

NA WARSZTACIE



Pod redakcją Jerzego Niebojewskiego

STRUGNICA ZASTĘPCZA (Józef Świecik) — **MIEDZIANE PIERSCIONKI** (Michał Rósolak) — **ZASTOSOWANIE ZWOJNIC I ELEKTROMAGNESÓW W MODELARSKICH URZĄDZENIACH TELEMECHANICZNYCH** (inż. Witołd Kozak) — **CO I JAK MOŻNA WYKONAĆ Z WALCOWKI PROFILOWEJ** (Jerzy Niebojewski)

STRUGNICA ZASTĘPCZA

Do wielu prac z drewna wykonywanych w domu potrzebna jest strugnica stolarska, może być typu szkolnego (dwuosobowa). Nabycie takiej strugnicy i ustawienie jej w mieszkaniu byłoby połączone z dużymi trudnościami, ze względu na jej cenę oraz ze względu na brak miejsca w przyciasnym zazwyczaj mieszkaniu.

Aby tych trudności uniknąć i jednocześnie zadośćuczynić potrzebie domowego majsterkowania, można wykonać we własnym zakresie niewielką strugnicę zastępczą (fot. 1), łatwą do zamocowania przy każdym stole lub parapecie okiennym i równie łatwą do przechowywania (ze względu na niewielkie wymiary) w szufladzie lub na szafie albo na półce.

Strugnicę taką można wykonać z drewna bukowego, dębowego lub brzoźowego dobrej jakości (bez sę-

ków i pęknięć), a nawet z sosnowego (twardzielowego) oraz paru kawałków płaskownika odpowiednio ukształtowanych i połączonych z płytą strugnicy za pomocą kilku śrub i wkrętów.

Wymiary strugnicy zastępczej, podane na rys. 1, są przykładowe i mogą być w uzasadnionych przypadkach zmienione, np. dostosowane do wymiarów uzyskanej deski lub wymiarów stołu czy parapetu.

Obrobiane na tym urządzeniu drewno zaciska się za pomocą drewnianego imaka (rys. 1b) i docisku dźwigniowego z imakiem metalowym (rys. 1g), a samo urządzenie, unieruchamia się na stole lub parapecie okiennym za pomocą listwy oporowej (rys. 1i) metalowego ścisłu śrubowego (rys. 1s).

Budowa docisku dźwigniowego, składającego się z zębarki, dźwigni i zaczepu, jest przedstawiona na rys. 2.

Do wykonania omawianej strugnicy zastępczej trzeba przygotować następujące materiały (drewno twarde liściaste i metal):

1. deska o wym. $1000 \times 200 \times 40$ mm — na płytę roboczą,
2. listwa o wym. $200 \times 40 \times 30$ mm — na poprzeczkę oporową,
3. klocek o wym. $100 \times 45 \times 28$ mm, na kliny rozporowe,
4. kołek o ϕ 24 mm i długości 60 mm na imak oporowy,
5. płaskownik stalowy o wym. $600 \times 30 \times 5$ mm na zębatkę do dźwigni dociskowej,
6. płaskownik stalowy o wym. $360 \times 30 \times 5$ mm na dźwignię dociskową,
7. płaskownik stalowy o wym. $75 \times 15 \times 5$ mm na zaczep do zębatego,
8. śruba M-10 długości 50 mm, z nakrętką, na oś dźwigni dociskowej,
9. trzpień o ϕ 14 mm, gwintowany z jednego końca, na imak dociskowy,
10. śruba z nakrętką lub nit o ϕ 5 mm — na oś zaczepu,
11. 3 wkręty o ϕ 6 mm i łbach czworo- lub sześciobocznych do przymocowywania zębatego do płyty roboczej strugnicy,
12. 4 wkręty o ϕ 6 mm i dług. 60 mm do przymocowania poprzeczki oporowej.

Deskę na płytę roboczą strugnicy najlepiej byłoby kupić gotową (już wystruganą maszynowo według ustalonych wymiarów) i tylko wyrównać jej płaszczyznę strugiem gładzikiem.

Na prawej stronie tak wyprawionej deski wyznaczamy osie otworów (gniazd) na imaki (zgodnie z rys. 1) oraz zarys wycięcia bocznego, przeznaczonego do mocowania materiału (za pomocą klinów) w położeniu pionowym.

Otwory na imaki wiercimy świdrem wykrawaczem o średnicy 24 mm za pomocą korby stolarskiej albo wiertarki stołowej (wolnoobrotowej).

Wycięcie boczne wykonujemy ze szczególną dokładnością za pomocą piły odsadnicy i dłuta płaskiego.

Z przodu deski, przez całą jej szerokość, wycinamy wręgę o przekroju 35×18 mm — przeznaczoną do założenia ramienia ścisku, za pomocą którego płytę roboczą przymocuje się do stołu. Zamiast ścisku można zastosować klamrę metalową i klin drewniany (rys. 3). Z drugiego końca deski wyznaczamy przez całą jej szerokość wycięcie długości 170 mm i głębokości 12 mm i wyrzynamy je piłą odsadnicą. W wycięciu tym zamocujemy dźwignię dociskową z imakiem (rys. 1f) i zaczepem (rys. 1k).

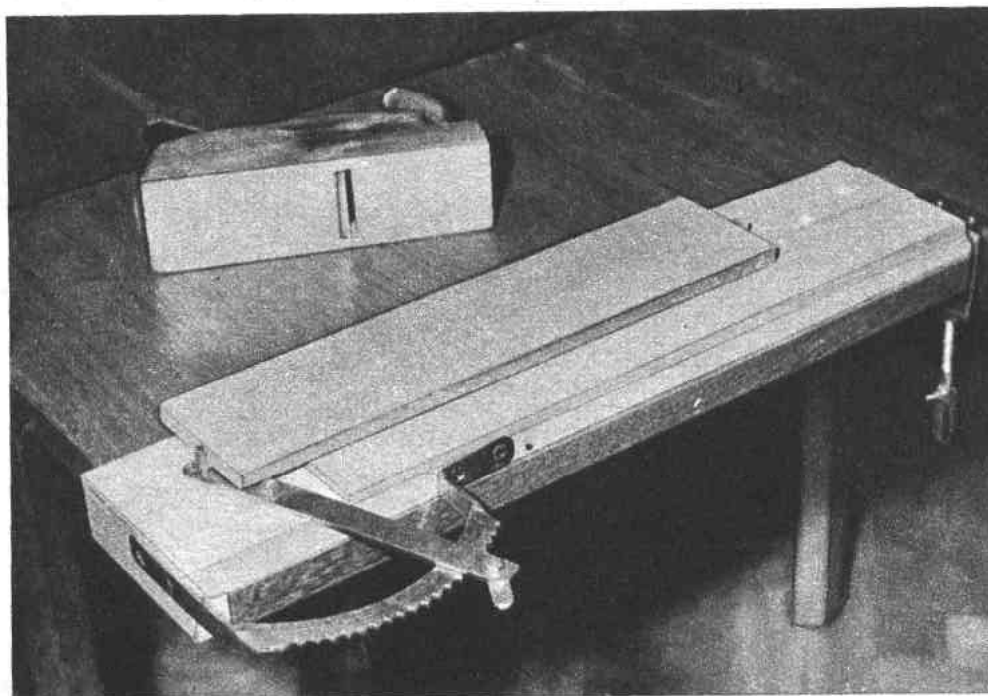
Po wykonaniu wycięcia, wyznaczamy na nim oś otworu na śrubę mocującą dźwignię do płyty i wywiercamy otwór prostopadle do powierzchni wycięcia.

Dla oparcia strugnicy zastępczej o brzeg stołu przymocowujemy do płyty roboczej od spodu za pomocą wkrętów poprzeczkę (listwę) oporową (rys. 1i).

Po wykonaniu tych operacji płytę strugnicy wygładzamy strugiem gładzikiem, następnie gładzią i ściernym papierem, po czym natłuszczamy ją pokostem i czujemy politurą albo bezbarwnym lakierem.

Stalową zębatkę (rys. 2f), po której będzie się przesuwiała dźwignia dociskowa, formujemy z płaskownika o przekroju 30×5 mm w imadle za pomocą młotka i kawałka rury gazowej. Po uformowaniu łuku i wyrównaniu pilnikiem jego zewnętrzznego brzegu, wyznaczamy na nim ząbki, wg wymiarów podanych na rys. 2e, i wypilowujemy je bardzo starannie. Ząbki te będą służyć do oparcia zaczepu dźwigni dociskowej po docisnięciu imakiem umieszczonego na strugnicy materiału.

Na wygiętych odpowiednio ramionach zębatego wyznaczamy osie otworów na wkręty i wywiercamy je na wylot, po czym gzymkujemy je odpowiednio do stożkowych łbów



wkrętów, za pomocą których przymocowujemy zębatkę do płyty roboczej strugnicy w miejscach wskazanych na rysunku.

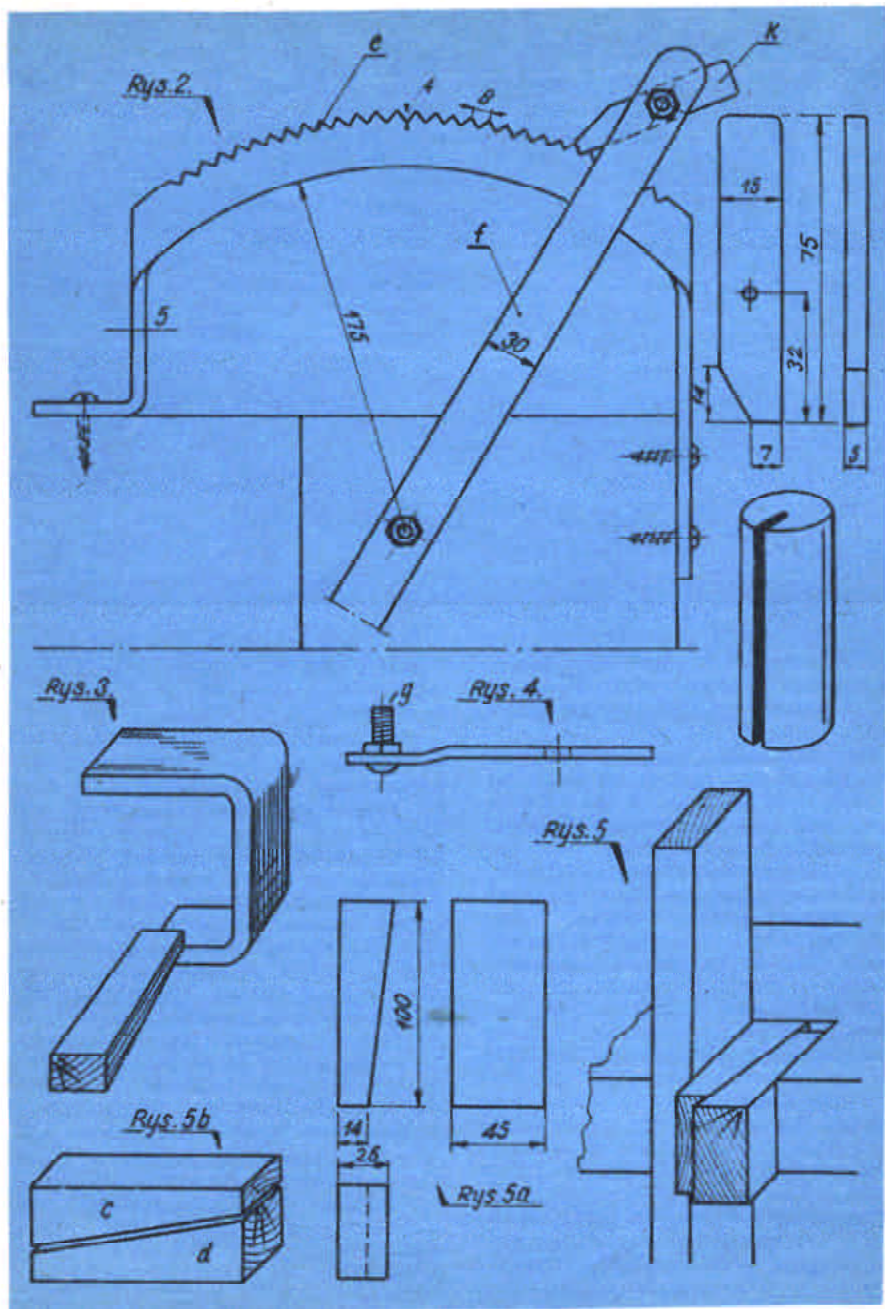
Dźwignię dociskową (rys. 1f i 2f), tak jak i zębatkę, wykonujemy z płaskownika stalowego o przekroju 30×5 mm, po czym wyznaczamy na niej osie 3 otworów (na imak, na oś obrotową i na oś zaczepu) i następnie otwory te wywiercamy za pomocą wiertarki stołowej.

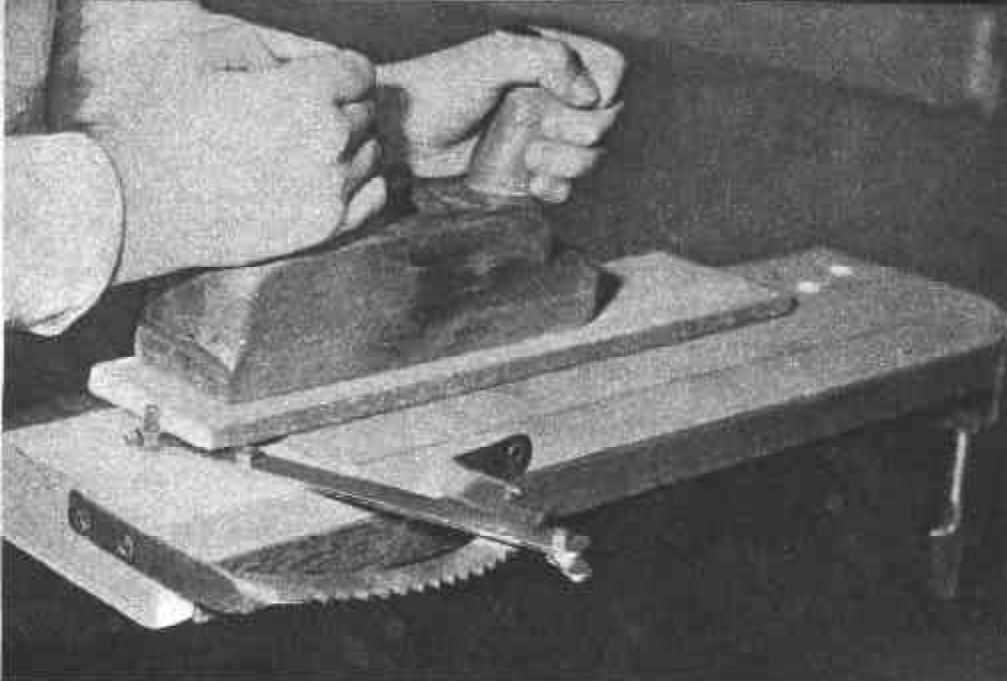
W pierwszym otworze nacinamy gwint M-14 i wkręcamy do niego nagwintowany metalowy trzpień spełniający rolę imaka dociskowego (rys. 19). W drugim otworze, wywierconym w odległości 100 mm od pierwszego i przedłużonym następnie na wylot w płycie strugnicy, osadzamy śrubę M-10 i dokręcamy ją z wierzchu do dźwigni odpowiednią nakrętką, ale niezbyt mocno.

W trzecim otworze o $\phi 5$ mm w odległości 30 mm od drugiego końca dźwigni osadzamy śrubę M-5 długości 15 mm jako oś zaczepu i następnie oba końce dźwigni gładko zaokrąglamy pilnikiem.

Zaczep dźwigni (rys. 1k i 2k) wykonujemy z płaskownika stalowego o przekroju 15×5 mm i długości 75 mm. Jeden koniec płaskownika spiłowujemy ukośnię do szerokości 7 mm i następnie wiercimy w nim otwór o $\phi 5$ mm w odległości 32 mm od brzegu. Drugi koniec dźwigni zaokrąglamy na narożach. Zaczep przykręcamy do dźwigni śrubą M-5 \times 15 mm (jak wyżej).

Jeśli trzpień (imak) (rys. 1g) unieruchomimy za pomocą nakrętki, to koniec dźwigni należy odgiąć nieco do dołu (rys. 4) tak, aby nakrętka nie wystawała ponad powierzchnię płyty strugnicy. Aby wygięty w ten





sposób koniec dźwigni nie zaczepiał o powierzchnię płyty i wycięcia, wycinamy w niej łukowe wgłębienie (rys. 11).

Przy struganiu cienkich listewek drewna należy podkładać pod nie odpowiednią podkładkę takiej grubości, aby powierzchnia tej listewki wystawała ponad imaki.

Zamocowywania materiału drzewnego w wycięciu bocznym do przerywania go wzdłuż włókien, w pozycji pionowej, dokonujemy za pomocą klinów (rys. 5ab), które można wbijać pionowo i poziomo.

W przypadku zaciskania w wycięciu cieńszego materiału (listewek) klinami, trzeba dodać wkładkę dla wypełnienia luki, przy zaciskaniu grubszego materiału można stosować tylko jeden klin.

Opisany powyżej sposób dociskania materiału nie jest jedyny i najlepszy. Jest on jednym z wielu możliwych do zastosowania w warunkach amatorskich i może być ciągle ulepszany. W działaniu urządzenie to jest dość sprawne i mocne

i może służyć o wiele dłużej niż popularne strugnice z dociskiem śrubowym.

Możliwość dostosowania docisku dźwigniowego do różnej długości zaciskanego materiału jest dość duża, ponieważ otwory na imaki są rozstawione co 80 mm, a amplituda krótszego ramienia dźwigni z metalowym imakiem wynosi około 85 mm. Rozmieszczenie otworów na imaki można zaprojektować co 75 mm lub mniej. Imaki drewniane (kołki) można dopasować do otworów luźniej przez narznięcie ich piłą odsadnicą wzdłuż słoju, jak to widać na rys. 2b. Wykonana szczelina uczyni imak bardziej sprężystym i umożliwi łatwiejsze zakładanie go do otworów i wyjmowanie.

Metalowe części strugnicy zastępczej należy zaimpregnować bądź pokostem naturalnym (zaoksydować na gorąco), bądź bezbarwnym lakierem olejnym albo farbą aluminiową.

Józef Świecik