

NA WARSZTACIE

Pod redakcją Jerzego Niebojewskiego

URZĄDZENIE DO DZIURKOWANIA FOLII (Józef Świecik) — CO MOŻNA WYKONAC Z PUSZEK BLASZANYCH (Michał Rosolak) — MAKROSTATYW I PODSWIETLACZ LUSTERKOWY (Henryk Latoś) — CO I JAK MOŻNA WYKONAC Z WALCOWKI PROFILOWEJ (Jerzy Niebojewski)

URZĄDZENIE DO DZIURKOWANIA FOLII

Łączenia poszczególnych elementów przy wykonywaniu przedmiotów z folii igelitowej, ze skóry czy dermatoidu, dokonuje się różnymi sposobami, z których każdy ma swoje wady i zalety. Np. zszywanie na maszynie elementów z folii rzadkim ściegiem jest dość mocne, ale folię osłabia. Sklejanie folii jest dość łatwe, ale wymaga odpowiedniego czasu, ściskania sklejaných elementów i bardzo starannego oczyszczenia ich przed nałożeniem kleju.

Zszywanie elementów za pomocą tzw. troka (wąskiego paska z tego samego tworzywa, z którego wykonujemy przedmiot, lub z innego, albo z tworzywa o innej barwie) stosuje się dość często do łączenia elementów z folii lub ze skóry.

Spotykane niejednokrotnie wyroby ze skóry, np. portmonetki, port-

feliki, futerały itp. szyte są wąskimi paseczkami skóry (trokiem) ścięciem okrętowym, który jednocześnie zdobi przedmiot. Ten sposób łączenia elementów wymaga jednak odpowiedniego podziurkowania ich na obrzeżach jeszcze przed zszyciem.

Dziurkowanie elementów jest czynnością dość pracochłonną i uciążliwą i wymaga pewnej sprawności w posługiwaniu się przebijakiem i młotkiem. Ręczne dziurkowanie — to pobijanie młotkiem przyłożonego do materiału przebijaka w wyznaczonym miejscu. Trzymanie przebijaka bywa często nieprawidłowe (nieprostopadłe do powierzchni materiału) uderzenia też bywają nierówne, albo za słabe, albo za mocne, co powoduje wbicie dziurkacza głęboko w podkładkę i kłopotliwe jego wyciąganie.

Przygotowanie elementów do zszywania trokiem wymaga doskonałego opanowania techniki dziurkowania ręcznego, tj. posługiwania się przebijakiem i młotkiem.

Dla ułatwienia i przyspieszenia czynności dziurkowania można też wykonać urządzenie, które ręczne dziurkowanie zamienia na dziurkowanie zmechanizowane, nie wymagające specjalnego przygotowania ani wymienionych wyżej umiejętności.

Budowa tego urządzenia jest tak pomyślana, aby młodzi technicy mogli wykonać je we własnym zakresie bez większych trudności.

Całe to urządzenie przedstawiono na rys. 1 w trzech rzutach i oznaczono ogólnie jego wymiary i wymiary niektórych części składowych. Pokazane na rysunku urządzenie składa się z pięciu części drewnianych, czterech metalowych, przebijaka i elementów łącznikowych (6 wkrętek, 4 śrub z nakrętkami i 2 sworzni o ϕ 6 mm użytych do połączenia podstawy ze statywem).

Do części drewnianych zalicza się: 1) podstawę (1) — o wymiarach 210 × 128 × 28 mm; 2) statyw (2) — o wym. 165 × 58 × 28 mm; 3) dźwignię (3) — o wym. 230 × 26 × 22 mm; 4) podkładkę (4) do ramienia dźwigni o wym. 65 × 22 × 12 mm; i 5) podkładkę ochronną (5) o wym. 110 × 56 × 6 mm, do dziurkacza, na której będzie układana folia do dziurkowania. Wymienione części powinny być wykonane z drewna twardego liściastego (jesionowego, bukowego, brzoźowego itp.).

Do części metalowych należą 1) dwie okładki (6) z blachy grub. 2 mm, łączące przegubowo ramię dźwigni (3) ze statywem (2); 2) prowadnica przebijaka (7), uformowana z płaskownika o przekroju 25 × 3 mm; 3) sprężynka (9) zwinięta z drutu stalowego o ϕ 1—1,2 mm, która prowadzi przebijak pionowo i utrzymuje go na określonej wysokości za pomocą przetyczki, 4) przetyczka przebijaka (10) dług. 15—

20 mm uformowana z drutu stalowego o ϕ 1,5—1,9 mm, która podtrzymuje sprężynkę (9) na przebijaku.

Do obróbienia części drewnianych w warunkach domowych trzeba użyć piły odsadnicy albo czopnicy, struga gładzika, przyrządu kątownego (kątownika), dłuta płaskiego, młotka, wkrętaka oraz ręcznej wiertarki i odpowiednich wiertel.

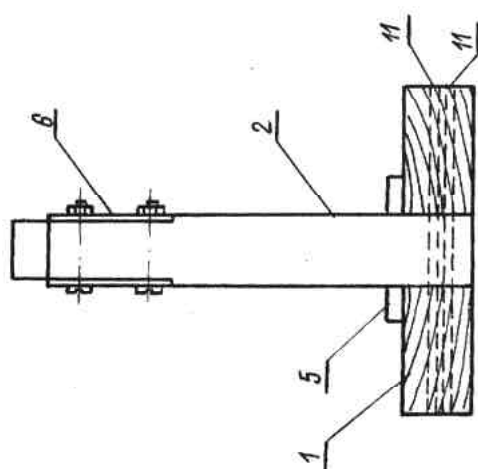
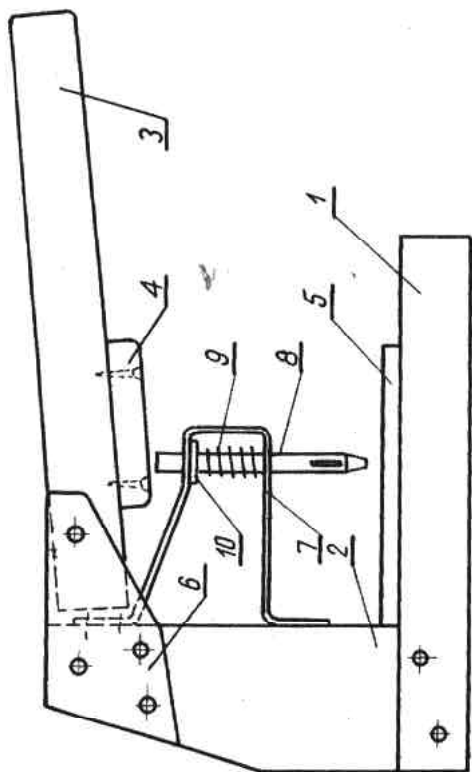
W przypadku wykonywania tego urządzenia w szkolnej pracowni technicznej, gdzie znajdują się obrabiarki mechaniczne (strugarka i piła tarczowa), wszystkie części drewnne można obrobić maszynowo, oczywiście za zgodą lub przy pomocy kierownika pracowni.

Części metalowe można wykonać przy użyciu imadła ślusarskiego, piły do metalu, młotka, punktaka, wiertarki i wiertel oraz szczypec płaskich i czółowych. Do składania całości urządzenia potrzebny będzie młotek i wkrętak.

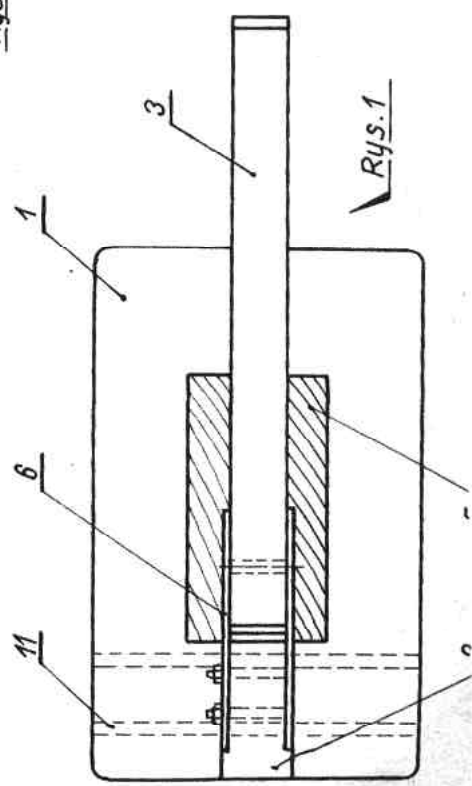
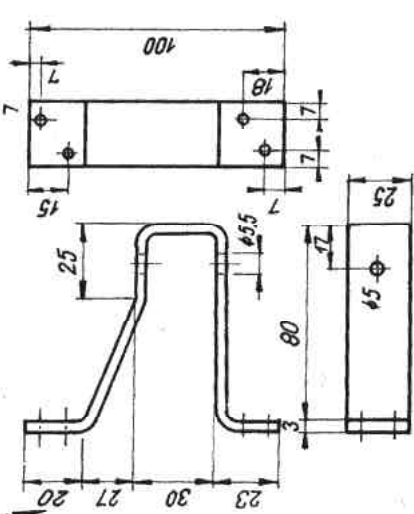
W przypadku obrabiania elementów drewnnych piłą tarczową — kolejność wykonywanych czynności będzie następująca: najpierw odrzynamy z deski brzoźowej lub bukowej, o odpowiednich wymiarach, odcinek długości 230 mm, następnie na stole piły tarczowej ustawiamy przystawkę (do przerzynania wzdłużnego) w odległości 128 mm od tarczy piły i odrzynamy z tego odcinka materiał na podstawę (1). Potem przesuwamy przystawkę na odległość 58 mm od tarczy i odrzynamy z tejże deski materiał na statyw (2). Następnie przesuwamy przystawkę w kierunku tarczy piły na odległość 22 mm i odrzynamy materiał na ramię dźwigni (3).

Z pozostałego materiału odrzynamy jeszcze listewkę grubości 12 mm na podkładkę do ramienia dźwigni i zmieniamy przystawkę wzdłużną na poprzeczną. Następnie na materiale oderzniętym z szerokości deski na podstawę (1) odmierzamy 210 mm i przerzynamy go w tym miejscu.

Z materiału przyciętego na statyw (2) odrzynamy odcinek długo-



Rys. 7.



Rys. 1

ści 165 mm i wyznaczamy na nim z jednego końca ukośne ścięcie w postaci klina, po czym odrzynamy je piłą.

W dalszej kolejności, z listewki o przekroju 22×12 mm odrzynamy odcinek długości 65 mm, przeznaczony na podkładkę (4) do ramienia dźwigni (3). Z reszty materiału pozostałego od podstawy odrzynamy w poprzek włókien (przy przystawce wzłużnej) dwa odcinki długości po 6 mm każdy na podkładkę (5) pod folię i następnie skleamy je wąskimi bokami klejem syntetycznym lub kazeinowym, w celu otrzymania podkładki o szerokości 56 mm (rys. 6). Następnie w desce podstawy (1), w krótszym jej boku, wyznaczamy (symetrycznie do osi podłużnej) zarys wycięcia o wym. 28×58 mm i wycinamy go za pomocą dłuta płaskiego.

Dla umocowania statywu w wykonanym wycięciu — wywiercimy w bokach równoległych do wycięcia (przez całą szerokość podstawy) dwa otwory o \varnothing 5,9 mm (rys. 2). Otwory powinny być wywiercone jeden nieco wyżej, drugi nieco niżej. Ze względu na krótkie wiertła, otwory przewiercimy najpierw z jednej strony wycięcia, a potem z drugiej.

Do ramienia dźwigni (3) przykręcimy od spodu dwiema wkrętkami podkładkę (4), po uprzednim wywierceniu i nawierceniu w nim w odległości 32 mm od końca otworów do wkrętek.

Prowadnicę (7) formujemy z płaskownika stalowego o przekroju 25×3 mm i długości 300—350 mm za pomocą młotka, imadła i odpowiednich wkładek metalowych.

Podana długość płaskownika dla ułatwienia wyginania jest nieco większa od rzeczywistej (260 mm). Po uformowaniu prowadnicy, wyznaczamy na niej (zgodnie z rysunkiem) osie otworów do wkrętek na obu końcach i osie otworów na przebijak, po czym punktujemy te osie punktakiem, wywiercimy je i rozwiercimy odpowiednio do wielkości wkrętek.

Statyw (2) po dopasowaniu go do wycięcia w podstawie (1) wyjmujemy i wyznaczamy na jego dłuższym boku poprzez otwory wywiercone na końcach prowadnicy przebijaka miejsca na otwory do wkrętek. Następnie nawiercimy w tych miejscach otwory wiertłem 3 mm do głębokości 8 mm i pogłębiamy je wiertłem 2 mm do głębokości 20 mm, po czym przykręcimy prowadnicę do statywu 4 wkrętami z dołu i z góry.

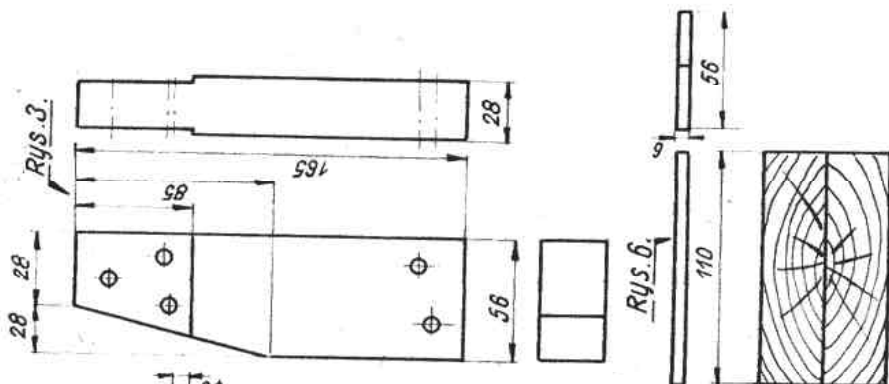
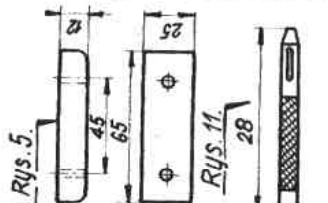
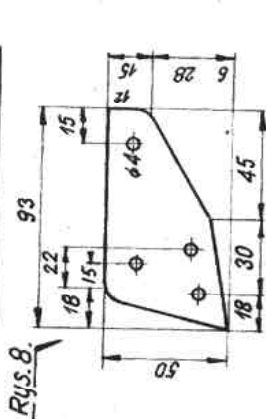
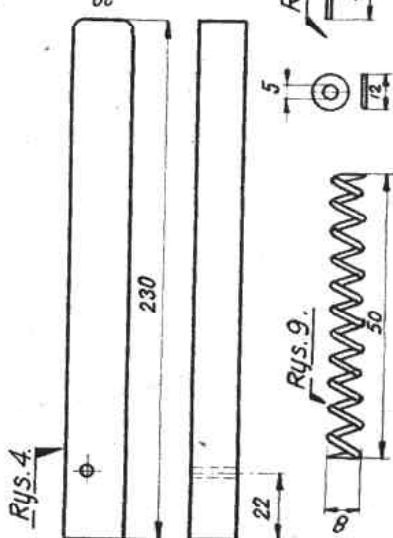
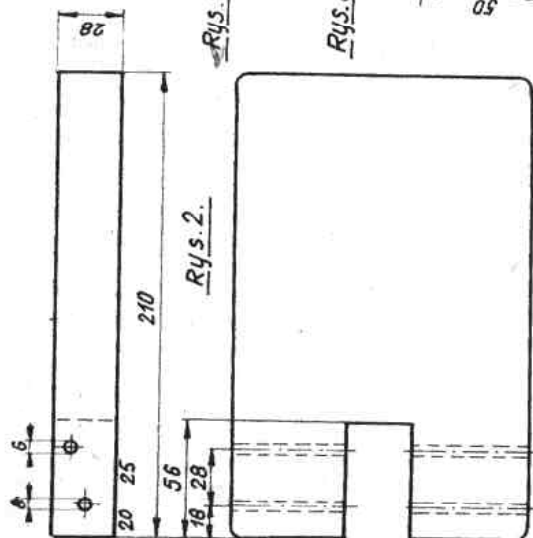
Okładki łączące dźwignię (3) ze statywem (2) wykonujemy z blachy stalowej grub. 2 mm. W tym celu wyznaczamy na blasze zarys obu okładek (6) (rys. 8) i osie otworów, po czym wycinamy okładki nożycami dźwigniowymi lub przecinakami i wiercimy w nich otwory wiertłem o \varnothing 4,2 mm. Dla przyspieszenia pracy, obie okładki składamy razem i ściskamy w imadle. Naroża obu okładek i ostre krawędzie wyrównujemy pilnikiem i nieco zaokrąglamy.

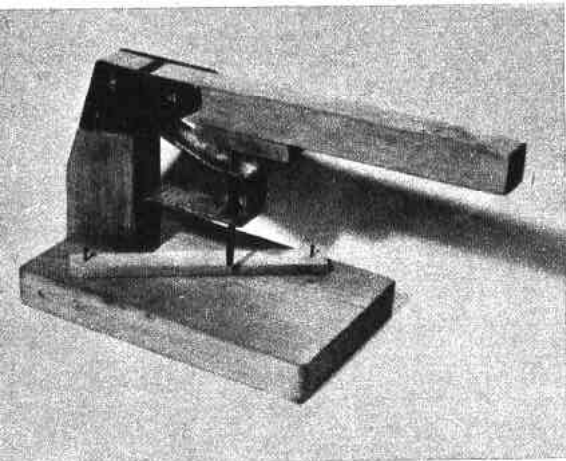
Gotowe okładki przykładamy z obu stron do górnej części statywu i wyznaczamy na nim zarys wgłębień (wysokość i głębokość).

Wgłębienia wyrzynamy piłą albo wycinamy dłutem, po czym umieszczamy w nich okładki i przewiercimy przez nie otwory w drewnie, wiertłem o \varnothing 4 mm. Następnie w wywiercone otwory wkładamy odpowiednie śruby i skręcamy całość nakrętkami.

W podobny sposób wyznaczamy otwór na końcu dźwigni i wiercimy go wiertłem o \varnothing 4,2 mm, po czym zakładamy w niego śrubę i skręcamy ją nakrętką. Otwór będzie nieco większy od średnicy śruby — aby dźwignia mogła się na niej obracać.

Połączony w ten sposób statyw z dźwignią — osadzamy w wycięciu podstawy i wbijamy w wywiercone w podstawie poziome otwory dwa stalowe trzpienie o \varnothing 6 mm. Zamiast trzpieni można wbić kołeczki z twardego drewna o takiej samej średnicy (rys. 12).





W trzonie przebijaka ręcznego (rys. 11), którego otwór użytkowy ma średnicę 2 mm — w odległości 22 mm od czoła wiercimy na wylot otwór o Φ 1,5—2 mm na przetyczkę do sprężynki (9) (rys. 10).

Sprężynkę spiralną (rys. 9) można nawinać na trzonie przebijaka zamocowanego w imadle, drutem stalowym grubości 1 mm. Można też wykorzystać do tego celu odpowiednią sprężynkę gotową. Uzwojenie sprężynki powinno być luźne, ponieważ będzie ona działać na ściskanie, a nie na rozciąganie. Długość sprężynki powinna być nieco większa od odległości między obydwojema ramionami prowadnicy — w której ta sprężynka będzie pracować.

Sprężynkę wciskamy pomiędzy ramiona prowadnicy (na osi otworów, w których przesuwają się będzie przebijak) i osadzamy w niej przebijak. Sprężynkę uginamy nieco do dołu (za pomocą szczypec lub nożyczek) poniżej otworu wywierconego w przebijaku i zakładamy w niego przetyczkę, przygotowaną uprzednio z drutu stalowego o Φ 1,5—1,8 mm.

Na podstawie (1) pod przebijakiem umieszczamy podkładkę (5) o prostokątnym do podstawy kierunku włókien i całe urządzenie do

przebijania otworów jest gotowe. Następnie na podkładce kładziemy kawałek folii igelitowej lub skóry miękkiej i naciskamy do dołu ramie dźwigni. Jeśli kraweźdź tnąca otworu w przebijaku będzie ostra, to i przebity otwór będzie na kraweździach gładki i równy.

Otwór w przebijaku (wzdłuż jego osi) powinien być doskonale wygładzony za pomocą zwiniętego w rolkę papieru ściernego i wypolerowany patyczkiem zwilżonym oliwą i posypanym szlaczem szmerglowym albo karborundowym oraz oczyszczony do sucha patyczkiem owiniętym wata. Gładkość ścianek tego otworu jest niezbędna dlatego, aby wycięte z folii lub skóry kółeczka nie zatykały go, lecz łatwo przesuwaly się do góry i wysuwały na zewnątrz.

Po zakończeniu dziurkowania trzeba usunąć resztę kółeczek z otworu przebijaka, aby nie zwilgotniały i nie przywarły do ścianki otworu. Dla łatwiejszego ich usunięcia ustawia się pod otworem przebijaka krótki gwoździł i naciska dźwignię. Opuszczający się w tym momencie przebijak natrafia na gwoździł i w ten sposób otwór zostaje oczyszczony.

Przeznaczoną do dziurkowania folię przesuwamy pod przebijakiem razem z podkładką (5), a nie po podkładce i naciskamy dźwignię, która z kolei naciska na przebijak podkładką (4) i powoduje wycięcie w folii otworu. Po samoczynnym podniesieniu się dźwigni do góry (dzięki sprężynce) przebijak unosi się do góry i umożliwia nam ponowne przesunięcie folii do przodu.

Chcąc usprawnić dziurkowanie, możemy przybić do podstawy ukośnię listewkę i wzdłuż niej przesuwac folię wraz z podkładką w ustalonej odległości od brzegu.

Stępioną kraweźdź tnącą przebijaka trzeba ostrzyć drobnoziarnistą osetką oczywiście po wyjęciu go z prowadnicy i sprężynki (po wyjęciu przetyczki).

Józef Świecik