



NA WARSZTACIE



Pod redakcją Jerzego Niebojewskiego

JAK POSŁUGIWAC SIĘ PIŁĄ TARCZOWĄ (Lubomir Paekiewicz) — **PRZYRZĄDY DO WYKRAWANIA KÓLEK PROFILOWYCH Z DREWNA** (Józef Swiętek) — **ELEKTRYCZNY PRYRZĄD DO CIĘCIA SZKŁA PŁASKIEGO I OKRĄGLEGO** (J. N.) — **MINIATUROWY ODBIORNIK TRANZYSTOROWY, dokończenie** (Sławomir Zieliński) — **JAK WBIĆ GWÓDZ W ŚCIANĘ?** (Jerzy Niebojewski) — **DROBNE USPRAWNIENIA WARSZTATOWE**

JAK POSŁUGIWAC SIĘ PIŁĄ TARCZOWĄ?

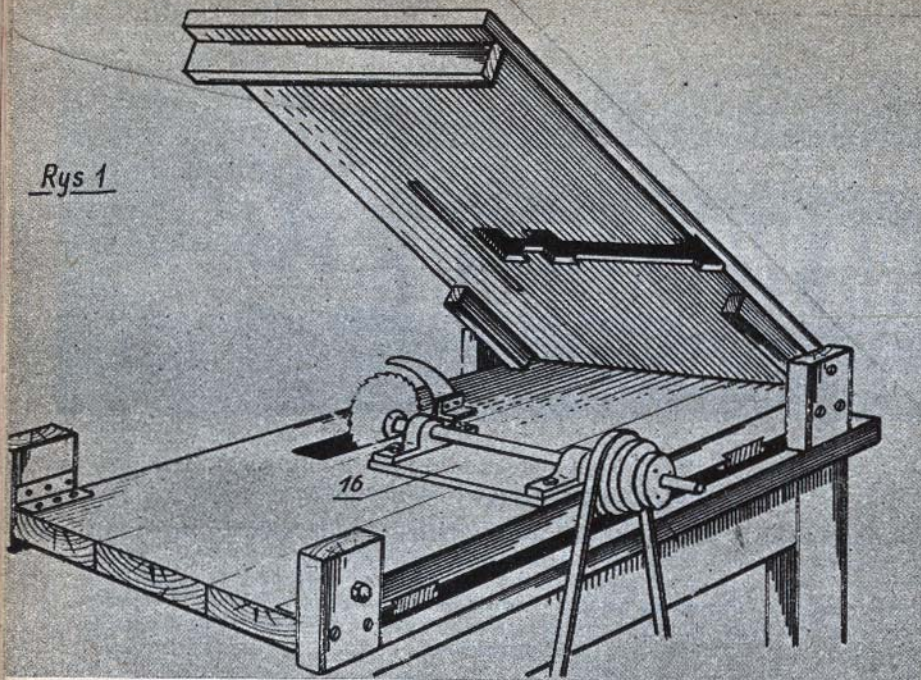
Amatorska piła tarczowa (rys. 1) — patrz „Młody Technik” nr 3 i 4 z 1960 r. — jest obrabiarka przeznaczoną do wymiarowej obróbki drewna, w wyniku której otrzymuje się rząz o powierzchni gładkiej, nie wymagającej zasadniczo żadnych dodatkowych zabiegów wykończających (wyrównania, gładzenia itp.).

Za pomocą tejże piły można przetrzącać kawałki drewna grubości do 30 mm, szerokości 300–400 mm i długości około 1000 mm wzdłuż i w poprzek słoł, pod kątem pro-

stym i na ukos. Ponadto, po odpowiednim uzupełnieniu jej częściami dodatkowymi można na niej szlifować drewno, wiercić w nim otwory (poziomo) oraz ostrzyć ręczne narzędzia. Z tych względów można stosować ją w pracowniach szkolnych, modelarskich, rzemieślniczych i w chałupnictwie. Aby jednak pracowała sprawnie i bezpiecznie, musi ona być zaopatrzona we właściwe narzędzia tnące (bezwzględnie ostre), musi posiadać przepisowe zabezpieczenie i osłony, musi być obsługiwana przez odpowiednio wyszkolo-

Wbić gwóźdź w ścianę nie jest bynajmniej sprawą prostą. Zanim więc zaopatrzy się w pistolet „Grom” służący do wbijania gwoździ nawet w betonowe ściany (szczegółowy opis jego działania podaliśmy w poprzednim numerze „M. T.”) — najpierw zapoznajcie się z artykułem na str. 88

Rys 1



nego pracownika, który nie tylko umiałby się nią posługiwać, ale i konserwować ją (czyścić, oliwić, ostrzyć, ustawiać, puszczać w ruch i zatrzymywać).

I. Część tnąca

Częścią tnącą tej obrabiarki, wykonującą właściwą pracę, jest okrągła tarcza stalowa odpowiednio na obwodzie uzębiona. Od właściwego doboru tarczy, jej grubości, rodzaju uzębienia i sposobu ostrzenia zależy dobra lub zła praca piły.

Do przerywania drewna w poprzek słoju oraz do sklejki najbardziej odpowiednie są piły o zębach trójkątnych równoramiennych (rys. 2). Natomiast do przerywania drewna miękkiego wzdłuż słoju odpowiednie będą piły o zębach ostrokątnych lekko pochyłych (leżących), rys. 3.

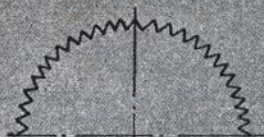
Drewno twarde wymaga stosowania pił uzębionych na tzw. „wilczy pazur” o specjalnym kształcie (rys. 4). Natomiast piły gładkotnące mają uzębienie grupowe (czteroko- lub pięciocłonowe) (rys. 5). Duże zęby w

piłach tarczowych dają rząz mniej równy niż zęby drobne. Do przerywania poprzecznego zęby piły powinny być mniejsze niż do przerywania podłużnego, ponieważ napotykają one mniejszy opór włókien.

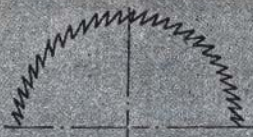
Piły gładkotnące mają tendencję do zmiany kierunku przerywania, a mianowicie zbaczają one w kierunku skosu słoja albo w stronę przetypionej powierzchni piły.

Zasadniczo piły tarczowe do obróbki wymiarowej powinny być gładkotnące, z powodu jednak braku takich pił w handlu, musimy przerabiać istniejące, nadając im potrzebne wymiary i kształt zębów. Wymiary pił tarczowych określa się na podstawie: a) średnicy tarczy („D”); b) średnicy otworu w tarczy („d”); c) grubości tarczy i d) uzębienia (rys. 6).

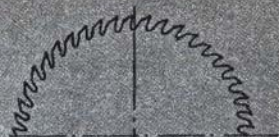
Do amatorskiej piły tarczowej najbardziej odpowiednia okazała się tarcza firmy „Globus” o $\phi D = 100$ mm; $d = 15$ mm i grubości tarczy 1,2 mm (po poszerzeniu otworu „d” do 16 mm) oraz frezy tarczowe (do metalu) o $\phi D = 70-80$



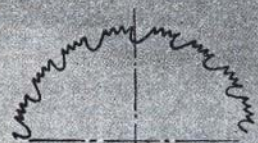
Rys. 2



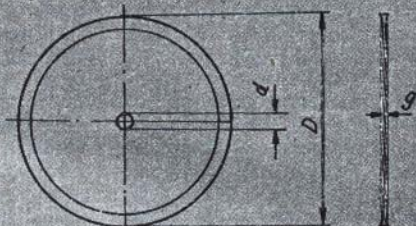
Rys. 3



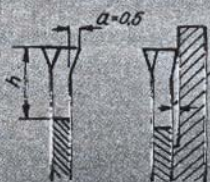
Rys. 4



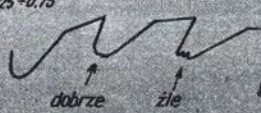
Rys. 5



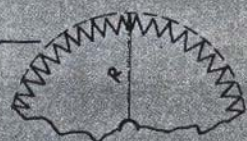
Rys. 6



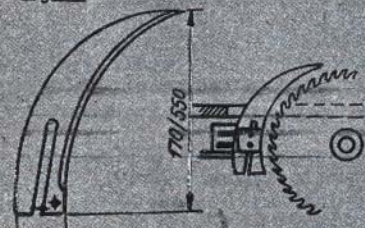
Rys. 7



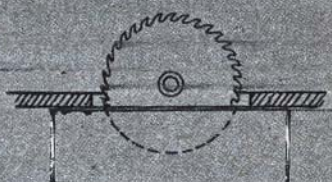
Rys. 8



Rys. 9

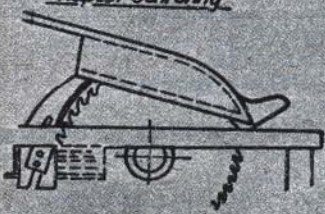


Rys. 10



Rys. 11. Osłona tarczy od dołu i skrzynka dla odprowadzenia trocin

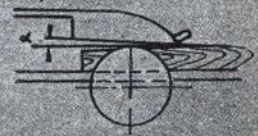
Rys. 12
Kaptur ochronny



a) położenie kaptura przy biegu jałowym



b) w czasie przerywania materiału



mm; $d = 16$ mm i grubości tarczy od 0,75 do 1,5 mm (po odpowiednim przerobieniu uzębienia). Głębokość cięcia osiągnięta za pomocą wspomnianych pił zawiera się w granicach od 1 do 30 mm.

Wymagany zestaw pił do powyższej obrabiarki powinien się składać co najmniej z 3 tarcz „Globus” o uzębieniu podanym wyżej oraz 1—2 frezów do metalu przerobionych na piły gładkotnące (wg opisu i rysunku zamieszczonych w nrze 4 „Młodego Technika” 1960 r).

Ostrzenie piły tarczowej jest czynnością dość trudną, wymagającą dużego doświadczenia, wprawy i odpowiednich przyrządów i urządzeń do rozwierania zębów, do mierzenia i sprawdzania wielkości rozwarcia, do cyrkulowania uzębienia oraz kompletu pilników albo specjalnej szlifierki. Z tych względów lepiej jest powierzyć wykonanie tej czynności odpowiednio wykwalifikowanemu rzemieślnikowi.

Musimy jednak wiedzieć, że:

1) dobra piła nie może mieć żadnych pęknięć ani wyłamanych zębów, ponieważ takie uszkodzenia mogą spowodować rozerwanie się tarczy w czasie biegu piły;

2) rozwarcie zębów piły powinno być jednakowe na obie strony tarczy (rys. 7) (w tarczach dostosowanych do obrabiarki amatorskiej rozwarcie to będzie wynosiło od 0,1 do 0,25 mm);

3) zęby piły muszą być dobrze naostrzone, gdyż w przeciwnym wypadku piła będzie przerzynać materiał nierówno i szarpiąco;

4) przejścia między zębami nie mogą być podcięte (rys. 8), gdyż może to spowodować urwanie się zęba w czasie pracy albo pęknięcie tarczy;

5) przy ostrzeniu, zęby piły muszą być poddane tzw. cyrkulowaniu, w wyniku którego wierzchołki wszystkich zębów będą jednakowo oddalone od geometrycznego środka tarczy, a łącząca je linia utworzy dokładne koło (rys. 9). Jeśli zęby piły będą różnej wysokości — to najdłuższe z nich będą się najprędzej rozgrzewać i zużywać i mogą stać się przyczyną pęknięcia tarczy.

II. Zabezpieczenie piły

Każda piła tarczowa powinna być w czasie pracy odpowiednio zabezpieczona. Zabezpieczenie tworzą:

1. Klin rozszczepiający (rys. 10), którego zadaniem jest:

a) niedopuszczenie do zakleszczenia przerzynanego materiału na tylniej części tarczy, a tym samym niedopuszczenie do jego wstecznego odrzutu;

b) osłona tylnych zębów tarczy — chroniąca ręce przed skałeczeniem przy odbiorze przeciętego materiału.

Grubość klina powinna być nieco większa od grubości tarczy, ale mniejsza od szerokości rozwarcia zębów piły. Przy piłach gładkotnących klin rozszczepiający nie jest konieczny.

Klin zamocowuje się w odległości 2—3 mm od wierzchołków zębów, a jego koniec poniżej najwyższego punktu tarczy również o 2—3 mm.

2. Skrzyńka na trociny zamocowana pod płytą stolika, będąca jednocześnie zabezpieczeniem zębów tarczy od dołu (rys. 11).

3. Kaptur ochronny (rys. 12) zabezpieczający zęby piły od góry i chroniący ręce przed skałeczeniem przy przesuwaniu materiału oraz oczy przed odrzucanymi trocinami i drzazgami.

Kaptur powinien być przymocowany do prowadnicy w sposób umożliwiający odpowiednie jego ustawienie.

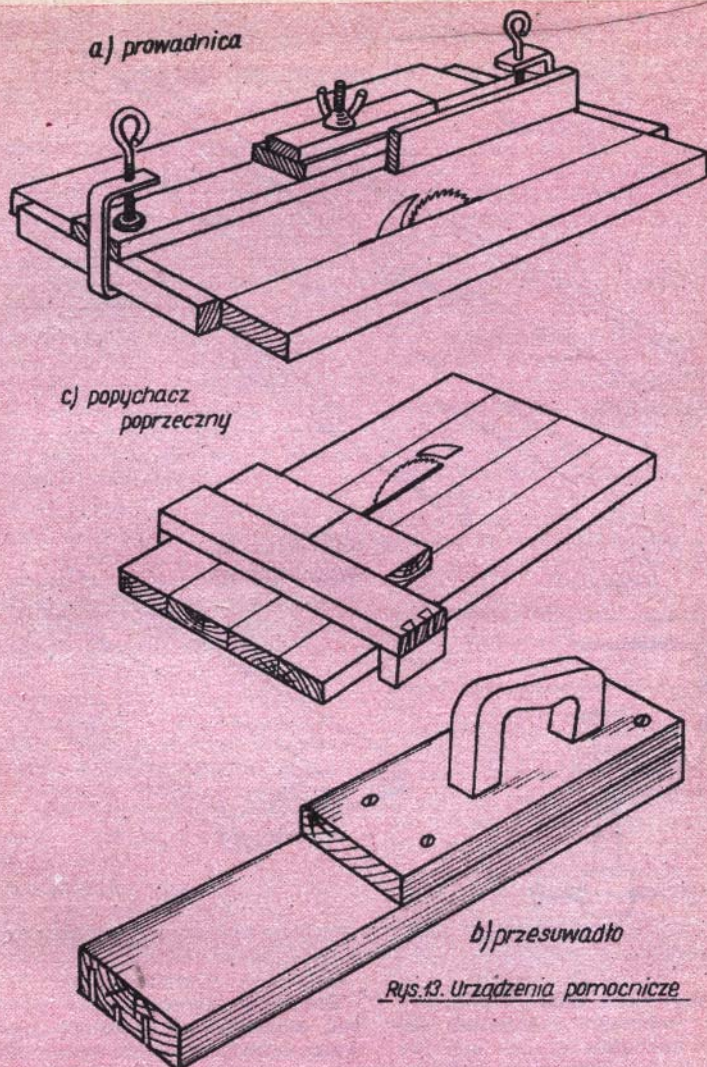
III. Urządzenia pomocnicze

Omawiana piła tarczowa powinna być wyposażona w następujące urządzenia pomocnicze (rys. 13):

- 1) prowadnicę z wkładkami,
- 2) przesuwadło,
- 3) popychacz poprzeczny,
- 4) grzebień,
- 5) podkładkę do cięcia ukośnego, w wypadku gdy stół obrabiarki nie jest uchylony,

6) ścisłki stolarskie metalowe.

Z działaniem tych urządzeń zapoznamy się przy omawianiu dalszych części piły tarczowej i sposobów obróbki drewna z ich pomocą.



Rys. 13. Urządzenia pomocnicze

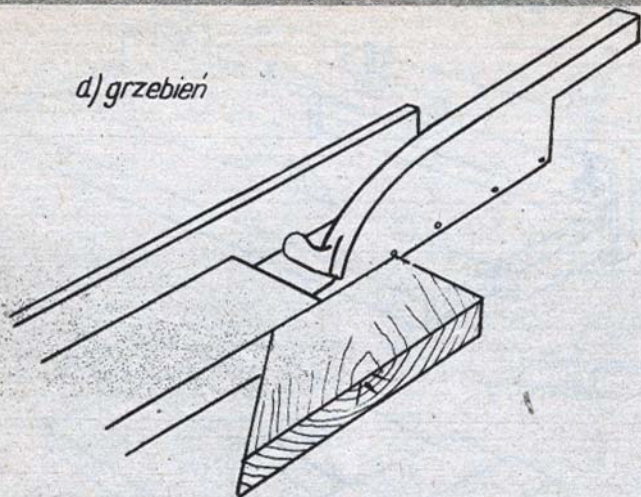
IV. Osadzenie piły na wale wrzeciona

Najważniejszą czynnością przed uruchomieniem piły jest właściwe osadzenie i zamocowanie tarczy na wale wrzeciona.

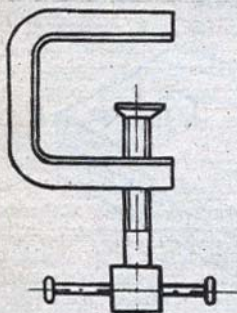
W tym celu wybieramy tarczę nadającą się najlepiej do wykonania danej pracy, podnosimy płytę

stołu roboczego, unieruchamiamy ją podpórką, odkręcamy nakrętkę zaciskającą poprzednio tarczę na wrzecionie. Aby odkręcić nakrętkę, kładziemy kawałek drewna w poprzek podstawy, od strony klina, następnie zakładamy klucz na nakrętkę i opieramy go końcem o drewno, po czym prawą ręką przesuwamy wolno tarczę w lewo i następnie szybkim ruchem w pra-

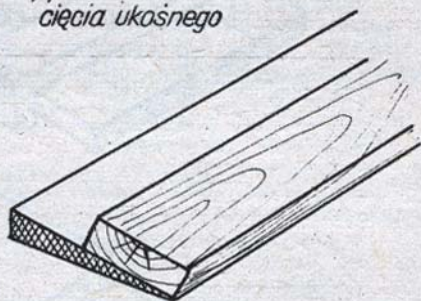
d) grzebiń



f) ściski metalowe



e) podkładka do cięcia ukośnego



wo, tak aby klucz uderzył o drewno. Przy dobrym wykonaniu tej czynności nakrętka zluźni się już po pierwszym uderzeniu (fot. 1). Z kolei zdejmujemy pierścień dociskający oraz tarczę i starannie oczyszczamy płaszczyzny styku (pierścieni i tarczy) z trocin, żywicy i innych zanieczyszczeń, następnie zakładamy przygotowaną tarczę na wał wrzeciona (zębami nachylonymi do przodu), zakładamy z powrotem pierścień dociskający i nakrętke, po czym silnie ją dokreśamy w lewo, gdyż ma ona gwint lewozwojowy.

Srednica otworu tarczy powinna być dopasowana ściśle do grubości wału wrzeciona. Jeśli będzie mniejsza — rozwieramy ją, jeśli większa — wkładamy uzupełniający pierścień. Tarcza piły powinna być osadzona na wale dość ciasno, ale nie za ciasno, a nakrętka dokreśona w kierunku przeciwnym do obrotu tarczy.

(Ciąg dalszy nastąpi)

Lubomír Pačkwies