

UNIWERSALNA OBRABIARKA DO DREWNA (c.d.)

W poprzednim numerze „MT” opisaliśmy podstawowy zestaw uniwersalnej obrabiarki do drewna – pilę tarczową z napędem elektrycznym. Jak sobie przypominamy, koło pasowe, zamocowane na osi silnika elektrycznego, zaopatrzone zostało w dwa stalowe kółki o średnicy 8 mm umocowane prostopadłe do powierzchni koła. Kółki te będą spełniały rolę połowy sprzęgła służącego do napędu różnych dodatkowych przystawek mocowanych do pily tarczowej, a wykorzystujących napęd pily. W ten sposób, dysponując tylko jednym silnikiem elektrycznym, możemy używać zarówno pily tarczowej, jak szlifierki z okrągłą tarczą pokrytą papierem ściernym, z kamieniem szlifierskim, lub nawet szlifierki taśmowej.

Jako najprostszą, a jednocześnie najbardziej przydatną dla majsterkowicza, proponujemy szlifierkę z tarczą oklejaną papierem ściernym (rys. 1).

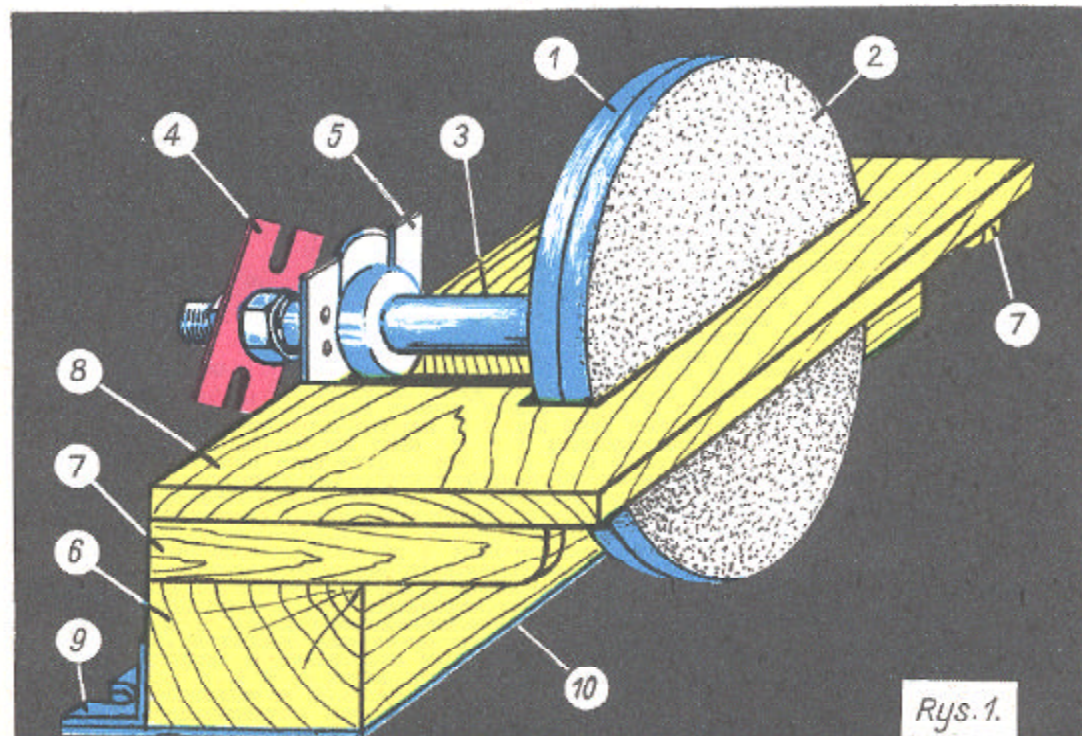
Podstawową częścią przystawki jest drewniana tarcza (1) o średnicy około 200–300 mm. Na czołową powierzchnię tej tarczy możemy nakleić krążek wycięty z papieru lub płótna ściernego o dowolnej grubości ziarna (2). Powierzchnia oklejona papierem ściernym umożliwi nam szlifowanie dowolnych

elementów konstrukcyjnych z drewna czy nawet z tworzywa sztucznego.

Tarcza szlifierki zamocowana jest na osi piasty rowerowej (3). Użycie piasty rowerowej do budowy przystawki jest bardzo korzystne, ze względu na niski koszt, jak i ze względu na łatwość nabycia, a następnie montażu całego urządzenia.

Po przeciwnej stronie piasty niż tarcza, na osi zamocowane są widelki (4) – druga połowa sprzęgła napędowego. W widelkach wycięte są dwie podłużne prowadnice dla kółków zamocowanych w powierzchni koła pasowego silnika napędowego. Wywiercenie w widelkach otworów dla kółków zamiast podłużnych prowadnic wymagałoby bardzo precyzyjnego i idealnie współosiowego zamocowania całej przystawki w stosunku do silnika elektrycznego. Natomiast podłużne prowadnice dopuszczają niewielkie odchyłki w mocowaniu dwóch elementów pod warunkiem, że współpracujące części sprzęgła będą wykonane bardzo starannie i odpowiednio smarowane specjalnym smarem oznaczanym symbolem STP (do nabycia w stacjach benzynowych CPN).

Piasta szlifierki zamocowana jest w blaszanym uchwycie (5) przykręconym wkrętami do podstawy



Rys. 1.

przystawki (6) wykonanej z sosnowego klocka o odpowiednich wymiarach.

W wycięciach podstawy, po obu jej stronach, zamocowane są na klej i wkręty dwa wysięgniki (7) wzmacniające i usztywniające stół szlifierki (8).

Wielkość stołka w zasadzie jest dowolna, jednakże podczas montażu należy przewidzieć możliwość łatwego i szybkiego odłączania go od szlifierki, aby mieć dostęp do powierzchni tarczy (1) w celu zmiany krążka (2) papieru ściernego.

Mocowanie przystawki do podstawy piły tarczowej odbywa się przez wsunięcie kątownika (9) wycięciami pod odpowiednie śruby znajdujące się w podstawie piły i dociśnięcie tych elementów za pomocą nakrętek motylkowych z podkładkami.

Aby usztywnić i wzmocnić połączenie, do kątownika przynitowana jest stalowa płytka (10) wycięta z blachy grubości 3 mm. Płytkę jest dodatkowo zamocowana sześcioma wkrętami o wymiarach 4 × 40 mm do podstawy szlifierki (6).

Budowę szlifierki rozpoczniemy od wykonania i zamocowania na osi, tarczy służącej do przyklejenia papieru ściernego. Tarcza składa się z dwóch krążków wyciętych piłką włoścnicową lub wytoczonych na tokarce ze sklejki grubości 15 mm. Pod żadnym pozorem nie wolno brać na tarczę krążków wyciętych z tarczy, ponieważ zawsze istnieje prawdopodobieństwo rozzerwania takiej tarczy pod wpływem działania siły odśrodkowej.

Elementy kompletnej piasty wraz z tarczą przedstawione zostały na rys. 2.

Przygotowując elementy piasty będziemy musieli skorzystać z pomocy warsztatu ślusarskiego, w którym zamówimy wykonanie gwintowanej podkładki o średnicy 70 mm i grubości 10 mm. Wewnętrzny otwór podkładki musi być nagwintowany takim gwintem, jaki znajduje się na osi piasty rowerowej.

W gotowej podkładce wywiercimy dwa otwory o średnicy 4 mm na głębokość 8 mm. W otwory te wbijemy dwa stalowe kolki (C) długości 18 mm. Kolki te, wystające na 10 mm poza powierzchnię podkładki, wejdą w odpowiednie otwory tarczy i uniemożliwią obracanie się jej względem osi.

Obydwa krążki tarczy muszą mieć jednakową średnicę. Natomiast ich wewnętrzne otwory są różne. W zewnętrznym krążku wywiercimy otwór o średnicy 40 mm, natomiast w drugim krążku otwór o średnicy dopasowanej do średnicy osi. Otwór ten rozszerzymy także na 40 mm, ale tylko na głębokość 4 mm.

Przystępując do montażu piasty najpierw na osi wkręcimy gwintowaną podkładkę z dwoma kołkami (C). Następnie nałożymy na osi jeden krążek z otworami wywierconymi pod kolki i dociśniemy

go nakrętką ze stalową podkładką (B) o średnicy 38 mm i grubości 2 mm. Nakrętkę należy dokręcić bardzo mocno za pomocą specjalnego rurkowego klucza.

Powierzchnie krążków posmarujemy wiolem i skleimy razem wzmacniając połączenie za pomocą wkrętów do drewna ze stożkowymi łbami tak, by łby nie wystawały na zewnątrz tarczy. Teraz w otwór o średnicy 40 mm w zewnętrznym krążku wklejmy wkładkę (A) wyciętą i dopasowaną na odpowiednią grubość ze sklejki tak, by jej powierzchnia wyrównała się z powierzchnią tarczy.

Po drugiej stronie osi zamocujemy widełki sprzęgła wycięte ze stalowego płaskownika grubości 4 mm i dopasowane do kołek wystających z powierzchni koła pasowego silnika napędowego.

Gotową piastę osadzimy w uchwycie (rys. 3) wyciętym ze stalowej blachy grubości 3 mm. Po wygięciu uchwytu, włożymy weń piastę i wyznaczmy miejsca przewiercenia otworów pod nity mocujące obydwie elementy. Do nitowania użyjemy aluminiowych lub miedzianych nitów o średnicy 4 mm.

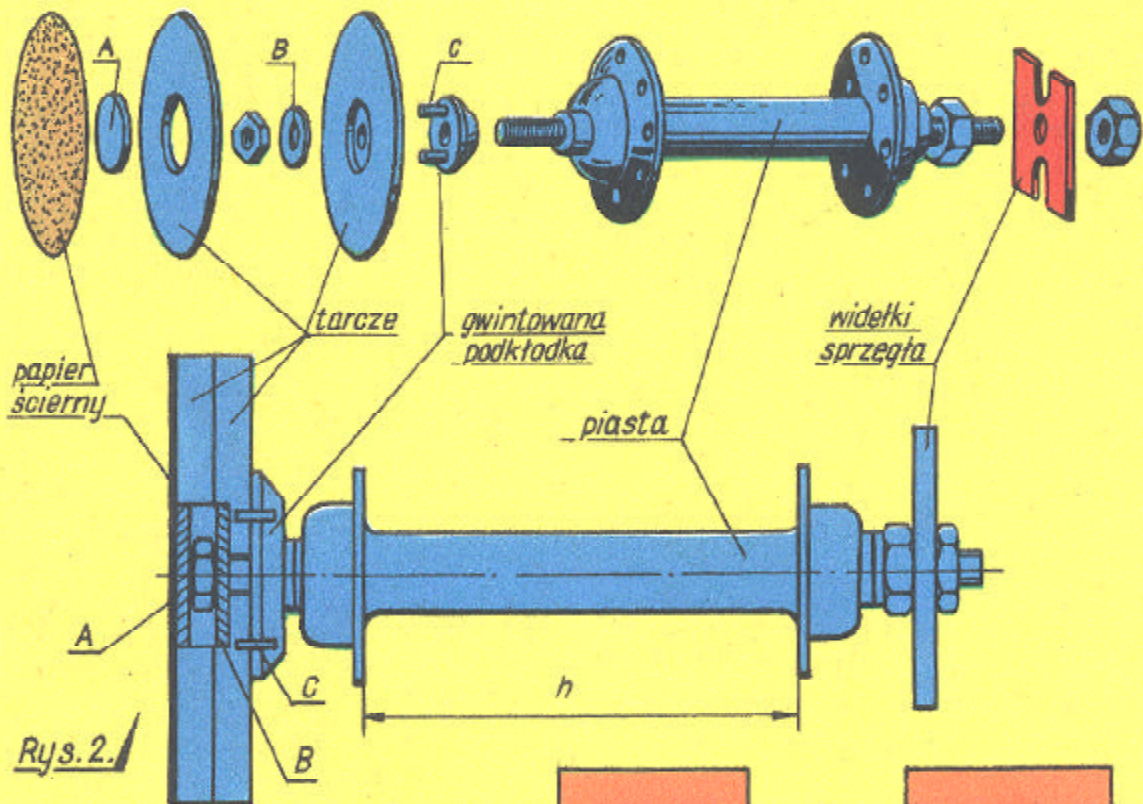
Następnie przystąpimy do wykonania podstawy przystawki (rys. 4). Tu należy już bezpośrednio na podstawie piły tarczowej wymierzyć wysokość podstawy uwzględniając grubość płytki wzmacniającej (10 – na rys. 1). Oś piasty szlifierki powinna wypadać idealnie w osi koła pasowego silnika.

Wyznaczając wymiary podstawy musimy pamiętać jeszcze o jednej zależności. Otóż powierzchnia robocza stołka szlifierki powinna znajdować się na wysokości osi tarczy szlifierki tak, by jej połowa znajdowała się nad powierzchnią stołka.

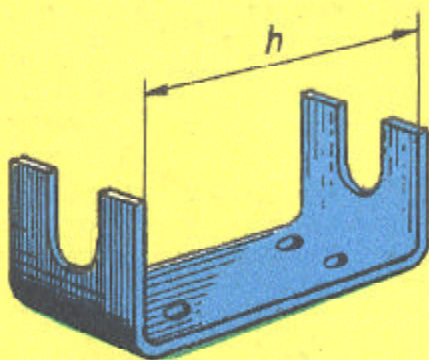
W odpowiednio wyciętym klocku podstawy osadzimy dwie listwy – wysięgniki wzmacniające stół – na klej (wiole) i wkręty do drewna. Na wierzchu podstawy zaś zamocujemy stół (rys. 5) wycięty ze sklejki grubości 12–15 mm. Teraz, w środkowym wycięciu podstawy osadzimy uchwyt wraz z piastą i zamocujemy go czterema wkrętami, długości przynajmniej po 60 mm.

Na zakończenie wykonamy uchwyt szlifierki dołączenia jej z podstawą piły tarczowej. W tym celu ze stalowej blachy grubości 3 mm wytniemy prostokąt długości podstawy szlifierki i szerokości o 40 mm większej niż szerokość podstawy. Z kątownika o wymiarach 40 × 40 mm utniemy odcinek równy długości podstawy i przynitujemy go do płytki tak, jak to widać na rys. 1.

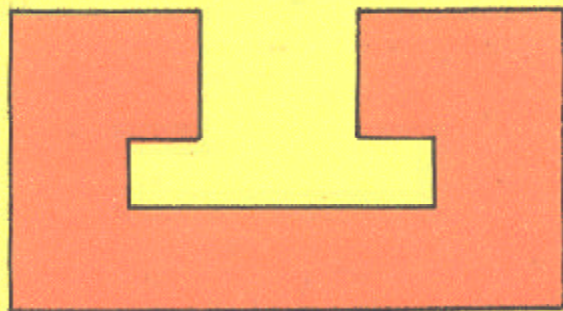
W zewnętrznej krawędzi połączonych elementów wytniemy podłużne otwory szerokości 10,5 mm pod śruby łączące przystawkę z piłą. Uchwyt mocujący połączymy zaś z podstawą szlifierki na wkręty



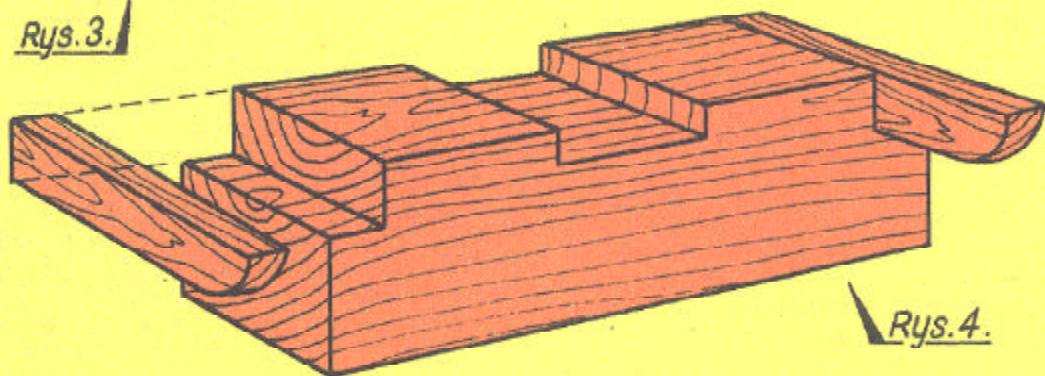
Rys. 2.



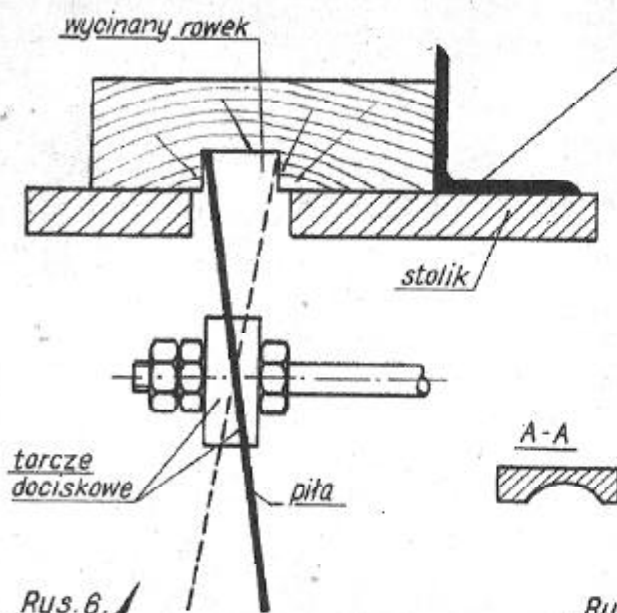
Rys. 3.



Rys. 5.



Rys. 4.



Rys. 6.

ze stożkowymi łbami, ukrytymi w rozwierconych stożkowo otworach wywierconych w metalu.

Gotową przystawkę dopasujemy do silnika napędowego, po czym na podstawie piły wyznaczymy miejsca pod otwory na śruby łączące obydwie obrabiarki. Otwory wywiercimy wiertłem o średnicy 10 mm i włożymy w nie, od spodu podstawy piły, śruby zamkowe M10 × 50 mm. Do łączenia obrabiarek użyjemy nakrętek motylkowych z podkładkami o średnicy 20 mm.

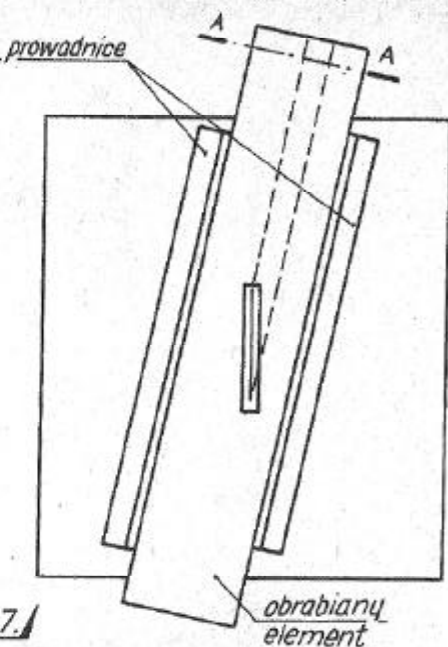
Wycinanie rowków piłą tarczową

Wykonana wg opisu zamieszczonego w poprzednim numerze „MT” piła tarczowa, oprócz przerywania poprzecznego i podłużnego może służyć także do wycinania podłużnych rowków w drewnie o przekroju prostokątnym lub półkolistym.

Do wycinania rowków prostokątnych musimy sporządzić odpowiednie tarcze mocujące piłę tarczową na osi (rys. 6).

Piła musi być nie prostopadła do osi, lecz pochylona pod kątem, którego wielkość warunkuje szerokość wycinanego rowka. Natomiast głębokość rowków zależy od wysunięcia tarczy piły ponad powierzchnię stolika. Zmieniając więc te dwie wielkości możemy wyciąć praktycznie rowek o dowolnych wymiarach.

Podczas wycinania rowka materiał musi być bardzo silnie dociśnięty zarówno do stolika, jak też do prowadnicy. Natomiast posuw materiału musi być bardzo powolny, w żadnym razie nie wolno stosować dużej siły do podsuwania obrabianego materiału.



Rys. 7.

Za pomocą piły tarczowej można również otrzymać rowki o kształcie półkolistym (rys. 7). Do tego celu nie trzeba używać wymiennych tarcz mocujących brzeszczot. Tutaj materiał obrabiany przesuwany jest pod niewielkim kątem w stosunku do tarczy piły. Wymiary rowka zależne są od wysunięcia brzeszczota ponad stolik – im więcej wysunięty brzeszczot, tym głębszy rowek, oraz od kąta między materiałem i tarczą – im mniejszy kąt, tym węższy rowek.

Warunkiem uzyskania prawidłowej obróbki jest stosowanie obustronnych prowadnic do materiału oraz bardzo powolny przesuw.

I na zakończenie uwaga ogólna: jak już wspominaliśmy, piła tarczowa jest najniebezpieczniejszą obrabiarką do drewna. Podczas jej używania należy zachowywać nie spotykaną przy innej pracy ostrożność.

Pamiętajmy, że przerywany materiał może łatwo zakleszczyć się między brzeszczotem i prowadnicą. Dlatego też pracując przy piłę tarczową, nigdy nie wolno stawać w linii piły – z tyłu, za obrabianym materiałem. Zdarzają się wypadki, że po zakończeniu przerywania lub w jego trakcie, na skutek zakleszczenia, materiał jest silnie odrzucany do tyłu. Stojąc więc w linii piły możemy być bardzo niebezpiecznie uderzeni materiałem przeważnie w brzuch, co niejednokrotnie może skończyć się nawet śmiercią. Nigdy również nie wolno używać piły bez założenia ostony na wirującą tarczę.

Jerzy Pietrzyk