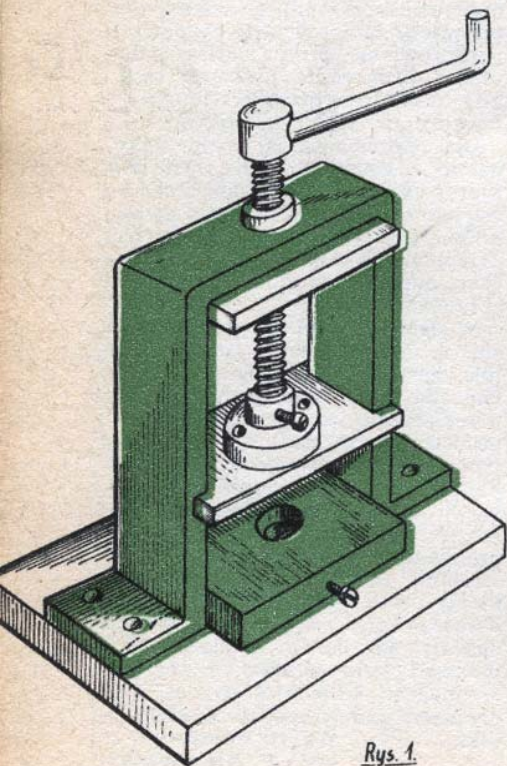


PRASA ŚRUBOWA

Tłoczenie wyrobów metalowych z blach lub prętów jest obecnie najczęściej stosowaną formą produkcji przemysłowej, zwłaszcza przy wyrobie artykułów masowych codziennego użytku, jak np. stalówek, żyłek, zamków, igieł, nitów, spinek, gwoździ, guzików, haczyków, zastrzasków, szyldzików itp. Ten bezwiórowy rodzaj obróbki metali, zwany w języku fachowców obróbką plastyczną, jest niestety mało znany wśród młodych techników i prawie wcale przez nich nie stosowany. Powodem tego, jak się nam wydaje, jest konieczność posiadania odpowiednich dość drogiej urządzeń i przyrządów, których ani nabyć, ani zrobić samemu nie można.



Rys. 1.

Pragnąc w tym wypadku przyjść z pomocą młodym technikom i ułatwić im uzyskanie własnej wyciarki, zamieszczamy opis budowy małej prasy śrubowej (rys. 1) do tłoczenia różnych drobnych wyrobów z blachy i tworzyw sztucznych, za pomocą której można będzie zaopatrzyć się w drobne części do modelarstwa samochodowego, lotniczego, szkutniczego, kolejowego i przemysłowego (kółka, podkładki, szyny do kolejek, korytka, kątowniki, ściągacze, skuwki itp.) również trudnych do nabycia, jak i wyżej wymienione urządzenia.

Przedstawioną na rys. 2 prasę należy wykonać z grubszej blachy lub płaskowników łączonych za pomocą spawania bądź nitów. Składać się ona będzie z podstawy (1), stojaka (2), stołu (3), suwaka (4), płyty wzmacniającej (5), tulei (6), śruby dociskowej (7), korby (8), śruby ustalającej (9), tulei dolnej (10), nitów (11). Górna część stojaka powinna być wzmocniona płaskownikiem. Ze względu na dość znaczny nacisk prasy (około 1,5 tony na 1 cm²) zachodzi potrzeba użycia blach i płaskowników znacznej grubości, jak również dokładnego wytoczenia na tokarce niektórych części okrągłych (tulei górnej i dolnej, śruby ustalającej i dociskowej) oraz wywiercenia otworów.

Wykonanie prasy zaczniemy od przygotowania materiałów. Ze względu na niewielkie wymiary poszczególnych części prasy możemy użyć do jej budowy materiałów odpadkowych, łatwiejszych do zdobycia i znacznie tańszych. Tuleje trzeba jednak wytoczyć z odpadków stalowych wałków o ϕ 50 mm. Po wyznaczeniu na tokarce kształtów i wymiarów poszczególnych części prasy, przedstawionych na rys. 3, trzeba wyciąć je piłą do metalu i obrobić gładko pilnikami ze wszystkich stron. Śrubę główną obtoczyć na tokarce. Wszystkie otwory wywiercić przed uformowaniem poszczególnych części (otwory na tuleje, śruby i nity) najlepiej na tokarce. Spawać płomieniem acetylenowym.

Formowanie stojaka i korby moż-

na wykonać na zimno. Formowanie stojaka zacząć od środka. Po wygięciu sprawdzić dokładnie kąty i wymiary. Miejsce spawanych nie obrabiać pilnikami, lecz tylko szlifierką, gdyż pilniki łatwo się tępią.

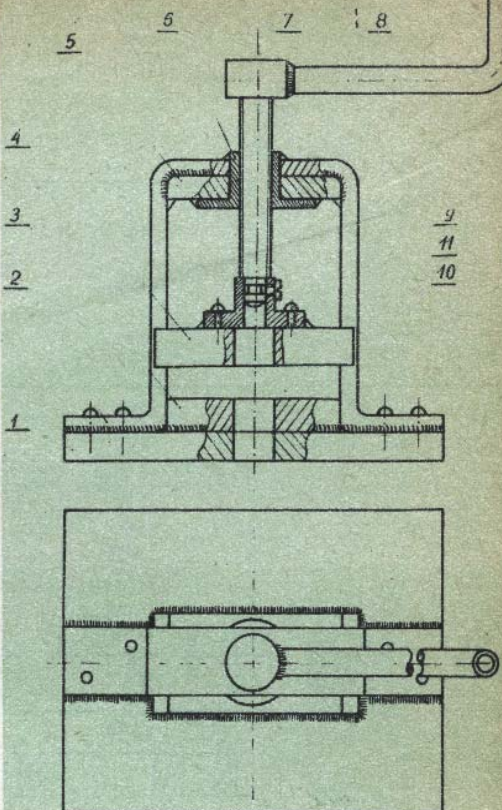
Zestawienie i łączenie części zacząć od stojaka i śruby. Śrubę połączyć z suwakiem po wkręceniu jej do stojaka. Stojak przymocować do podstawy dopiero po połączeniu jej ze stołem. Otwory w stole i podstawie oraz w suwaku powinny się dokładnie ze sobą nakrywać. Po wykonaniu prasy przeprowadzić próbę jej działania, zwracając szczególną uwagę na lekkie obracanie się śruby i przesuwanie suwaka. Gwint śruby i miejsce zetknięcia się jej ze śrubą dociskową posmarować lekko wazeliną, podobnie jak powierzchnie trące suwaka i ramiona stojaka.

Pozostałe powierzchnie można również natrzeć wazeliną albo pomalować lakierem asfaltowym.

Prasę trzeba przymocować do stołu ślusarskiego za pomocą śrub lub metalowych jarzemek. W tym miejscu, gdzie znajduje się w podstawie prasy otwór matrycowy, wywiercić nieco większy otwór w płycie stołu, aby ułatwić wybieranie wytłoczonych z blachy części. Matryce i stemple wykonuje się ze stali narzędziowej i utwardza przez zagrzanie w ogniu do jasnożółtej barwy i ostudzenie w wodzie.

Za pomocą zbudowanej w powyższy sposób prasy można wykonywać dwa rodzaje czynności technologicznych: a) wycinanie z blachy lub tworzywa sztucznych płaskich form zaprojektowanych przedmiotów, b) tłoczenie z nich kształtów ostatecznych (wypukłych lub wklęsłych).

Do wycinania z blachy form płaskich używa się narzędzia zwanego wykrojnikiem (rys. 4). Najprostszy wykrojnik składa się z dwóch części — stempla i matrycy. Kształt stempla u dołu jest identyczny z wykresem w matrycy dopasowanym suwliwie do stempla. Wykrój w matrycy w górnej płaszczyźnie powinien odpowiadać kształtowi wycinanego przedmiotu, w ujęciu płaskim, w dolnej zaś powinien być nieco większy, dla możliwie lekkie-



Rys. 2.

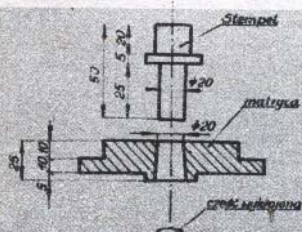
go wysuwania się wyciętej formy z matrycy. Stempel mocuje się śrubą do suwaka prasy, a matrycę do stołu. Stempel wykonuje ruch roboczy z góry do dołu, i jałowy z dołu do góry. Matryca zaś jest nieruchoma. Blachę, z której wycina się płaskie formy, kładzie się na matrycę i opuszcza się na nią stempel za pomocą korby. Stempel pod naciskiem śruby wgłębia się w matrycę i przecina ostrymi krawędziami blachę. Wycięta z blachy forma opada do dołu otworu, skąd wydostaje się ją szczypcami i poddaje następnie tłoczeniu.

Do tłoczenia używa się narzędzia zwanego tłocznikiem (rys. 5). Najprostszy tłocznik składa się również z dwóch części — tłoczka i tłoczni (odpowiedniki stempla i matrycy).

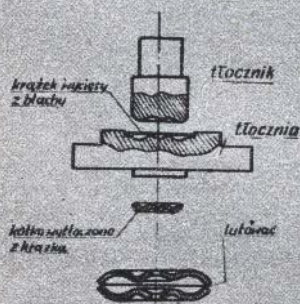
Jest on wykonany ze stali narzędziowej i odpowiednio utwardzony. Różni się jednak od stempla i matrycy innym ukształtowaniem powierzchni tłoczącej i nie przecina blachy, lecz wytłacza w niej przewidziane kształty. Dolna powierzchnia tłoczka jest tak uformowana, że tworzy negatyw wytłaczanego przedmiotu, górna zaś powierzchnia tłoczni — jego pozytyw. Przedstawiony na rys. 5 tłocznik i tłocznia są przystosowane do tłoczenia połówek kółek do modeli pojazdów. Wytłoczone połówki łączy się na zewnętrznym obwodzie za pomocą cyny, otrzymując pełne kółka do modeli, w których pozostaje do wywiercenia tylko otwór na ośkę.

Podane przykłady ilustrują tylko zasadę działania obu rodzajów tych urządzeń, nie wyczerpując wielu innych możliwości wykorzystania zbudowanej przez nas prasy do wycinania i tłoczenia innych bardzo potrzebnych w życiu codziennym drobiazgów (łączników, podkładek, tarcz itp.).

Władysław Nowak



Rys. 4



Rys. 5