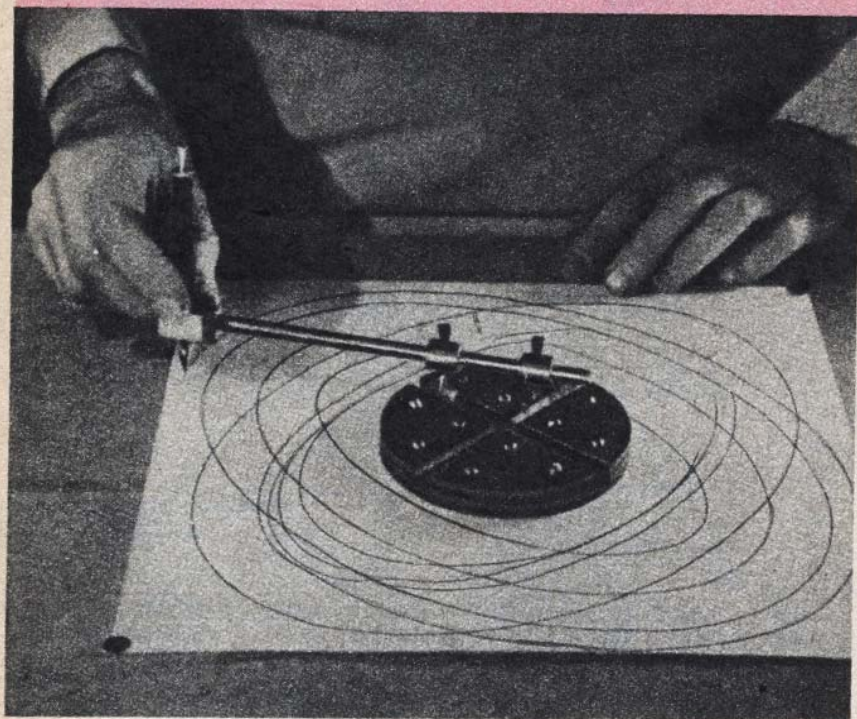


JAK WYKONAĆ ELIPSOGRAF?



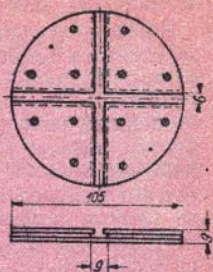
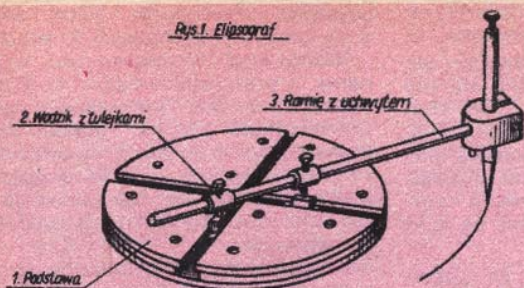
Do kreślenia kół używa się przyrządu zwanego powszechnie cyrklem, natomiast do wykreślenia owali bądź elips — służy inne urządzenie, rzadziej spotykane, które nazywa się elipsografem. W pracy szkolnej i w majsterkowaniu technicznym oba te przyrządy są bardzo potrzebne, zwłaszcza przy wykonywaniu rysunków technicznych albo przy wyznaczaniu na materiale zarysów pokrywek, denew, podstawek, kół pasowych, tacek, podkładek itp. Ponieważ cyrkle są łatwiejsze do nabycia, ale trudniejsze do wykonania, a elipsografy

na odwrót — zajmujemy się opisem wykonania tylko elipsografu.

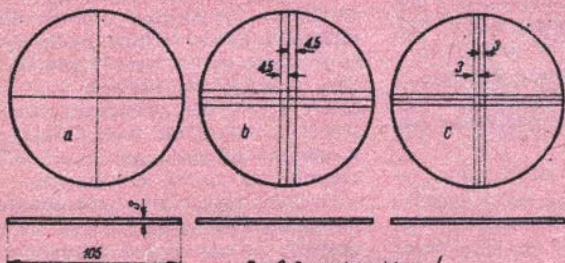
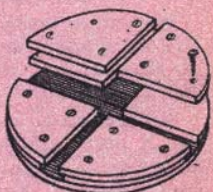
Przedstawiony na rys. 1 elipsograf — składa się z okrągłej podstawy (1) dwóch ruchomych wodzików z tulejkami (2) i ramienia z uchwytem na ołówek (3).

Podstawa elipsografu w kształcie koła zbudowana jest z trzech warstw (płyty spilśnione), grub. 3 mm każda. Pierwszą warstwę tworzy pełny krążek, dwie następne są jego segmentami, zestawionymi w ten sposób, że powstają między nimi dwa kanały

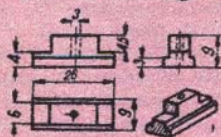
Rys. 1. Elipsograf



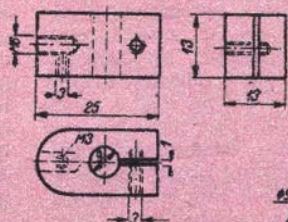
Rys. 3. Składanie segmentów



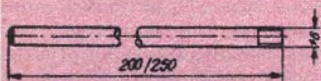
Rys. 2. Segmenty podstawy



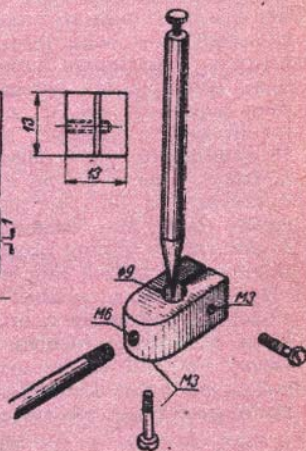
Rys. 4. Wodzik



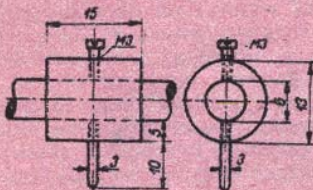
Rys. 6. Uchwyty



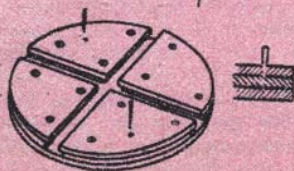
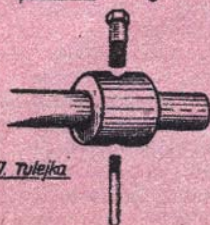
Rys. 5. Ramie



Rys. 8. Unieruchamianie elipsografu za pomocą szpilek



Rys. 7. Tulejka



o przekroju teowym (\perp) przecinające się pośrodku pod kątem prostym.

Ruchome wadziki przesuwające się w kanałach podstawy lekko, ale nie luźno, wykonane są z miękkiej stali i dokładnie dopasowane do kanałów. Wadziki są połączone za pomocą stalowych kółków z tulejkami dopasowanymi suwliwie do ramienia elipsografu i unieruchamianymi na nim za pomocą śrubek.

Ramię jest zaopatrzone na końcu w uchwyt metalowy (do ołówka lub pisaka). Uchwyt unieruchamiany jest na ramieniu za pomocą śruby M3, podobnie jak i pisak w uchwycie.

Wszystkie części elipsografu muszą być wykonane bardzo dokładnie, aby po złożeniu ich, mogły pracować bez zacięć i oporów.

Na podstawie (rys. 2) przygotowujemy z płyty spilśnionej albo bakelitowej grub. 3 mm trzy krążki o średnicy 105 mm. Krążki po wyznaczeniu ich kształtów na płycie, wytniemy starannie piłą włościcową i wyrównamy je z boku pilnikiem równiaczem, a następnie papierem ściernym. Aby uzyskać jednakową średnicę podstawy, krążki ześrubujemy razem małym ściskiem metalowym. Po obrobieniu ich, środkowy krążek podzielimy na 4 równe części i odmierzymy od linii podziału w obie strony po 4,5 mm. Zaznaczone punkty połączymy liniami prostymi i przetniemy cały krążek piłą włościcową, albo grzbietnicą wzdłuż tych linii. Podobnie postąpimy z drugim krążkiem, z tą tylko różnicą, że odmierzymy od linii środkowych w obie strony po 3 mm i również poprzecinamy go wzdłuż narysowanych linii.

Przygotowane w ten sposób segmenty obu krążków połączymy razem za pomocą wkrętek (rys. 3).

Dwa wadziki (rys. 4) wraz z tulejkami i ramieniem z uchwytem wykonamy z miękkiej stali (z płaskownika o przekroju 10×10 mm i pręta o \varnothing 6 mm oraz płaskownika o \varnothing 13 mm).

Wadziki dopasujemy ściśle za pomocą pilnika gładzika do kanałów teowych uformowanych w podstawie. Po dopasowaniu wywiercimy w nich

pośrodku prostopadły ślepy otwór o \varnothing 3,0 mm i głębokości 7 mm.

Ramię (rys. 5) elipsografu wykonamy z pręta stalowego o \varnothing 6 mm, najlepiej z tzw. srebrzanki, gdyż powierzchnia jej jest gładko obrobiona. Długość pręta w zasadzie może być dowolna, ale ze względów praktycznych lepiej ograniczyć ją do 200–250 mm. Koniec pręta osadzimy w uchwycie.

Uchwyt (rys. 6) wykonamy za pomocą piły do metalu i pilnika z kawałka płaskownika stalowego o wym. $13 \times 13 \times 25$ mm. Po obrobieniu płaskownika do wymaganych wymiarów wiercimy w nim 4 otwory: jeden z góry, na ołówek lub pisak, drugi z tyłu dla osadzenia ramienia, trzeci z boku na wkręt ściągający i czwarty od dołu na wkręt unieruchamiający ramię elipsografu.

Otwory wiercimy prostopadle do płaszczyzn, w których będą się znajdowały. Otwór 3 i 4 nagwintujemy gwintownikiem M3 (otwory te oraz otwór 2 nie będą przelotowe).

Tulejki do wadzików (rys. 7) wykonamy z rurek metalowych grubościennych o \varnothing wewnętrznej odpowiadającej grubości pręta ramiennego albo z wałków stalowych, w których wywiercimy wzdłuż osi otwór o \varnothing odpowiadającej grubości ramienia. Należy je tak dopasować, aby lekko przesuwwały się wzdłuż ramienia, ale bez luzu. W tulejkach wywiercimy po jednym otworze o \varnothing 2,5 mm na wylot i od góry nagwintujemy go gwintownikiem M3 (do połowy), natomiast od dołu poszerzymy go do 3 mm i osadzimy w nim na stałe kolek stalowy dług. 15 mm.

Wszystkie części metalowe elipsografu powinny być bardzo starannie oczyszczone i wypolerowane, aby nie wywoływały dużego tarcia w czasie kreślenia elips.

Dla uniemożliwienia przesuwania się przyrządu w czasie kreślenia, osadzimy w jego podstawie dwie igły gramofonowe albo zwykle szpilki krawieckie (rys. 8).

Podstawę starannie wyszlifujemy i zaciagniemy politurą albo bezbarwnym lakierem.

Mgr inż. Jan Brzeziński