

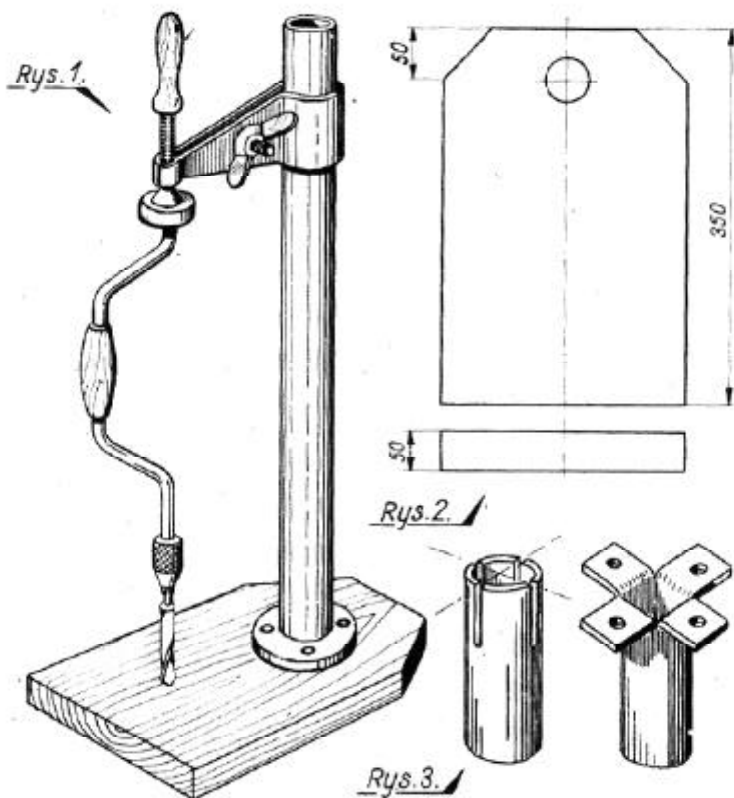
WIERCENIE DUŻYCH OTWORÓW

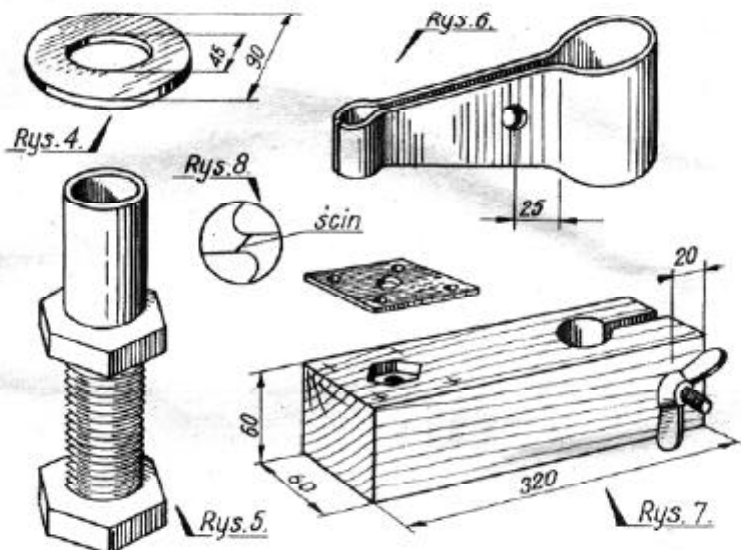
Wiercenie dużych otworów bez odpowiedniej wiertarki zawsze przysparza kłopotów. W warunkach amatorskich bardzo rzadko może ktoś zaimponować własną wiertarką, za pomocą której mógłby wiercić otwory o średnicach większych niż 10 mm. Trudności a nawet niemożliwość wiercenia dużych otworów zmusza nas nieraz do rezygnacji z ciekawszych rozwiązań konstrukcyjnych.

Wiercenie wspomnianych otworów w warunkach amatorskich możliwe jest przy zastosowaniu stolarskiej korby i odpowiednio do niej dobudowanego sta-

tywu składającego się z drewnianej podstawy, kolumny ze stalowej rury i wysięgnika z zamocowaną śrubą dociskową (rys. 1).

Do budowy statywu przygotujemy następujące materiały: deskę litej lub klejoną grubości 50 mm, szerokości 200 mm i długości 350 mm, gazową rurkę (1,5 cala) o zewnętrznej średnicy około 43 mm i długości 800 mm, kawałek stalowej blachy grubości 2 mm, szerokości 80 mm i długości 570 mm, oraz drugi kawałek o wymiarach 90×90 mm, śrubę z grubym gwintem i odpowiednią nakrętkę \varnothing 12 mm, śruby M 6 × 60 mm





z nakrętkami, i śrubę $M 8 \times 25$ mm z nakrętką motylkową.

Budowę statywu rozpoczniemy od sporządzenia drewnianej podstawy (rys. 2), w której wywiercimy otwór i dopasujemy go do zewnętrznej średnicy rury przygotowanej na kolumnę. Otwór powinien mieć taką średnicę, aby rura przy lekkim uderzeniu w nią drewnianym młotkiem wchodziła weń bez trudności.

Jeden z końców rury przetniemy dwukrotnie pod kątem 90 stopni na odcinku 24 mm, a następnie przegniejemy metal tworząc cztery płaszczyzny prostopadłe do osi rury (rys. 3). W krzyżaku wywiercimy cztery otwory $\varnothing 6,5$ mm, po czym rurę wbijemy od dołu w otwór podstawy. Na rurę od góry nałożymy pierścień wycięty z blachy grubości 2 mm (rys. 4), od dołu podstawy, przez otwory wywiercone w krzyżaku przewiercimy otwory w podstawie i w metalowym pierścieniu. Na koniec czterema śrubami połączymy podstawę z kolumną.

Zamocowania kolumny na podstawie można dokonać w różny sposób. Jeżeli np. mamy rurę z dostatecznie długim gwintem, to przykręcimy ją do podstawy dwiema nakrętkami (rys. 5).

Jeszcze inny sposób zamocowania kolumny polega na wywierceniu w podstawie otworu o średnicy o 3 mm mniejszej niż średnica rury i wkręceniu weń nagwintowanego końca rury. Podczas wkręcania gwint nacięty na rurze należy posmarować olejem lub smarem.

Po zamocowaniu kolumny wykonamy wysięgnik i zamocujemy w nim nakrętkę dla śruby dociskowej. Na wysięgnik użyjemy stalowej blachy grubości 2 mm o wymiarach 80×570 mm (rys. 6). Kształtowanie wysięgnika przeprowadzimy na kawałku rury o średnicy kolumny.

Ramiona wysięgnika powinny być oddalone od siebie o 2 do 3 mm. W przedniej części ramion przygotujemy zamocowanie do nakrętki. W tym celu końce ramion wysięgnika wygniemy tak, aby dokładnie przylegały do bocznych powierzchni nakrętki, którą należy połączyć z wysięgnikiem spawając ją lub lutując cyną. W ostateczności wysięgnik można sporządzić z twardego drewna (rys. 7). Śrubę dociskową zaopatrzymy w duży, masywny uchwyt używany do pilników (do nabycia w sklepach narzędziowych).

Zmontowany statyw wraz z korbą stolarską tworzy gotowy przyrząd do wiercenia dużych otworów. Przystępując do wiercenia, w szczękę korby włożymy wiertło z zakończeniem stożkowym. Szczęki korby przystosowane są do wiertel o średnicy do 15 mm. Wiertła o wymiarach większych np. o średnicy 20 mm należy odpowiednio przygotować.

Po zamocowaniu wiertła w korbie, na podstawie statywu kładziemy kawałek drewna, a na nim materiał przeznaczony do wiercenia. W wyznaczonym miejscu ustawiamy wiertło, do gałki korby przystawiamy łeb śruby dociskowej i dokręcamy śrubę motylkową na wysięgniku unieruchamiając go w odpowiednim miejscu. Prawą ręką kręcimy korbą, lewą natomiast dokręcamy śrubę dociskową.

Podczas pracy musimy zachować kolejność czynności technologicznych wiercenia: wytrasowanie miejsca otwo-

ru, napunktowanie, wiercenie otworu wstępnego i wiercenie ostateczne. Wierząc otwory o średnicy powyżej 12 mm, między wierceniem wstępnym i końcowym należy przeprowadzić wiercenie pośrednie. Np. wiercenie wstępne — 5 mm, wiercenie pośrednie — 10 mm i wiercenie końcowe — 15 mm.

Wiercenie wstępne jest konieczne, ponieważ wiertło do metalu jest tak zbudowane, że najpierw należy je wcisnąć w wierzony materiał i dopiero przy wykonywaniu obrotu krawędzie tnące wiertła wykrawają materiał drążąc otwór. Część wiertła, którą wciskamy w materiał, nazywa się ścinem (rys. 8). Ze wzrostem średnicy wiertła ścin znacznie powiększa się i wcisnięcie go w metal wymaga dużej siły nacisku. Przy wierceniu wstępnym ścin przesuwa się w otworze wstępnym, wytwarzany nacisk potrzebny jest zaś tylko do stopniowego zagłębiania krawędzi tnących dużego wiertła.

Ludwik Ossowski