

## Drewniana rama do lustra



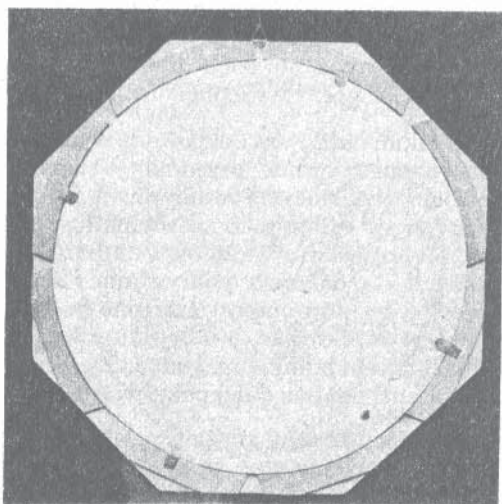
Po ogólnym poznaniu materiału, a więc drewna i zgromadzeniu podstawowych narzędzi do jego obróbki, możemy myśleć o praktycznym wykorzystaniu naszego stolarskiego warsztatu. Oczywiście to, co opisaliśmy w poprzednich artykułach, to zaledwie drobna część wiedzy zaawansowanego stolarza-majsterkowicza. Najwięcej wiadomości i rzetelnej wiedzy o drewnie, jaką chcemy zdobyć, może dostarczyć jego obróbka. Ta w praktyce nabyta wiedza, poparta teorią, powinna prowadzić ku doskonaleniu naszych umiejętności.

Dzisiaj proponujemy naszym Czytelnikom wykonanie drewnianej rami do lustra. W ostatnim czasie lustra w drewnianych oprawach stały się bardzo modne. Nie tylko reszta one. Coraz chętniej otaczamy się drewnem lub tworzywami drzewnymi, wykonanymi tak, aby możliwie wiernie imitowały lite drewno (np. płyty wiórowe lub pilśniowe oklejone grubym fornirem).

Zanim zabierzemy się jednak do pracy, zastanówmy się, jakiej wielkości powinno być nasze lustro, by można było w nim zobaczyć całą swoją postać. Problem ten został rozwiązany w książce D. Halliday, R. Resnik „Fizyka” tom II, PWN Warszawa 1972, str. 466.

Rys. 1 przedstawia drogę promieni świetlnych wychodzących z czubka głowy i końców palców nóg człowieka (wzrost człowieka 180 cm). Promienie te, wybrane w ten sposób, aby po odbiciu trafiały do jego oczu, padają na zwierciadło w punktach a i b (oczy znajdują się 10 cm poniżej czubka głowy). Zwierciadło musi mieć wysokość równą odległości między tymi punktami. Łatwo obliczyć, że punkt b znajdzie się 85 cm nad podłogą, a punkt a – 175 cm. Stąd wysokość zwierciadła wynosi 90 cm, czyli połowę wysokości człowieka. Zauważymy, że wysokość ta nie zależy od odległości między człowiekiem a zwierciadłem.

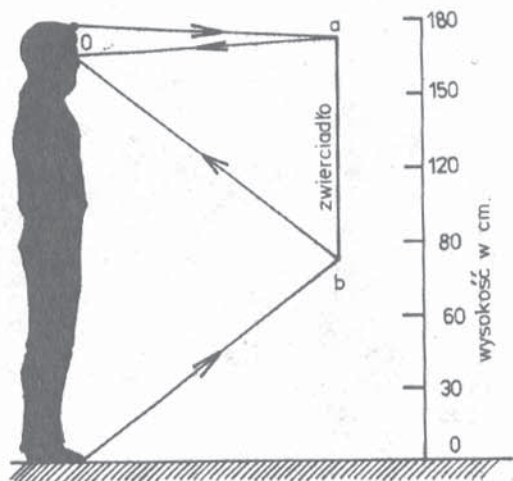
Po tym wyjaśnieniu możemy przystąpić do wykonania rami do lustra. Najprostsza rami będzie miała kształt prostokąta lub kwadratu. Musimy więc postarać się o cztery deski, grubości i szerokości proporcjonalnej do wielkości lustra, które będziemy chcieli oprawiać. Najlepszym gatunkiem drewna i jednocześnie najłatwiej dostępnym będzie sosna. Nadaje się ona doskonale do naszych celów, przede wszystkim ze względu na malowniczy rysunek słojów i łatwość obróbki. Zanim zmontujemy ramę, musimy zastanowić się, w jaki sposób obsadzimy w niej lustro. W każdym elemencie rami możemy



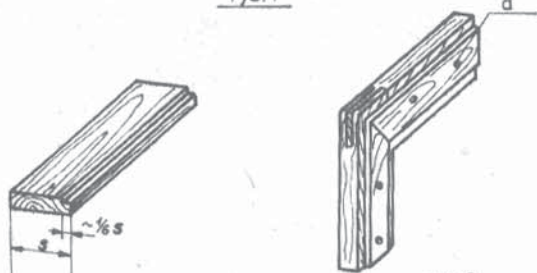
np. wykonać podcięcie (rys. 2) tak, aby lustro „schowało się” w nim po oprawieniu w ramę. Aby dokładnie to wykonać, musieliśmy posłużyć się frezarką. W przypadku małej ramy podcięcie możemy zrobić ręczną piłą. Należy jednak uważać, aby wykonać wszystko bardzo starannie tak, aby rowek – podcięcie wykonany był dokładnie, a rama miała wygląd estetyczny. Podcięcie powinno mieć wysokość równą grubości lustra, głębokość zaś około 1/6 szerokości ramy.

Inny sposób mocowania lustra, aczkolwiek prostszy, wymaga dodatkowych kawałków drewna (rys. 3). Polega on na przymocowaniu wzdłuż boków ramy, od jej tylnej strony, listew grubości równej grubości lustra i szerokości około 2/3 szerokości ramy. Listwy te przymocowujemy na klej, a połączenie wzmocniamy czterema wkrętami na dłuższym boku i dwoma na krótszym boku ramy. Między tak przygotowane listwy włożymy następnie lustro, które swoimi krawędziami oprze się o zewnętrzną część ramy.

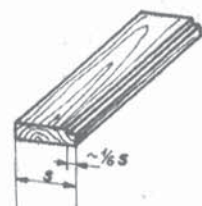
Rys. 4 pokazuje, w jaki sposób należy wykonać połączenia ramy w narożach. Proponujemy połączyć elementy ramy na klej, za pomocą złącza widlicowego, jednoczopowego. Złącze to powinno być ciasno pasowane, tzn. czop powinien wchodzić w widlicę z pewnym oporem. Jako łącznika czopu z widlicą użyjemy kleju stolarskiego lub kleju „Wikol”, którym musimy starannie posmarować wszystkie łączone ze sobą wąskie i szerokie płaszczyzny. Nie musimy się martwić, że ciasno pasowanie czopu z widlicą spowoduje przy łączeniu wyciśnięcie pewnej ilości kleju na zewnątrz. Jeżeli tylko dokładnie posmarujemy sklejane płaszczyzny, wszystko będzie w porządku. Jak wykazały bowiem badania, największą wytrzymałość na ścinanie ma spoina klejowa bardzo małej grubości (0,1 mm). Aby połączenie było dostatecznie wytrzymałe, wzmocnimy je dwoma kołkami (rys. 5a). Kołki powinny być zrobione z twardego drewna liściastego, np. buka lub brzozy. Jeżeli zależy nam na tym, aby po zmontowaniu ramy kołki nie były widoczne, otwory w których je umocujemy, możemy wywiercić od tyłu ramy jako nieprzelotowe, ale w taki sposób, aby przewiercić wszystkie warstwy łączonego drewna (rys. 5b). Otwory pod kołki powinny mieć średnicę mniejszą o około 0,2 mm od średnicy kołków.



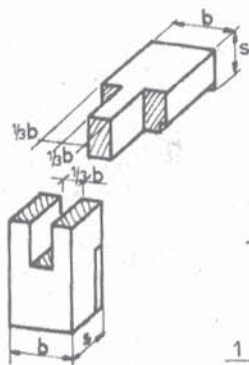
rys. 1



rys. 3



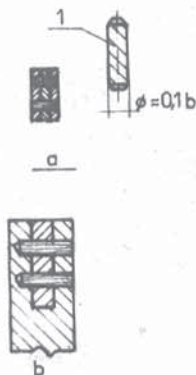
rys. 2



rys. 4



rys. 5





Pozostaje nam teraz oprawienie lustra i zabezpieczenie go przed wypadnięciem z ramy. Do tego celu użyjemy specjalnych „łapek” stosowanych powszechnie przez wszystkich szklarzy do mocowania luster. Kilka takich łapek, które mogą mieć różny kształt, uda się zapewne kupić w każdym zakładzie szklarskim. Na krótszym boku ramy powinniśmy umocować minimum dwie łapki, na dłuższym zaś minimum trzy. Musi-



my także pamiętać, że tylna strona lustra jest delikatna i bardzo wrażliwa na wszelkiego rodzaju zarysowania. Przed uszkodzeniem możemy ją zabezpieczyć arkuszem białego kartonu, który położymy bezpośrednio na niej, zanim oprawimy lustro w ramę.

Sposób zawieszenia lustra na ścianie pozostawiamy inwencji Czytelników. Możemy wykonać w ramie zagłębienia – miejsca na końce haków wbitych w ścianę, możemy przymocować do ramy trójkątne, metalowe ucho lub umocować ramę w inny sposób.

Rama do lustra nie musi być prostokątna lub kwadratowa, może być np. okrągła. W jednym z numerów zachodnioniemieckiego czasopisma „SELBST IST DER MANN” zamieszczono opis wykonania właśnie okrągłej ramy do lustra. Reprodukowane obok fotografie pokazują wszystkie fazy wykonania takiej ramy. Jak zauważyliście zapewne, osiem części, z jakich zbudowana jest rama, łączonych jest razem za pomocą łukowych elementów, znajdujących się od jej spodniej strony. Elementy te, wykonane z cienkich deseczek lub sklejki (plyta spilśniona jest tutaj zbyt słaba), są przyklejone do ramy i dodatkowo przykręcone na końcach dwoma wkrętami. Ważną rzeczą jest, aby linia styku sąsiednich części ramy wypadła pośrodku elementu łączącego je od spodu, i na odwrót, aby styk dwóch takich elementów znajdował się na środku każdej części ramy. Aby podnieść walory estetyczne ramy, możemy jej krawędzie i miejsca styku poszczególnych elementów lekko zaokrąglić. Początkującym lub mniej wytrwałym majsterkowiczom radzimy wykonanie ramy ośmio-kątej, której elementy nie są zaokrąglone, lecz stanowią proste odcinki.

Na zakończenie chcielibyśmy na chwilę wrócić do prowadzonych w poprzednich artykułach teoretycznych rozważań o drewnie. Okazało się bowiem według ostatnich badań, że wada drewna zwana sinizną, nie jest zupełnie bez znaczenia dla jego właściwości mechanicznych. Początkowo sądzono, że jej obecność obniża tylko walory estetyczne drewna. Zbadano jednak, że sinizna, aczkolwiek w niewielkim stopniu, obniża jednak własności mechaniczne drewna przy czym np. udarność (wytrzymałość drewna na nagłe, uderzeniowe zadziaływanie siły o określonej wartości) obniża się od 10–30%.

**Piotr Kreyser**