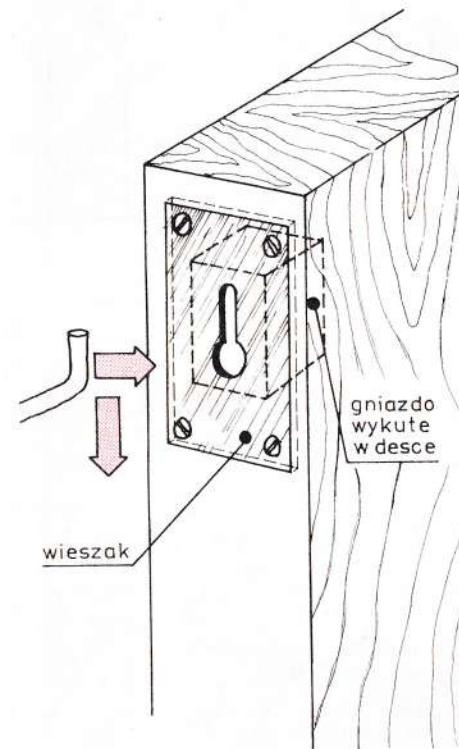
Do gładzenia przycięć detali pod kątem wykonuje się **wspornicę uciosową** (rys. 118), a do elementów wykonanych pod kątem prostym – **wspornicę stolarską** (rys.

119). Deski użyte do tych urządzeń powinny być suche, a łączy się je za pomocą gwoździ. Na podobnych zasadach można wykonać urządzenie do wykonywania odpowiedniego skosu przy długich elementach (np. deskach). Zasadę wykonania pokazano na rys. 120. Klin takiej **przystrugnicy uciosowej** może być wykonany pod dowolnym kątem, zgodnie z potrzebami.

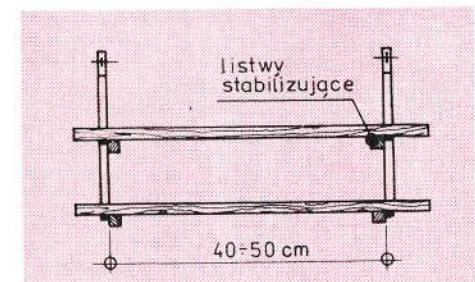
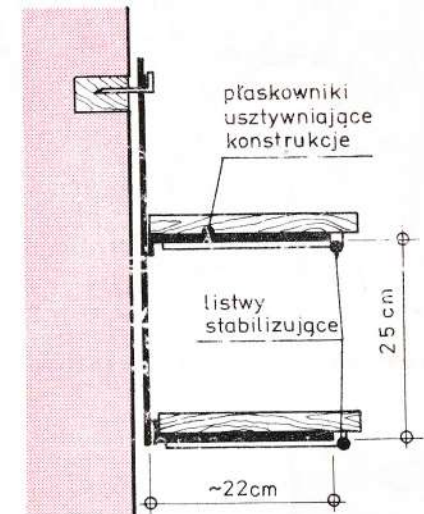
10. Przykłady wykonania niektórych elementów wyposażenia mieszkania

Do istniejącego typowego wyposażenia często konieczne są dodatkowe sprzęty wykonane indywidualnie. Po poznaniu wcześniej po-

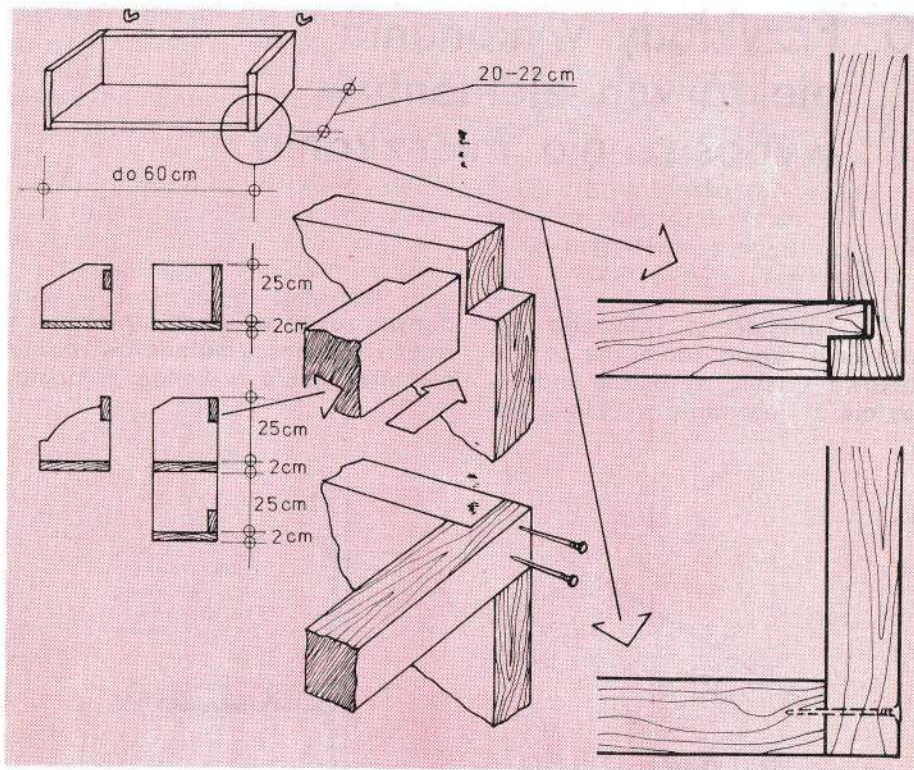
danych zasad wykonania niektórych złącz i własności materiałów można niektóre meble wykonać samemu.



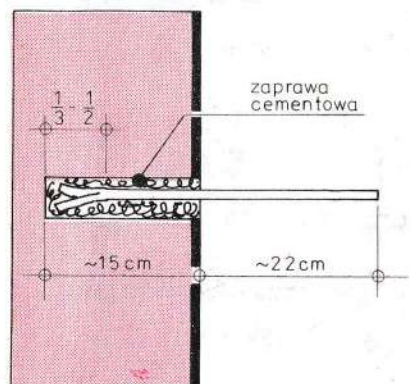
121. Blaszka wieszaka, sposób zamocowania w desce



122. Zasada mocowania półki na wieszakach stalowych



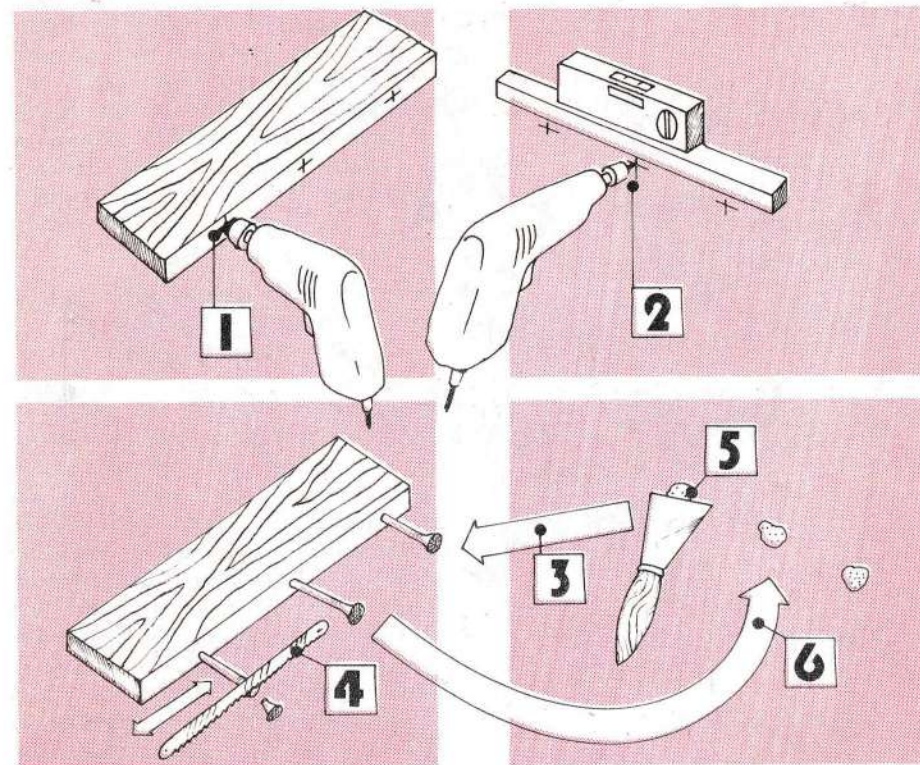
123. Półki samonośne – przykładowe rozwiązania



124. Zamocowanie wspornika w murze



125. Listwy stabilizujące półkę



126. Kolejność czynności przy wykonywaniu półki: 1 – wiercenie otworu w desce i 2 – w ścianie, 3 – wbicie gwoździ w deskę, 4 – ucięcie główek gwoździ, 5 – nałożenie zaprawy do otworów, 6 – wciśnięcie półki w otwory w ścianie

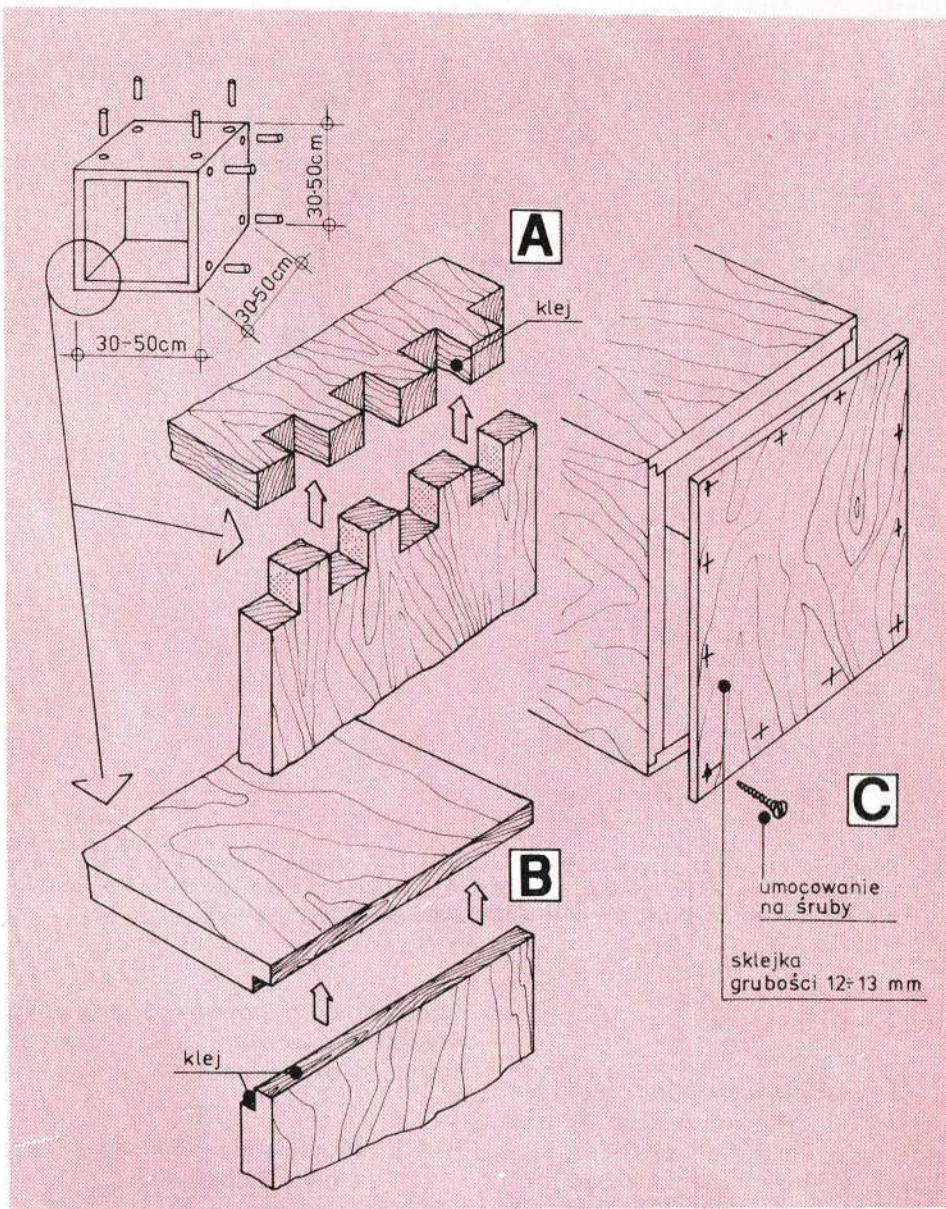
10.1. Półka

O sposobie wykonania półki i jej kształcie decydować będzie jej przeznaczenie, miejsce zawieszenia i rodzaj ściany (tzn. z czego jest wykonana), do której będzie zamocowana. Na półki wybiera się wysuszone drewno o grubości ok. 18 mm lub wielowarstwową płytę stolarską o grubości ok. 14 mm. Szerokość półki powinna wynosić 18–22 cm. Deska o długości do 1 m powinna mieć dwa punkty za-

mocowania, a powyżej 1 m punkty zawieszenia powinny być rozmieszczone co ok. 60 cm.

10.1.1. Mocowanie półki do ściany z płyty żelbetowej

Półki do ściany żelbetowej przybijają się na kołki drewniane umocowane w murze i na haki lub kołki rozporowe. Mogą to być półki samonośne, posiadające wcięcia i specjalne wieszaki umocowane do deski (rys. 121). Na kołki przybijamy



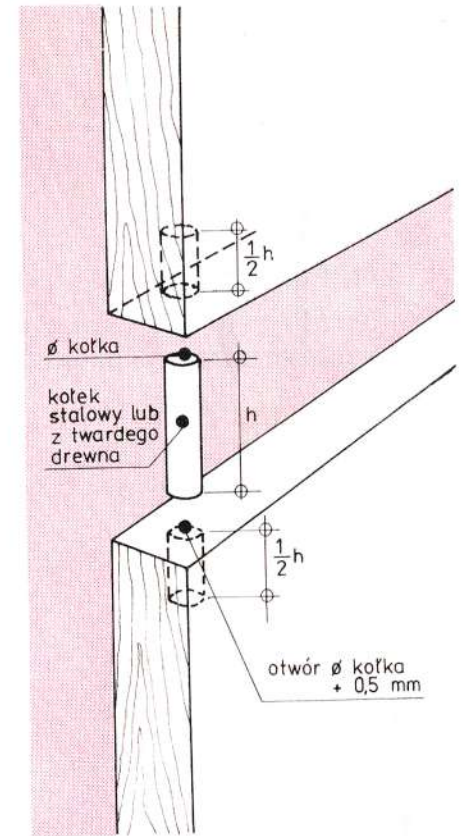
127. Konstrukcja sześciannu: A – przy użyciu dykty i desek, B – złącza z desek, C – mocowanie tylnej ścianki

stelaż stalowy, do którego przymocowuje się półki na wysięgnikach (rys. 122). Wielkość i kształt półki zależy od funkcji i pomieszczenia, w którym będzie zawieszona. Na rysunku 123 pokazano sposoby łączenia poszczególnych elementów półki i różne jej formy.

10.1.2. Mocowanie półki do ściany wykonanej z cegły lub pustaków

Półkę do ściany z cegły można mocować podobnie jak do ściany wykonanej z płyty żelbetowej, ale cegła i pustaki pozwalają na zastosowanie innych sposobów. Można na przykład użyć wsporników stalowych zamocowanych w murze, na których układa się półki; wsporniki te mogą być kryte w desce i w murze. W pierwszym przypadku będą to wsporniki z prętów stalowych o średnicy 12 mm lub płaskowniki stalowe o przekroju 16×10 mm. Część wystająca z muru powinna mieć tyle centymetrów, ile wynosi szerokość deski. Ze względów estetycznych dobrze jest zmniejszyć ją o dwa, trzy centymetry. Część wchodząca w mur, a mocowana w nim na zaprawie cementowej, powinna wynosić ok. 15 cm. Końcówka wspornika wchodząca w mur na ok. $1/2$ lub $1/3$ długości powinna być przecięta i rozchylona (rys. 124).

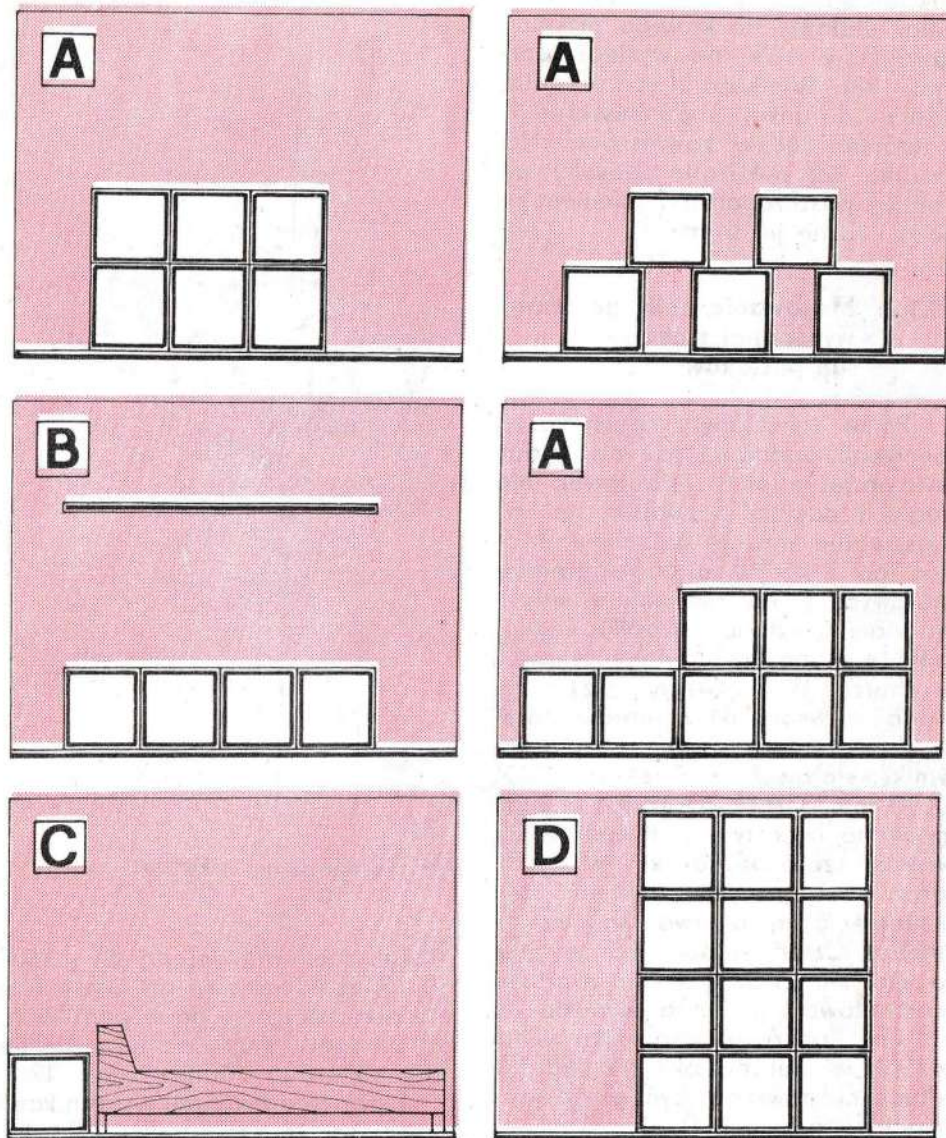
Po wykuciu otworów w ścianie, w które włożymy wsporniki, należy je przed napełnieniem zaprawą dobrze zwilżyć, a mocowanie ich kontrolować poziomnicą. Po przybiciu wsporników ubytki tynku wokół nich uzupełniamy zaprawą gipsową. Po stwardnieniu zaprawy ze wspor-



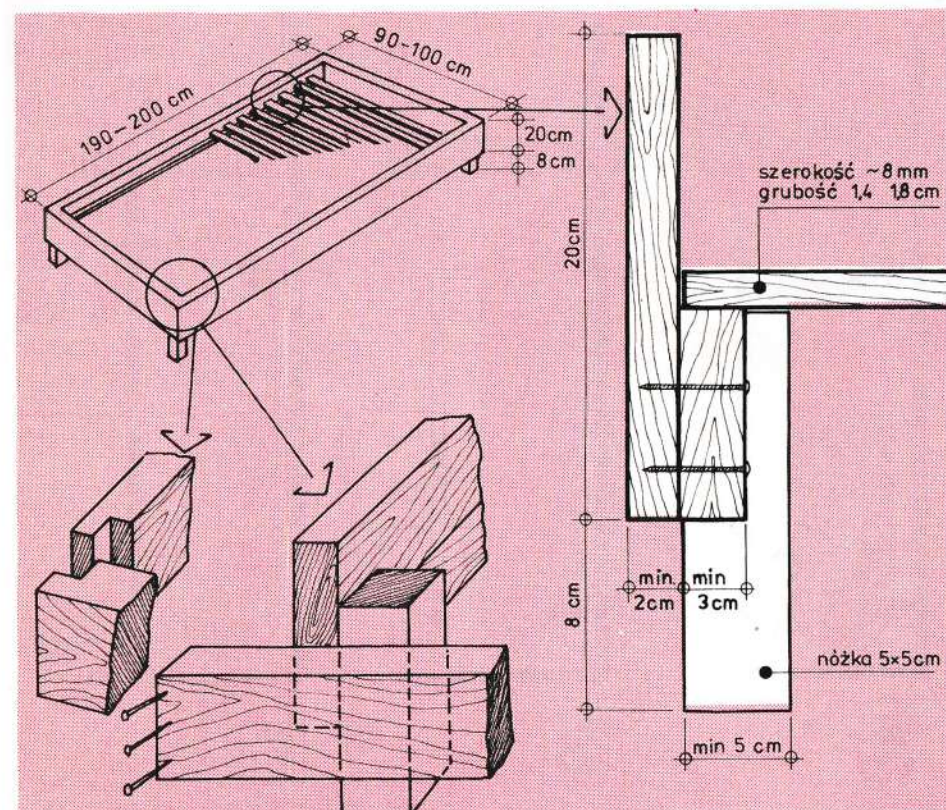
128. Zasada spajania kołkami

nikami (co najmniej po 48 godzinach), nakładamy na nie deski. Aby nie przesuwaly się na wspornikach, od ich spodu przybija się niewielkie listwy, które ją stabilizują (rys. 125).

Przy półce z krytymi wspornikami pracy jest znacznie więcej. Powinna być ona wykonana bardzo precyzyjnie, ale efekt jest ciekawszy. Na wsporniki używamy gwoździ o długości ok. 17 cm, z tym że ucinamy im łebki piłką do metalu. Na półkę można użyć desek lub płyt stolarskich o grubości ok. 20 mm, a nawet grubsze. Półka o szerokości



129. Przykładowe zestawy sześcianów: A – zespoły wolno stojące, B – w połączeniu z półkami, C – szafka nocna, D – meblościanka



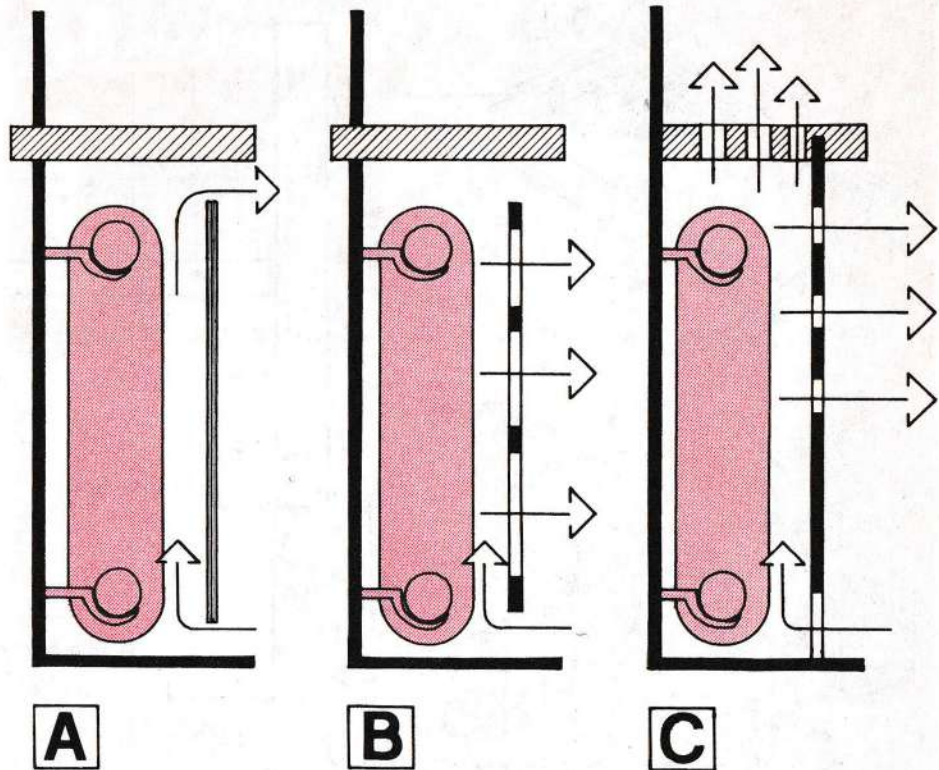
130. Stelaż pod materac

ok. 18 cm i długości 1,0–1,2 m wymaga trzech wsporników. W desce – w grubości – wywiercamy otwory głębokości ok. 8 cm i średnicy gwoździ użytych na wsporniki. Następnie gwoździe wbijamy w deskę. W ścianie w poziomie (w trakcie pracy kontrolujemy poziomnicą) wiercimy w tych samych odległościach co rozstaw wsporników otwory o średnicy większej o 2–3 mm. Zraszamy otwory wodą, napełniamy zaprawą cementową i wciskamy półkę ze wspornikami (rys. 126). Na półce można układać cokolwiek dopiero po stężeniu

zaprawy, tj. po 48 godzinach. Półki takie mogą stanowić uzupełnienie regału, być samodzielnie montowane, a przy większym wysiłku z powodzeniem zastępują regał czy bibliotekę.

10.2. Skrzynka uniwersalna

System skrzynek (sześcianów, pudeł, kubików) jest ostatnio bardzo lansowanym meblem segmentowym, szczególnie w pokojach dla dzieci i młodzieży. Zasada te-



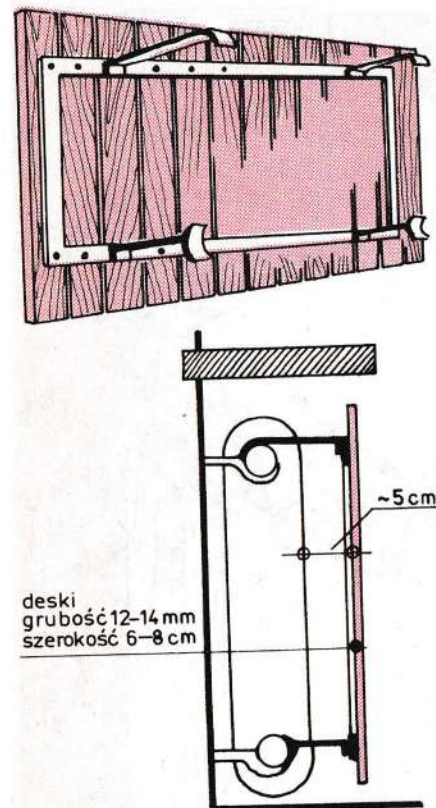
131. Schematy obudowy i cyrkulacji powietrza ciepłego przy obudowie grzejników: A – obudowa pełna, B – obudowa ażurowa, C – obudowa dostawiana

go rodzaju mebli polega na wykonaniu sześcianów z desek drewnianych czy sklejki (o grubości 18–20 mm), o zunifikowanych wymiarach (rys. 127), spajanych kołkami (rys. 128), co pozwala na tworzenie różnych konstrukcji w poziomie i w pionie (rys. 129). Specyficzną cechą tego typu mebli jest to, że „rosną” one łącznie z dzieckiem. Kombinacje poszczególnych elementów pozwalają na dostosowanie zespołu konstrukcji do potrzeb funkcjonalnych czy kompozycyjnych pomieszczenia. W pokoju dla dzieci sześciany można powle-

kać różnokolorowymi farbami kryjącymi – pobudzającymi i uwrażliwiającymi dzieci. Z biegiem lat segmenty te przykryte blatem mogą być biurkiem do odrabiania lekcji, a później warsztatem młodego majsterkowicza.

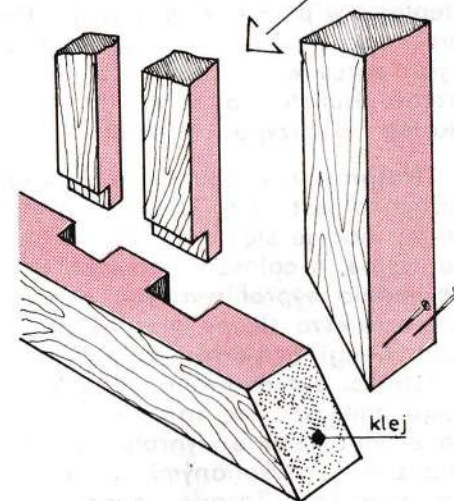
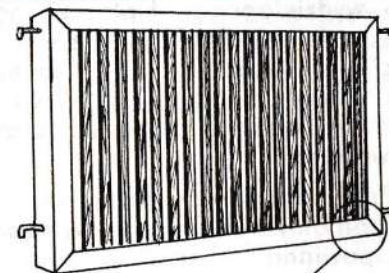
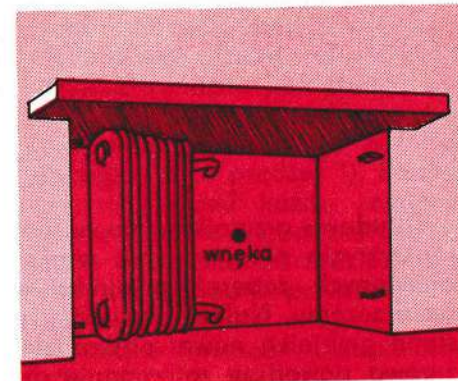
10.3. Stelaż pod materac

Stelaż jest bardzo prostą konstrukcją wykonaną głównie z desek o grubości 20 i 30 mm (rys. 130)



132. Obudowa grzejnika wieszakowa

i szerokości 18–20 cm (rama konstrukcji) oraz wąskich deseczek szerokości 8 cm i grubości 14–18 cm na podkład pod materac. Deski podkładowe spoczywają na listwach przybitych do desek stanowiących konstrukcję stelaża. Konstrukcja może być łączona na gwoździe, z tym że listwy do konstrukcji powinny być raczej przykręcone wkrętami do drewna. Wymiary stelaża zależą od wielkości materaca.



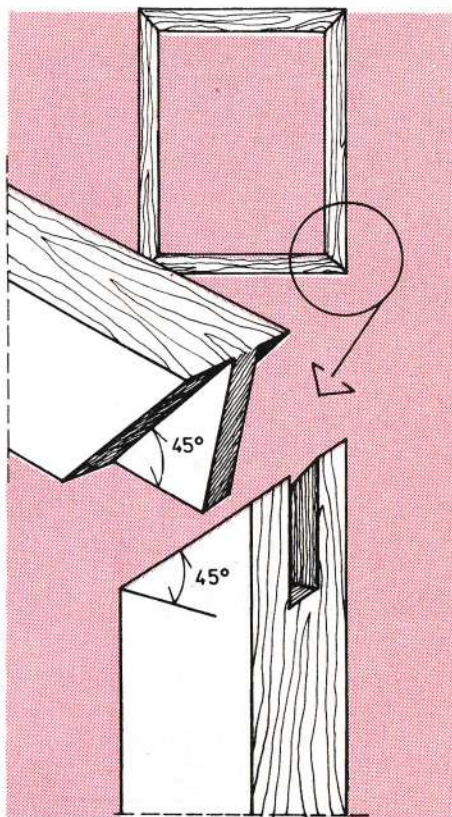
133. Obudowa na ramie drewnianej

10.4. Obudowa grzejników

Obudowa grzejników ma na celu przykrycie nieestetycznie wyeksponowanych żeberk grzejnika w pomieszczeniu. Należy pamiętać, że osłona grzejnika nawet najbardziej ażurowa powoduje zatrzymanie ok. 20% wydzielanego ciepła. Z tego wynika, że estetyka stoi w sprzeczności z użytkowością. Dlatego należy zasłaniać tylko te grzejniki, które rzeczywiście psują kompozycję wnętrza.

Przy obudowie grzejnika uwzględniamy następujące wymagania: powinna być na tyle ażurowa, by zapewniała cyrkulację powietrza ciepłego w pomieszczeniu (rys. 131) oraz tak zmontowana, by można było okresowo oczyścić grzejnik. Trzeba pamiętać, by zapewnić szybki dostęp w przypadku awarii.

Najprostszym rodzajem obudowy grzejnika jest rama drewniana, do której mocuje się deski (listwy) dekoracyjne, a całość za pomocą odpowiednio wyprofilowanych wieszaków zawiesza się na grzejniku (rys. 132). Drugi przykład: na elementy konstrukcji zamocowane na stałe do muru zawiesza się ramę drewnianą z odpowiednio wyprofilowanymi szczeblami wykonanymi z listew drewnianych. Zasada konstrukcji pokazana została na rys. 133. Można użyć listew drewnianych o wymiarach 4×5, 4×6, 3×5 cm. Sposób połączenia listew z konstrukcją ramy pokazano na tymże rys. 133.



134. Połączenia konstrukcji blejtramów – ram drewnianych zwanych też krosnami

10.5. Rama drewniana – blejtram

Ramy drewniane mają bardzo szerokie zastosowanie: jako ramy do obrazów, składniki konstrukcji mebli czy blejtramy przymocowane do kołków na ścianie służące jako podkład do wykładziny z materiału. Na rys. 134 pokazano zasady konstruowania ram drewnianych

oraz sposoby łączenia poszczególnych elementów. Drewno na rami musi być suche i bezszpeczne, nie zwichrowane. Rama obita miękką płytą pilśniową i odpowiednio dobranym kolorystycznie filcem może stanowić zawieszoną płytę ekspozującą różne zbiory hobbystyczne (odznaczenia, medaliony, plakietki czy proporczyki).

wszy rzut oka wydają się trudne. Jednak przy dobrej woli i chęci rzeczywiście można je wykonać samemu. Trzeba tylko cierpliwości i sporo wolnego czasu (nie wykonywać niczego „byle prędkiej”!). Pamiętajmy, aby przed każdą zamierzoną pracą zgromadzić wcześniej wszystkie potrzebne narzędzia i materiały. A ponadto przygotujmy odpowiednio wolne miejsce – gwarantujące swobodne majsterkowanie.

Opisane w tej książce prace naprawcze i renowacyjne oraz wykonywanie we własnym zakresie niektórych urządzeń czy mebli rąa pier-

Dobra organizacja pracy oraz świadomość wykonywania jej dla siebie powinny ułatwić osiągnięcie zamierzonego efektu.

Właściwości farb i lakierów

Farby olejne i olejno-żywiczne

Nazwa	Czas schnięcia w godzinach	Powierzchnia w m ² pokryta 1 dm ³	Zastosowanie
Farba olejna do gruntowania przeciwrzeczna miniowa	36	18-22	do zabezpieczenia przed korozją – jako podkład; farbę nakłada się dwukrotnie
Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania	24	9-12	do pierwszego malowania podłoża z drewna, drewnopochodnego (po zaimpregnowaniu pokostem), tynków oraz powierzchni metalowych nie narażonych na rdzewienie
Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania	36	7-12	wierzchnia warstwa do malowania zewnętrznego na podłożach uprzednio zagruntowanych
Lakier olejno-żywiczny do drewna schnący na powietrzu	24	9-11	bezbarwna ostatnia powłoka na drewno lub wewnętrzne elementy malowane olejno lub ftalowo
Jak wyżej, lecz wodoodporny	38	9-11	ostatnia powłoka na malowanie olejne lub na drewno narażone na wilgoć
Emalia olejno-żywiczna ogólnego stosowania	36	7-12	wierzchnia warstwa do elementów zewnętrznych i wewnętrznych
Emalia olejno-żywiczna wodoodporna	26	9-13	na zagruntowaną powierzchnię elementów narażonych na wilgoć
Farba olejno-żywiczna do podłóg	24	11-13	na podłogę drewnianą uprzednio zagruntowaną
Kit szpachlowy olejno-żywiczny ogólnego stosowania	12	–	do wypełniania ubytków na uprzednio zagruntowanych powierzchniach drewnianych i stalowych
Rozcieńczalnik do wyrobów olejnych	–	–	do rozcieńczania wyrobów olejno-żywicznych
Rozcieńczalnik do wyrobów olejno-żywicznych	–	–	do rozcieńczania wyrobów olejno-żywicznych

Wyroby poliuretanowe

Nazwa	Czas schnięcia w godzinach	Powierzchnia w m ² pokryta 1 dm ³	Zastosowanie
Lakier poliuretanowy dwuskładnikowy Urelak do parkietów	–	6-8	jako bezbarwna powłoka na podłogi z drewna
Farby uretanowe jednoskładnikowe do podłóg	–	10-12	do malowania podłóg lub innych elementów z drewna
Emalie uretanowe jednoskładnikowe do podłóg	–	8-10	

Wyroby celulozowe

Nazwa	Czas schnięcia w godzinach	Powierzchnia w m ² pokryta 1 dm ³	Zastosowanie
Lakier nitrocelulozowy ogólnego stosowania	6	6	powłoka bezbarwna na drewnie lub okleinach oraz na metalu uprzednio pokrytym farbą przeciwrzeczową
Podkład celulozowy ogólnego stosowania	4	7	do pierwszego malowania elementów z drewna i materiałów drewnopochodnych
Kit lub szpachlówka celulozowa ogólnego stosowania	0,6	–	do wyrównywania powierzchni
Rozcieńczalnik do wyrobów celulozowych ogólnego stosowania	–	–	do rozcieńczania
Farba chlorokauczukowa (grunt przeciwrzeczowy) Cynkofon 1	8	15-16	podkład nakładany trzykrotnie pod emalie chlorokauczukowe na stali. NIE stosować do elementów narażonych na kwasy i zasady
Lakier chlorokauczukowy ogólnego stosowania bezbarwny	12	6-8	ostatnia warstwa (wewnątrz pomieszczeń) na powłoce chlorokauczukowej
Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania	24	6-10	worstwa nawierzchniowa na elementach stalowych i żeliwnych zewnętrznych na zewnątrz
Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały	3	–	do wypełniania ubytków i rys

WYDAWNICTWO SPÓŁDZIELCZE – WARSZAWA 1986

Nakład 49 700+300 egz. Ark. wyd. 7,19. Ark. druk. 7,5. Papier drukowy kl. III, 70 g
A-1. Oddano do składania w styczniu 1986 r. Podpisano do druku w lipcu 1986 r.
Druk ukończono we wrześniu 1986 r. Cena zł 200,-

Drukarnia Kujawska w Inowrocławiu. Zam. 900 P-40

Cena zł 200.-

ISBN 83-209-0498-6