



№ 16.

Warszawa, dn. 16 kwietnia 1932 r.

Ogóln. zbioru № 523.

WYDAWCA: W imieniu Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych—Wiceprezes Rady Związku inż. S. J. Okolski.  
Redaktor odpowiedzialny inż. Maurycy Chorzewski.

REDAKCJA i ADMINISTRACJA: Warszawa, Krak. Przedmieście 5 m. 7, tel. 714-26. Adres telegr.: „Metalowcy — Warszawa“.

Prenumerata wynosi z przesyłką w kraju: zł 5 kwartalnie. Numer pojedynczy gr. 50.

Członkowie Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych otrzymują „PRZEMYSŁ METALOWY“ bezpłatnie.

TREŚĆ NUMERU: Tokarki wielonarzędziowe. — Utworzenie Komisji Przewozów Portowych. — Nowa wytwórczość fabryki związkowej. — V Międzynarodowy Kongres Naukowej Organizacji w Amsterdamie w dniach 18 — 23 lipca 1932 roku. — Wiadomości z zagranicy. — Z Syndykatu Fabryk Maszyn i Narzędzi Rolniczych. — Ceny. — Patenty.

L. EKER.

Asystent Katedry Obróbki Metali  
Politechniki Lwowskiej.

### TOKARKI WIELONARZĘDZIOWE.

Równoważnikiem pracy, którą wykonała np. tokarka, tocząc przez pewien okres czasu, jest ciężar skrojonego w tym czasie wióra. Jeżeli  $q$  oznacza przekrój wióra w  $\text{mm}^2$ ,  $v$  prędkość skrawania w  $\text{m/min}$ ,  $\gamma$  ciężar właściwy obrabianego materiału w  $\text{kg/dm}^3$ , to waga wióra zdjętego w ciągu minuty wyrazi się wzorem:  $\gamma \frac{q \cdot v}{1000}$  kg. Iloczyn  $qv$  jest więc miarą intensywności skrawania; powiększenie wartości iloczynu  $qv$  oznacza jednocześnie skrócenie czasu obróbki. Naddatek materiału, zostawionego do skrojenia, oraz posuw, którego wielkość zależy w znacznej mierze od stopnia gładkości obrobionej powierzchni, określają bezpośrednio przekrój wióra  $q$ . Mając dany przekrój wióra, oblicza się najdogodniejszą prędkość skrawania  $v$  zapomocą znanego z teorii skrawania wzoru  $v = \frac{C_v}{\sqrt[{\epsilon_v}]{q}}$  m/min.

( $C_v, \epsilon_v$  są to wielkości stałe, zależne od obrabianego materiału, oraz materiału narzędzia skrawającego). Rozłożwszy naprzykład przekrój wióra  $q$  równomiernie między  $z$  rydeł, z których każde rydło obrabia równocześnie inną część długości przedmiotu, można powiększyć najdogodniejszą prędkość skrawania poszczególnych rydeł  $v_z$  w stosunku:  $\frac{v_z}{v_1} = \sqrt[{\epsilon_v}]{z}$ , powiększając równocześnie wyrażenie  $qv$  przy tym samym łącznym przekroju wióra  $q$  ( $v_1$  jest prędkością skrawania w wypadku jednego rydła pracującego). Wprawdzie zapotrzebowanie mocy w czasie takiego rodzaju pracy jest z  $\left(1 - \frac{1}{\epsilon_v}\right)$  razy większe od mocy, którą zużyłoby jedno rydło, zdejmując ten sam przekrój wióra, jednak

stratę tę wynagradza skrócony czas obróbki, dzięki powiększonej prędkości skrawania i zmniejszonej drodze rydeł. Należy zwrócić uwagę i na tę okoliczność, że umieszczenie tak po jednej, jak i po drugiej stronie obrabianego przedmiotu szeregu rydeł w ogólności umożliwia obróbkę dużym przekrojem wióra, ponieważ siły odporowe rydeł znoszą się wzajemnie, nie wyginają przedmiotu. Przytoczone względny tłumaczą przyczynę powstania oraz silny rozwój obrabiarek wielonarzędziowych. Pojęcie wielonarzędziowości jest pojęciem bardzo ogólnym; automaty, półautomaty, głowice rewolwerowe pozwalają skrawać równocześnie kilku narzędziami, jeżeli wyposażą się wymienione obrabiarki w odpowiednie imaki do ujęcia rydeł. Jednak słabe umocowanie przedmiotu obrabianego w głowicy samocentrującej, albo w specjalnym uchwycie, mała moc rozporządzalna automatów i rewolwerówek skłaniają się na to, że wspomniane obrabiarki nie nadają się do obróbki metodą wielonarzędziową takich przedmiotów, które ze względu na swą długość wymagają zamocowania między kłami. Do szybkiej a dokładnej obróbki dłuższych przedmiotów zbudowano tokarki specjalne — o dużych mocach oraz silnej konstrukcji. W przemyśle przyjęło się kilka typów takich tokarek, z których każda odmiana ma sobie właściwy zakres działania. Jako pierwsze pojawiają się t. zw. tokarki wielosupportowe, które są przeznaczone do równoczesnego toczenia w kilku miejscach długich wałków. Stosownie do warunków, w jakich pracują tokarki wielosupportowe, projektując je, położono silny nacisk na dostatecznie sztywną budowę. Szerokie prowadnice kształtu pryzmatycznego przyjmują duże naciski, nie zużywając się zbyt szybko. Skrzynkowa budowa łoża, które jest usztywnione licznymi żebrami, zapewnia spokojną pracę tokarki, wykluczając drgania. Po jednej stronie, wzdłuż łoża tokarki, przesuwają się szereg supportów. Ilość supportów zależy od wielkości maszyny i kształtu obrabianego przedmiotu. W tokarkach dużego typu dochodzi ich liczba do sześciu. W czasie

toczenia pracuje kilka suportów równocześnie, każdy z nich obrabia inną część długości przedmiotu. Po ukończeniu pracy posuw odnośnego suportu zostaje wyłączony odpowiednim zderzakiem. Przed rozpoczęciem obróbki szeregu przedmiotów rozmieszcza się zderzaki, stosownie do rodzaju pracy, na wałku rozrządczym. Liczba zderzaków musi oczywiście odpowiadać ilości pracujących suportów. Praca tokarek wielosupertowych ogranicza się tylko do toczenia wzdłużnego, dlatego też zastosowanie znalazły w wytwórniach produkujących w większej ilości wrzeciona obrabiarek, osie, wałki obtaczane na różne średnice i t. d. Jako ich zalety można wymienić: krótki czas toczenia przedmiotu, łatwe przygotowanie tokarki do określonej pracy, dobre wyży-

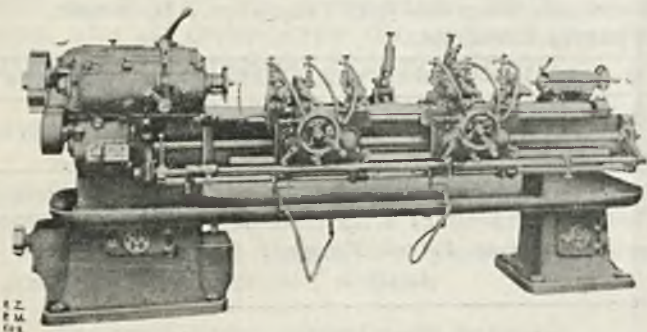


Fig. 1.

skanie narzędzi, dzięki dużej liczbie rozporządzalnych szybkości skrawania. Tokarkę taką wytwórni Heidenreich & Harbeck, przedstawia Fig. 1. Oprócz powyższej, w Europie wykonywają tokarki wielosupertowe wytwórnie: C. Weipert, Wotan-Werke, Fogarty.

Amerykańska wytwórnia Pratt & Whitney wprowadziła na rynek obrabiarkowy pewną odmianę tokarki wielosupertowej—mianowicie samoczynną tokarkę dwusupertową, Fig. 2. Nadaje się ona do masowego wytwarzania krótkich wałków, o wymiarach:  $l_{max} = 457$  mm,

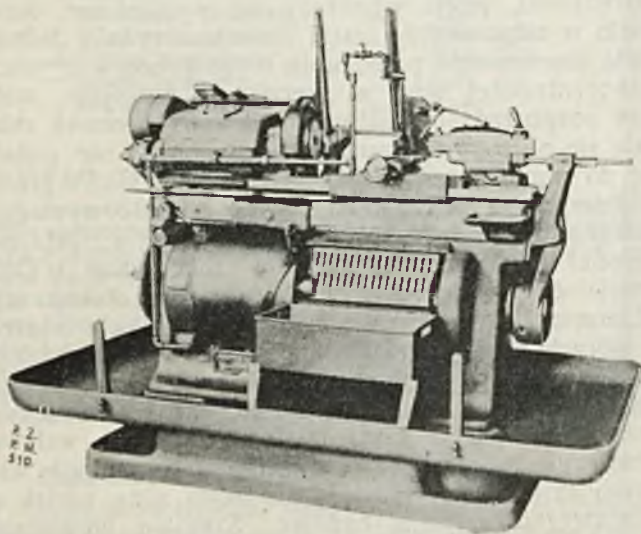


Fig. 2.

$d_{max} = 28,5$  mm, które to wałki, ze względu na dokładną obróbkę, muszą być toczone między kłami. Wałki surowe, obcięte na żadaną długość, oraz opatrzone nakielkami, umieszcza się w magazynie tokarki, skąd stosownym transporterem dostają się między kły konika i wrzeciona. Samoczynnie, bez udziału pracow-

nika, zaciska się na wałku zabieracz i dosuwa konik. Obydwa suporty wprowadza w ruch bęben krzywkowy, który po skończonej pracy cofa je ruchem przyspieszonym do początkowego położenia. Tokarka pracuje bez przerwy, zwalniając kolejno przedmiot obrobiony i zakładając następny, aż do wyczerpania się w magazynie tokarki zapasu surowych wałków. Tokarek Pratt & Whitney używają chętnie wytwórnie samochodów, samolotów, maszyn do szycia i t. d., dzięki łatwej obsłudze i bardzo szybkiej pracy.

Wydatność skrawania równocześnie kilku narzędziami nasunęła myśl, aby zastosować ten sposób pracy nie tylko do toczenia wzdłużnego, jak to ma miejsce w wypadku tokarek wielosupertowych. Wyłoniła się potrzeba budowania tokarek o takim charakterze, aby pozwoliły obrabiać metodą wielonarzędziową przedmioty, o kształtach wymagających różnorodnych operacji. Do tego celu służą tokarki, które noszą nazwę *właściwych tokarek wielonarzędziowych*. Różnią się one znacznie między sobą takim, czy innym rozwiązaniem konstrukcyjnym, lecz wszystkie mają wspólny układ zasadniczy suportów. Większość właściwych tym tokarkom operacji obróbczych sprowadza się do toczenia wzdłużnego, poprzecznego (planowania, przecinania) względnie do toczenia kształtowego. Otworów na właściwych tokarkach wielonarzędziowych zasadniczo się nie obrabia; jeżeli więc zajdzie konieczność obrobienia otworu, można to uskutecznić jedynie zapomocą specjalnych urządzeń pomocniczych. Wspomniane wyżej rodzaje pracy podyktowały rozmieszczenie suportów oraz ich ruchy robocze. Tokarka wielonarzędziowa posiada dwa suporty: przedni suport na przedniej stronie łoża (strona obsługującego pracownika), tylny suport po przeciwnej stronie łoża. Przedni suport posuwa się w czasie pracy równoległe do łoża i toczy przedmiot wzdłuż osi. Górną jego część może pracownik przesuwając ręcznie prostopadłe do łoża, nastawiając potrzebne średnice toczenia. Jeżeli przedmiot obrabiany wymaga toczenia powierzchni stożkowych względnie kształtowych, natenczas zakłada się na przedni suport prowadnice, które kierują ruchem rydła. Tylne suport może pracownik ustawić w dowolnym miejscu na tylnej części łoża, natomiast sam suport w czasie pracy przesuwają się prostopadłe do osi toczenia. Służy więc do toczenia poprzecznego, przecinania, oraz do toczenia kształtów, sposobem prostopadłego dosuwania rydeł o odpowiednim obrysie do osi obrabianego przedmiotu. Zderzaki nastawione przed rozpoczęciem obróbki ograniczają ruchy suportów, wyłączając ich posuwy z dokładnością do  $1/100$  mm. Tokarki wielonarzędziowe są bardzo wygodne w obsłudze. Minimalna ilość dźwigni pomocniczych, umieszczonych na przedzie maszyny, pozwala pracownikowi szybko załączać wszelkie potrzebne ruchy. Oprócz ruchów roboczych, które przystosowuje się każdorazowo do rodzaju wykonywanej pracy, posiadają suporty szybki ruch pomocniczy. Ruchem tym wracają po ukończeniu skrawania na swoje miejsca wyjściowe. Najczęściej tokarki wielonarzędziowe napędza silnik elektryczny wbudowany wprost w tokarkę (silnik krezowy), albo ustawiony obok niej i połączony pasem z kołem napędowym tokarki. Schemat właściwej tokarki wielonarzędziowej, wytwórni L. Loewe & Co, przedstawia Fig. 3. Uwidocznia on jasno rozmieszczenie mechanizmów ruchu roboczego, posuwowego, oraz pomocniczego przyspieszonego. Obroty

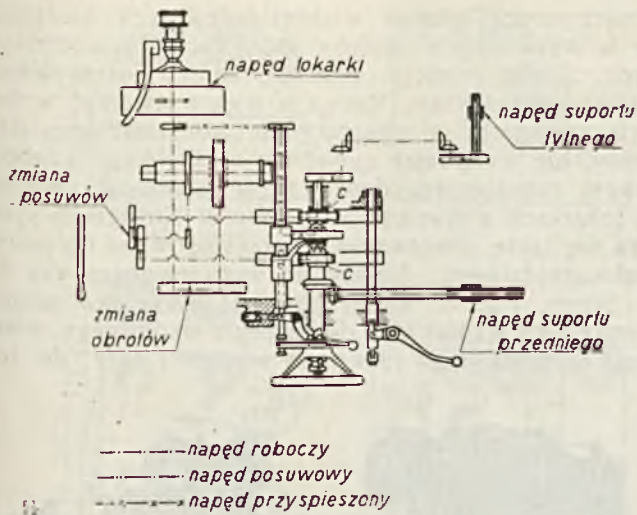


Fig. 3.

wrzciona oraz posuw suportów nastawia się za pomocą kół zmianowych. Wprawdzie wymiana kół powiększa nieco czas przygotowania tokarki, jednak jej budowa jest prostsza i sztywniejsza, dzięki mniejszej liczbie przekładni, wałków, sprzęgieł i t. d. Zasługuje również na uwagę niezależność od siebie posuwów wzdłużnych i poprzecznych, która pozwala wygodnie dostosować ruchy suportów do rodzaju skrawania.

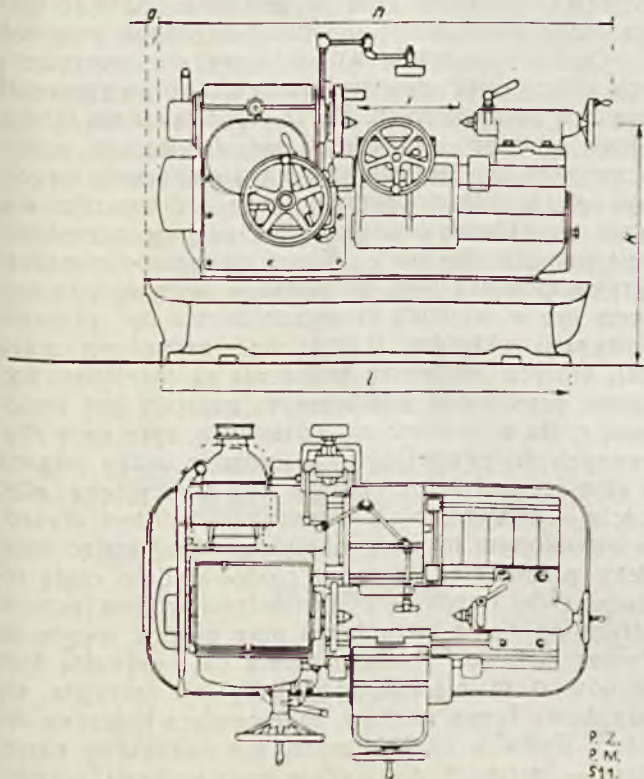


Fig. 4.

W czasie załączania pomocniczego przyspieszonego ruchu suportów, ślimaki *c* wyłączają się z chwytu. Konstrukcyjne zestawienie tokarki L. Loewe & Co przedstawia Fig. 4. Tokarki wielonarzędziowe: Gebro Heinemann, C. Weipert, Magdeburger-Werkzeugmaschinenfabrik, mają bardziej złożoną budowę. Położono bowiem duży nacisk na możliwie szybką i prostą ich obsługę. Do tego typu tokarek należy również

amerykańska tokarka „Multicut“ wytwórni Le Blond, Fig. 5. Posiada ona bardzo szerokie prowadnice dachowe, oraz właściwy sobie sposób zmiany posuwów suportu tylnego, za pomocą skośnie ustawionego lineału, Fig. 6. Prócz wspomnianej obrabiarki, tokarki wielonarzędziowe wykonywają wytwórnie amerykańskie: Sundstrand Machine Tool Co, Gisholt Machine Co i angielska wytwórnia Drummond Ltd. Ekonomiczny sposób skrawania, łatwa i szybka obsługa oraz uniwersalny charakter tokarek wielonarzędziowych zapewniły im szybki rozwój i duże zastosowanie. Najbardziej rozpowszechniły się w Europie, odpowiadając też tutejszemu charakterowi produkcji. Najlepiej nadają się one

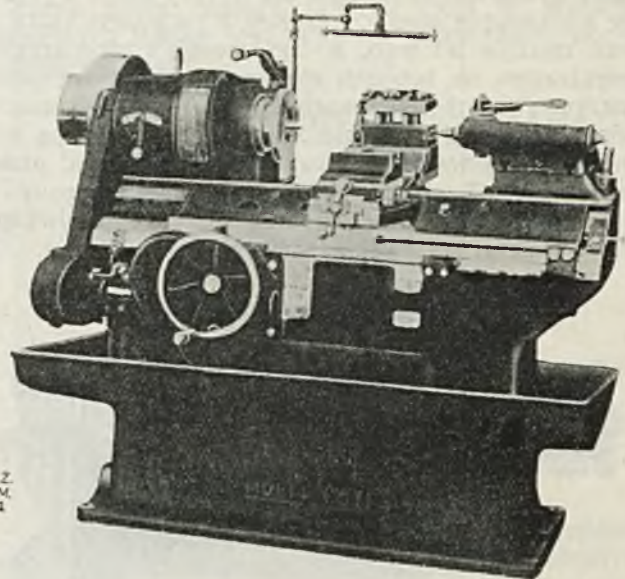


Fig. 5.

do wytwarzania wybitnie szeregowego. Jednak mogą opłacić się jeszcze w wypadku szeregów o małej ilości sztuk, jeżeli koszt użytych do pracy narzędzi nie stanowi zbyt wysokiej pozycji w kosztach własnych wykonania przedmiotu. Zastosowanie znalazły właściwie tokarki wielonarzędziowe w wytwórniach: silników, obrabiarek, pędni, obrabiając: cylindry, tłoki, wałki, wrzciona, sprzęgła i t. d. W Ameryce, gdzie przed-

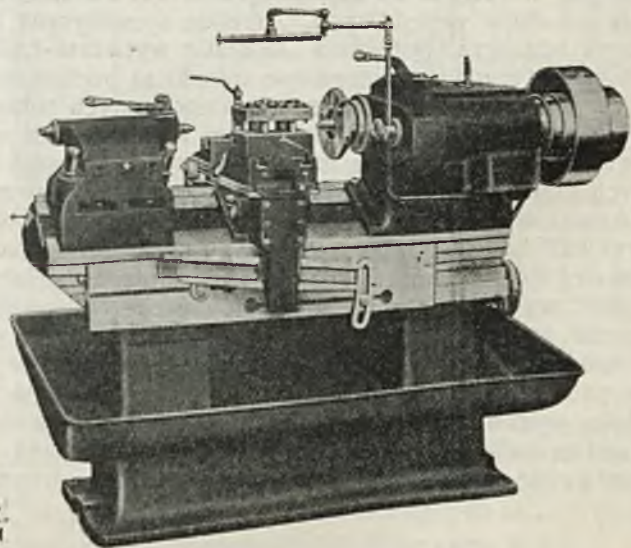


Fig. 6.

mioty wytwarza się najczęściej masowo albo w dużych szeregach, rozwinęły się *półsamoczynne*\*) tokarki wielonarzędziowe. Różnią się tem od właściwych tokarek wielonarzędziowych, że załączanie kolejnych ruchów roboczych suportów odbywa się samoczynnie, zapomocą bębnow sterujących. Ukończywszy pracę, półsamoczynna tokarka zatrzymuje się, pracownik zakłada następny przedmiot do obróbki i uruchamia maszynę. Aby czas zamocowania przedmiotu możliwie skrócić, często stosują szybko działające powietrzne mocowadła. Jeden człowiek obsługuje w ruchu kilka takich tokarek. Praca suportów nie jest ściśle rozdzielona na toczenie tylko wzdłużne względnie tylko poprzeczne: suport tak przedni, jak i tylny może wykonywać wymienione operacje, łącznie z toczeniem kształtowem, zależnie od tego, w jaki sposób i jakie krzywki umieszczono na bębnach sterujących. Pierwszą półsamoczynną tokarkę wielonarzędziową zbudowała amerykańska wytwórnia Jones & Lamson. Nowoczesną konstrukcję tej obrabiarki, zwanej tokarką Fay'a, przedstawia Fig. 7. Bęben krzywkowy, umieszczony za wrzeciennikiem, steruje suporty przednie krzywkami, umocowanymi na swej zewnętrznej powierzchni. Do

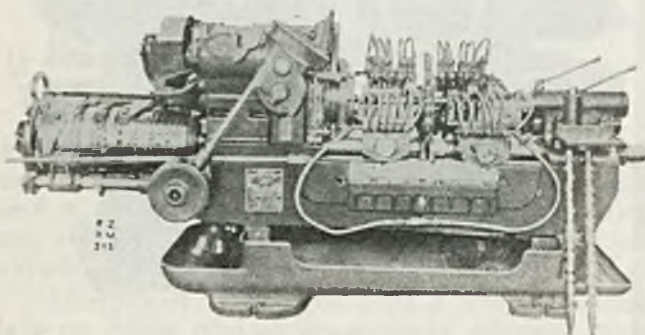


Fig. 7.

napędu suportów tylnych służą krzywki wewnątrz bębna. Tokarkę Fay'a, która jest obrabiarką bardzo wydajną i o wszechstronnem zastosowaniu, spotyka się nie tylko w wytwórniach amerykańskich, lecz często i w Europie. Tokarka półsamoczynna Le Blond posiada bębny krzywkowe umieszczone wprost w suportach. Napęd bębnow odgąęzia się od głównego napędu wrzeciona za pośrednictwem kół zmianowych oraz wałków napędowych. Zupełnie symetryczną budową odznacza się tokarka Duomatic wytwórni Lodge Shipley. Obydwie wymienione tokarki są pochodzenia amerykańskiego. Używanie półsamoczynnych tokarek wielonarzędziowych jest tem więcej wskazane, im wytwarzanie jest bardziej masowe, albo w dostatecznie dużych szeregach. Nastawianie ruchów, przygotowywanie krzywek wymagają czasu i pracy kosztownego personelu wykwalifikowanego. Zaoszczędzony samoczynną pracą tokarek czas a zarazem koszt wytwarzania, mogą łatwo znieść wydatki na prace przygotowawcze. Naturalnie niema żadnych prawideł lub przepisów, nakazujących stosowanie tokarek półsamoczynnych w tym lub innym wypadku; najlepszym wskaźnikiem może być statystyka wykonanych robót, względnie każdorazowa skrupulatna kalkulacja. Jednak warto zwrócić uwagę, na możliwość zastosowania i w naszym przemyśle pół-

\*) Pod nazwą obrabiarki półsamoczynnej rozumie się taką maszynę, która ręcznie zamocowany przedmiot obrabia sama, bez udziału obsługującego pracownika.

samoczynnych tokarek wielonarzędziowych, szczególnie w wytwórniach silników lotniczych i samochodowych. Silniki lotnicze, pracując bardzo intensywnie, zużywają się szybko. Można je więc wytwarzać w dużych szeregach, a poszczególne konstrukcyjne elementy, nie wyłączając cylindrów oraz głowic z żeberkowem chłodzeniem, dadzą się z łatwością obrabiać na tokarkach wielonarzędziowych. W Niemczech spotyka się także rewolwerówki, przystosowane do pracy wielonarzędziowej. Należy do nich rewolwerówka F. A. Scheu, Fig. 8, której głowica wykonywa samoczynny ruch wzdłuż łoża do toczenia wzdłużnego, wiercenia i rozwiercania oraz ruch w poprzek łoża, do to-

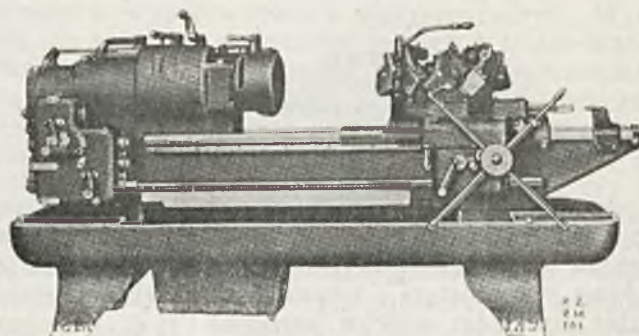


Fig. 8.

czenia poprzecznego. Podobnie wytwórnia Pittler buduje rewolwerówki z głowicą poziomą, która to głowica toczy poprzecznie, obracając się dookoła swej osi.

Omówiwszy zgrubsza dział tokarek wielonarzędziowych, należy zastanowić się jeszcze nad sprawą narzędzi i urządzeń pomocniczych. Rzecz przedstawia się różnie, zależnie od tego, czy odnosi się do tokarek półsamoczynnych, czy też właściwych wielonarzędziowych. Wyposażając półsamoczynną tokarkę wielonarzędziową, zwraca się głównie uwagę na jaknajlepsze przystosowanie narzędzi do pracy. Koszt wykonania narzędzia odgrywa mniejszą rolę, ponieważ w wytwarzaniu masowym lub w wielkich szeregach można być pewnym amortyzacji wkładów. Licząc się z zespołową pracą rydeł, których wzajemne położenia są określone wymiarami przedmiotu obrabianego, najlepiej jest zamocować rydła w imakach narzędziowych, specjalnie zbudowanych do pewnej pracy. Rydła w imaku ustawia się albo na podstawie rysunku konstrukcyjnego, albo prościej — posługując się wprost przedmiotem uprzednio obrobionym na innej obrabiarce. Projektując imak należy przewidzieć dogodną i odpowiednio czułą regulację rydeł (możliwość nastawiania w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) oraz zwrócić uwagę na sztywną budowę. Rydła nastawia się zapomocą śrub i klinów o małej zbieżności. Ogólnie przyjęta się skrzynkowa forma imaków, zapewniająca dokładną obróbkę. Rydła w imaku umocowuje najczęściej narzędziarz — narzędziarnia wydaje pracownikowi przygotowany do pracy zespół. Fig. 9 przedstawia imaki narzędziowe, budowane przez wytwórnię L. Loewe & Co. Trudniejsza jest sprawa wyposażenia narzędziowego właściwych tokarek wielonarzędziowych. Rentowność tokarki zależy w znacznej mierze od trafnego rozwiązania tego zagadnienia. Na tokarkach wielonarzędziowych obrabia się najczęściej przedmioty szeregowo, koszt wykonania narzędzia wpływa więc wobec małej ilości sztuk wytwarzanych na cenę wytworu. Można podzielić szeregi wytwarzanych przedmiotów na dwa

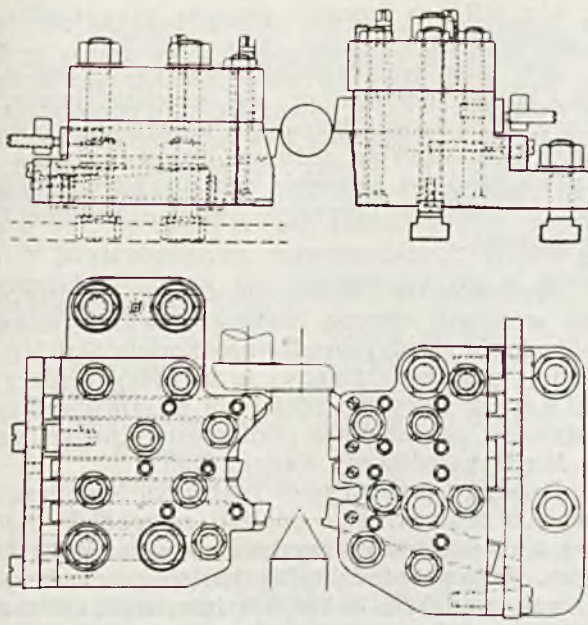


Fig. 9.

rodzaje: szeregi powtarzające się co pewien czas i szeregi wytwarzane jednorazowo lub w bardzo dużych odstępach czasu. W pierwszym wypadku stosowanie imaków narzędziowych jest jeszcze wskazane. Traktuje się imak jako przyrząd specjalny, który po ukończeniu pracy wraca do narzędziarni. Mając w zapasie narzędzie przygotowane do pracy, zyskuje się na czasie i na kosztach przygotowania, wyłączając drogą pracę narzędziarza. Jednak budowa imaka winna być możliwie prosta, niekiedy nawet lepiej zrezygnować z specjalnie przekonstruowanej nastawialności rydeł. Można często obmyślić konstrukcję bardziej uniwersalną tak, aby ten sam imak użyć do kilku rodzajów robót. Jeżeli jednak szeregi powtarzają się w wytwórczości bardzo rzadko lub tylko jednorazowo, to budowanie specjalnych przyrządów, jakimi są imaki, nie opłaca się.

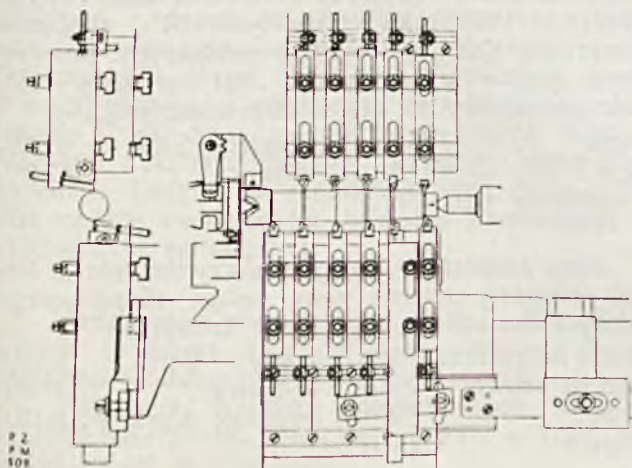


Fig. 10.

I w tym jednak wypadku można obrabiać na tokarkach wielonarzędziowych, używając uniwersalnych oprawek do rydeł Fig. 10. Oprawki te zapewniają silne uchwycenie rydła i dadzą się dogodnie umocowywać na suportach.

Ważnym czynnikiem w pracy obrabiarek wielonarzędziowych jest chłodzenie narzędzi. Rydła pracują

w gorszych warunkach, aniżeli normalne, odprowadzenie wiórów jest trudniejsze, narzędzia nagrzewają się nadmiernie.

Stosowanie na narzędzia drogiej stali szybko tnącej pociąga za sobą znaczne koszty, zwłaszcza wobec dużych wymiarów rydeł. Lepiej może się opłacić narzędzie ze zwyczajnej stali węglistej, jeżeli zapewni się w czasie pracy obfite chłodzenie. Najczęściej każde rydło otrzymuje oddzielny lejek, który kieruje strumień cieczy chłodzącej na skrawające ostrze. Niektóre wytwórnie budują skrzynki wodne z wymiennym dnem; dno posiada wyciętą szparę (o kształcie, odpowiadającym obrysowi obrabianego przedmiotu), która rozprządza ciecz równomiernie. Skrzynka wodna ułatwia w czasie pracy obsługę tokarki, która w wypadku oddzielnych lejków jest najezona przewodami doprowadzającymi płyn.

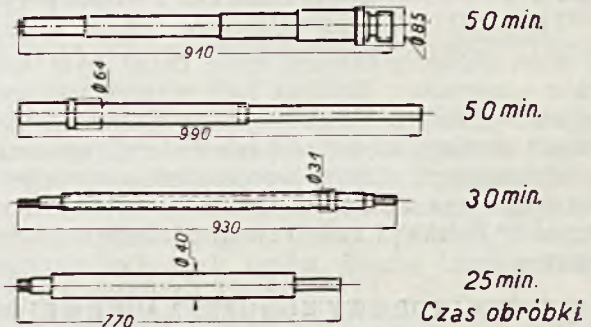


Fig. 11.

Przytoczone na zakończenie przykłady najlepiej wyjaśnią rodzaje prac, wykonywanych na opisanych obrabiarkach. Fig. 11 podaje kilka elementów obrabiarkowych, które wykonano na tokarce wielosuportowej Heidenreich & Harbeck. Obróbkę tłoka silnika Diesel'a na wielonarzędziowej tokarce Gebr. Heine-mann widzimy na Fig. 12. Tylny suport tokarki posiada specjalne urządzenie, które prowadzi rydło obrabiające stożkowe dno tłoka.

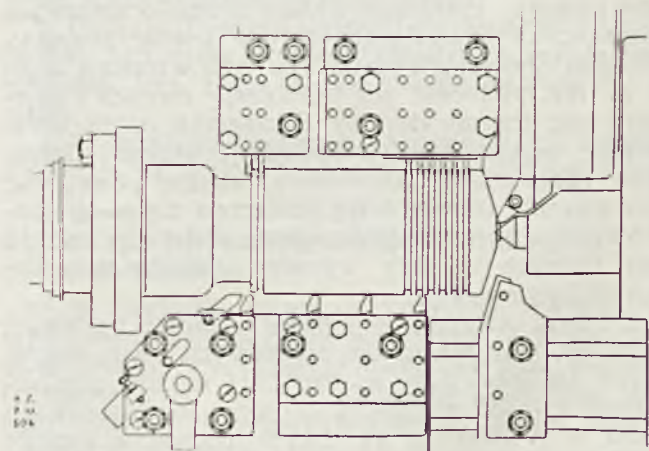


Fig. 12.

Niniejszy artykuł nie wyczerpuje w zupełności materiału, odnoszącego się do tokarek wielonarzędziowych. Jego celem jest raczej zwrócenie uwagi na ten specjalny dział obrabiarek, wywalczających sobie z dnia na dzień coraz większe pole pracy.

## UTWORZENIE KOMISJI PRZEWOZÓW PORTOWYCH.

Ministerstwo Przemysłu i Handlu nadesłało do Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych Komunikat treści następującej:

Zarządzeniem Pana Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 12 lutego b. r. powołana została do życia przy Departamencie Morskim Komisja Przewozów Portowych. Zadaniem jej jest wszechstronne zbadanie przyczyn, wpływających hamująco na kierowanie niektórych artykułów przez porty w Gdańsku i Gdyni oraz zgłaszanie wniosków i projektów zarządzeń, które zmierzają do zapewnienia dalszego rozwoju tym portom. Prace te prowadzone być mogą pomyślnie tylko w wypadku jaknajszerszej współpracy z zainteresowanymi sferami gospodarczymi.

W związku z powyższym Ministerstwo prosi o współdziałanie z rzeszoną Komisją przez dostarczanie potrzebnych materiałów oraz zgłaszanie postulatów z zakresu działania Komisji.

## NOWA WYTWÓRCZOŚĆ FABRYKI ZWIĄZKOWEJ.

Stocznia Gdańska rozpoczęła wyrób łuszczarek do ziarn słończnikowych, które dotąd były sprowadzane z zagranicy. Budowa tych maszyn uskuteczniła jest w Stoczni Gdańskiej na podstawie wypróbowanych w ciągu szeregu lat konstrukcji zagranicznych opatentowanych. Dzięki wprowadzeniu nowego artykułu zmniejszy się import do terenu celnego Rzeczypospolitej Polskiej i zwiększy zatrudnienie w przemyśle maszynowym.

## V MIĘDZYNARODOWY KONGRES NAUKOWEJ ORGANIZACJI W AMSTERDAMIE W DNIACH 18 — 23 LIPCA 1932 ROKU.

Polski Komitet Naukowej Organizacji zawiadamia, że wobec ograniczonego nakładu, jedynie uczestnicy Kongresu, którzy zgłoszą uczestnictwo przed dniem 1 maja r. b. otrzymają w druku zbiór referatów, jakie będą stanowiły materiał dyskusyjny na posiedzeniach Kongresu. Referaty drukowane otrzymają wymienieni powyżej uczestnicy w ciągu miesiąca maja 1932 roku.

## WIADOMOŚCI Z ZAGRANICY.

*Jak w Szwajcarii Kasy Chorych fabrykują masowo choroby.* Prasa szwajcarska donosi o ciekawych stosunkach wytworzących się na terenie szwajcarskich Kas Chorych. Wydatki Kas tych wzrastają z roku na rok, podobnie jak frekwencja chorych i przeciętny czas trwania choroby. Szczególnie osoby ubezpieczone przymusowo (w Szwajcarii istnieje i dobrowolne ubezpieczenie chorobowe) starają powetować sobie płacenie składek drogą pobierania zapomóg chorobowych; z każdym drobiazgiem udają się one do Kasy Chorych i każdy wypadek choroby w miarę możliwości przewlekają.

Uderza szczególnie ogromny wzrost frekwencji pacjentów, oraz wzrost dni zasiłkowych i sum wypłacanych zasiłków. Gdy w roku 1911 na 100 ubezpieczonych było 35 wypadków choroby, to stosunek ten wzrósł w r. 1930 do 44. Liczba pacjentów wzrosła o 122%, gdy liczba ubezpieczonych tylko o 77%.

Widocznym jest, iż ubezpieczeni udają się do Kasy Chorych w przypadkach drobnych, na które dawniej nie zwracano uwagi i które konsultacji lekarskiej ani leczenia nie wymagają. Zato o wiele więcej wzrosła liczba dni zasiłkowych, t. j. dni, w których chorzy byli niezdolni do pracy i pobierali zasiłki. W roku 1911 przypadało na jednego ubezpieczonego przeciętnie 5,8 dni zasiłkowych, a w r. 1930 — 11,2

dni; w r. 1911 na jednego pacjenta przypadało 16,4 dni zasiłkowych a w roku 1930 — 25,2 dni.

Jak widzimy gospodarka w szwajcarskich Kasach Chorych domaga się jak wszędzie, gruntownej reformy. Winę dziwnych analogii, występujących w gospodarce Kas Chorych różnych krajów ponoszą niewątpliwie fałszywe założenia moralno-psychologiczne, leżące u podstaw obecnego systemu ubezpieczenia chorobowego.

*Produkcja stali Międzynarodowego Kartelu Stali.* Jeżeli w chwili obecnej istnieją poważne trudności w odbudowie Międzynarodowego Kartelu Stali, to niepoślednią przyczynę stanowi tu niezadowolenie z polityki Kartelu, który nie zdołał ani utrzymać cen rynku światowego, ani nie umiał podtrzymać produkcji członków Międzynarodowego Kartelu Stali.

Rezultaty produkcyjne 1931 roku świadczą wymownie o stratach, jakie ponieśli członkowie Kartelu wskutek niemożności wyzyskania w pełni kwot kartelowych. Program produkcyjny Kartelu przewidywał na 1931 rok produkcję 26 260 000 tonn stali, tymczasem rezultaty produkcyjne wykazały tylko 22 721 000 tonn, co stanowi 86,5% programu.

Poniższe zestawienie ilustruje stosunek rezultatów produkcyjnych do kwoty kartelowej poszczególnych członków Międzynarodowego Kartelu Stali.

Kraj	kwota	w y k o n a n o	
		w sumie	w % kwoty
Niemcy . . .	11 568 000	8 287 000	71,6
Francja . . .	7 920 000	7 809 000	98,7
Belgia . . .	3 012 000	3 055 000	101,4
Luksemburg .	2 112 000	1 668 000	96,2
Zagłębie Saary	1 668 000	1 537 000	92,1

Jak widać, z wyjątkiem Belgii, wszystkie państwa nie mogły wykorzystać przyznaných im kwot produkcyjnych, pomimo, że kwoty Międzynarodowego Kartelu Stali odbiegają bardzo od produkcyjnych zdolności członków Kartelu. Ogólna zdolność produkcyjna Międzynarodowego Kartelu Stali wynosi na podstawie ankiety Kartelu z 1926 roku 37 044 000 tonn, czyli że rezultaty z 1931 roku objęły tylko 61% zdolności produkcyjnej Kartelu. Rezultaty produkcyjne poszczególnych krajów wykazują w r. 1931 następujący stosunek procentowy do zdolności produkcyjnej.

Francja . . .	77,0%	Zagłębie Saary .	65,0%
Belgia . . .	71,0%	Niemcy . . .	47,2%
Luksemburg .	68,0%		

*Ceny eksportowe światowego rynku żelaza.* Poniżej podajemy obecne ceny żelaza eksportowego w złotych funtach sterlingach *fob* Antwerpja:

surówka odlewnicza	1.9.0	szyny . . . . .	5.12.6
żelazo sztabowe	2.6.6	bednarka . . . . .	3. 7.6
knypłe . . . . .	2.4.0	gwoździe druciane.	5.10.0
dźwigary . . . . .	2.6.0		

*Produkcja złota w 1931 roku\*).* W okresie, gdy we wszystkich działach produkcji widzimy zmniejszenie się wytwórczości, produkcja złota stanowi jedyny wyjątek.

Wydobycie złota wykazuje w 1931 roku w porównaniu z 1930 rokiem zwiększenie o około miliona

\*) patrz art. p. t. „Złoto w gospodarce światowej” „Przemysł Metalowy” № 43 z 1931 r.

uncyj, co stanowi wzrost o 5,5%. Jest rzeczą znaną, że ten stosunkowo znaczny przyrost produkcji złota nie był notowany od 1908 roku, a w całej historii wyrobienia złota znamy tylko osiem lat, w których produkcja wykazywała znaczniejszy przyrost.

Wedle posiadanych danych wydobycie złota w świecie wyniosło w 1931 roku 17 959 000 uncyj, czyli o 937 000 uncyj więcej, aniżeli w roku poprzednim. W poszczególnych najważniejszych krajach produkcyjnych stosunek ten przedstawia się w sposób następujący (w tys. uncyj):

	1930 r.	1931 r.
Transvaal . . . . .	10 719,8	10 874,2
Kanada . . . . .	2 102,1	2 679,2
Stany Zjednoczone . . . . .	2 285,6	2 365,9
Płd. Rodezja . . . . .	547,6	532,1
Zachodnia Australia . . . . .	419,8	510,6
Indje . . . . .	328,2	329,6

Jak widać z powyższego zestawienia, największy wzrost produkcji wykazuje Kanada. Przyrost produkcji złota w Kanadzie, który wyniósł 28%, sprawił, że zajęła ona drugie miejsce wśród światowych producentów tego metalu (najbogatsze złoża złota w Kanadzie znajdują się w okolicach jeziora Ontario).

*Z szwajcarskiego przemysłu zegarkowego.* Jedną z największych szwajcarskich fabryk zegarków w La Chaux — de Fonds, która zatrudniała z górą 500 robotników, została zamknięta. Przyczyną unieruchomienia fabryki są złe wyniki roku 1931.

*Rumuńskie motory na rynku syryjskim.* „Industrie und Handelszeitung“ podaje następującą wiadomość, świadczącą wymownie, że traktując interesy eksportowe w należyty sposób, można osiągać rezultaty nawet w tych działach, w których konkurencja z potężnymi koncernami Zachodu wydaje się pozornie niemożliwą. Rumuńskie fabryki motorów, których produkcja była obliczona wyłącznie na wewnętrzne potrzeby krajowe rolnictwa i przemysłu, zostały zmuszone, wobec zmniejszonego zapotrzebowania, do szukania rynków eksportowych. Mając niskie koszty robocizny, fabryki te mogły oferować swoje wyroby po szczególnie niskich cenach. Dzięki temu w niektórych krajach Bliskiego Wschodu dokonano szeregu transakcji rumuńskimi motorami. Dotyczy to szczególnie Syrii, gdzie rumuńskie motory stanowią już poważną konkurencję dla producentów europejskich.

*Przemysł aluminiowy we Francji.* We Francji istnieje 14 fabryk wyrobów aluminiowych o łącznej zdolności produkcyjnej 40 000 tonn rocznie.

Produkcja wyrobów aluminiowych wyniosła w 1931 roku 24 000 tonn, czyli prawie o 4 000 tonn mniej, aniżeli w 1930 roku.

*Handel zagraniczny w Stanach Zjednoczonych w 1931 r.* Jak wynika z oficjalnych danych statystycznych Stanów Zjednoczonych, obroty handlu zagranicznego wyniosły w 1931 r. w porównaniu z rokiem 1930, (w milj. dolarów):

	1930 r.	1931 r.
przywóz . . . . .	3 061	2 090
wywóz . . . . .	3 843	2 424

Jak widać z powyższego, spadek obrotów wynosi w dziale przywozu 32%, a w dziale wywozu 37%.

Pierwsze miejsce w dziale eksportu zajmują wyroby przemysłu metalowo-maszynowego. Odnosne cyfry 1931 roku w porównaniu z 1930 rokiem przedstawiają się w sposób następujący (w milj. dolarów):

	1930 r.	1931 r.	spadek
maszyny . . . . .	517,2	318,3	198,9
samochody i części samoch. . . . .	277,4	146,7	130,7
żelazo i stal i wyroby z żelaza i stali . . . . .	204,4	100,3	104,1
miedź i wyroby z miedzi . . . . .	105,3	54,7	50,6
	1104,3	620,0	484,3

*Stan zatrudnienia amerykańskiego przemysłu samochodowego w marcu r. b.* Amerykański przemysł samochodowy pracował w marcu r. b. przy wyzyskaniu 26% swoich normalnych zdolności produkcyjnych.

*W sprawie produkcji pługów w Turcji.* Tureckie Ministerstwo Rolnictwa przeprowadza obecnie ankietę w sprawie stosunku krajowej produkcji pługów do importu. Ankieta przeprowadza jednocześnie statystykę używanych typów pługów. Celem ankiety jest ustalenie najpotrzebniejszych typów pługów i odpowiednie rozwinięcie produkcji krajowej.

Jak wiadomo, turecka produkcja pługów jest narazie bardzo słabo rozwinięta, tak że jeszcze przez długi czas rolnictwo tego kraju będzie musiało zaopatrywać się w pługi zagraniczne.

*Obrady Międzynarodowego Kartelu Cyny.* „L'Usine Belge“ w numerze z dnia 2 b. m. pisze:

W dniu 22 marca r. b. odbyły się w Paryżu obrady Międzynarodowego Kartelu Cyny. Na obradach tych stwierdzono, że eksport ze wszystkich krajów produkujących cynę zmniejszył się w ciągu lutego b. r. o 10%, co stanowi 5% w stosunku do kwot kartelowych. Zapasy pozostały nienaruszone.

Podczas dyskusji członkowie Kartelu wysunęli projekt narzucenia producentom dalszych ograniczeń produkcji, lecz żadna decyzja w tej sprawie nie zapadła.

W rezultacie obrady nie przyniosły nic nowego i sytuacja na rynku cyny pozostała nadal bez zmian.

#### Z SYNDYKATU FABRYK MASZYN I NARZĘDZI ROLNICZYCH.

W ostatnich dniach do Syndykatu Fabryk Maszyn i Narzędzi Rolniczych przystąpiła „Fabryka Odlewów Żelaznych i Narzędzi Rolniczych oraz Warsztaty Mechaniczne Sp. Akc. Ostrówek“. Syndykat obejmuje obecnie 7 najpoważniejszych fabryk narzędzi i maszyn rolniczych.

W lutym Centralne Biuro Sprzedaży Syndykatu Maszyn i Narzędzi Rolniczych wydało pierwszy wspólny cennik dla fabryk, będących członkami Syndykatu.

W cenniku pomieszczone są przedewszystkiem warunki sprzedaży i dostawy, jednakowe dla fabryk tego Syndykatu. Następnie są pomieszczone ceny pługów, narzędzi rolniczych i siewników, budowanych w fabryce Sp. Akc. „Unia“ Zjednoczone Fabryki Maszyn w Grudziądzu, ceny młocarni, wialni i siecz-

karni, budowanych w fabryce *Sp. Akc. „Unia“ w Chełmie*. Na trzecim miejscu znajdujemy ceny pługów, bron i wypielaczy, budowanych w fabryce pługów *J. Sucheni w Gidlach*. Na czwartym miejscu są pomieszczone ceny młocarni, maneży, sieczkarni i siewników rzędowych do zboża, budowanych w fabryce maszyn i narzędzi rolniczych *Sp. Akc. „Kraj“ w Kutnie*. Na piątym miejscu są ceny parowych garniturów młocarnianych, stertników, maneży, siewników, bron talerzowych i innych maszyn, budowanych w fabryce *Sp. Akc. H. Cegielski w Poznaniu*. Na szóstym miejscu znajdują się ceny różnych narzędzi, maneży, młocarni, wialni i sieczkarni, budowanych w fabryce *Sp. Akc. M. Wolski i S-ka w Lublinie*.

Należy zaznaczyć, że wszystkie ceny tego nowego cennika są od 5 do 10% niższe od cen styczniowych r. b.

Na ostatnim posiedzeniu Zarządu Syndykatu Maszyn i Narzędzi Rolniczych został wybrany prezesem Syndykatu p. Mieczysław Myśliński, naczelny dyrektor *Sp. Akc. „Kraj“*, prócz tego został wyłoniony Komitet Wykonawczy, do którego weszli pp. W. Loewenstein, dyrektor *Sp. Akc. „Ostrówek“*, M. Myśliński (prezes Syndykatu) i kooptowany na członka Zarządu inż. K. Pichelski.

#### OFIARY NA RZECZ POMOCY BEZROBOTNYM.

W dalszym ciągu podajemy wykaz ofiar, należących do P. Z. P. M., które składają ofiary na rzecz pomocy bezrobotnym.

*Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce* — członkowie Rady Nadzorczej, Zarządu oraz pracownicy Zakładów za miesiąc marzec b. r. **zł. 3 524,19.**

*„Pocisk“ Zakłady Amunicyjne S. A.* — pracownicy umysłowi z premji za miesiąc luty b. r. **zł 109,39.**

*Ceny metali według notowań giełdy londyńskiej w dn. 14. IV. 1932 r. w złotych po kursie dnia za tonnę metr.*

Aluminiun . . . . .	—	Miedź standard . . . . .	978
Antymon . . . . .	689	Ołów miękki . . . . .	365
Cyna standard . . . . .	3438	Nikiel . . . . .	—
Cynk hutniczy . . . . .	370	Rtęć . . . . .	—
Miedź elektrolityczna . . . . .	1138	Srebro za 1 kg . . . . .	75

#### Ceny metali w Warszawie.

Dom handlowy A. Gepner notował w ostatnim tygodniu następujące ceny metali:

Cyna Banka w blokach za kg	zł 5,50
Ołów hutniczy . . . . .	0,75
Cynk hutniczy . . . . .	0,80
Antymon . . . . .	1,40
Aluminiun hutnicze . . . . .	3,50
Blacha miedziana . . . . .	3,10—3,50
Blacha mosiężna . . . . .	2,70—3,80
Blacha cynkowa . . . . .	1,13
Nikiel w kostkach . . . . .	8,—

#### Ceny wyrobów ogniotrwałych.

Związek Fabryk Wyrobów Szamotowych i Ogniotrwałych notuje następujące ceny z ważnością od dn. 10 września 1930 r. aż do odwołania. Ceny rozumieją się w złotych za 100 kg. franco wagon stacja załadowania.

Cegła ogniotrwała zwyczajna . . . . .	zł 8,80	Cegła kotłowa normalna . . . . .	zł 20,50
Cegła kopalakowa normalna . . . . .	„ 14,30	Cegła kotłowa fasonowa . . . . .	„ 23,—
Cegła kopalakowa fasonowa . . . . .	„ 15,40	Zaprawa . . . . .	„ 8,—
			„ 1050

#### Cena żelaza handlowego.

Syndykat Polskich Hut Żelaznych notuje od d. 1.V.1928 cenę zasadniczą żelaza handlowego za 1 t. franco wagon stacja Chebzie — 350 złotych+2%.

#### Cena odlewów żeliwnych.

Podług notowań Grupy V (Odlewni) Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych cena odlewów żeliwnych surowych dla Warszawy wynosi od dnia 25.V.29. od 0,78 zł do 1,61 zł za 1 kg. loco fabryka.

#### Ceny odlewów glinowych.

Warszawskie odlewnie notują ceny surowych odlewów glinowych (aluminjowych) od 9 do 14 złotych za kilogram

#### Cena blachy cynkowej.

Biurow Sprzedaży Polskich Walcowni Cynku w Katowicach notuje następujące ceny blachy cynkowej:

I. Dla hurtowników przy kupnie na własny rachunek i do sprzedaży w drodze komisowej:  
przy kupnie 30 t. naraz . . . . . zł. 954,50 za 1 000 kg  
przy kupnie mniej niż 30 t.  
od 5 t. . . . . zł. 976,— za 1 000 kg

II. Przy sprzedaży przez hurtowników i kupców uprzywilejowanych nie w drodze komisowej — odsprzedawcom:  
zł. 1019,50 za 1 000 kg

III. Przy sprzedaży przez hurtowników i kupców uprzywilejowanych ze składu konsumentom:  
zł. 1063,— za 1 000 kg

Parytet: st. kol. Chebzie.

#### Cena blachy ocynkowanej.

Cynkownia Warszawska notuje od d. 1. I. 1932. następujące ceny blachy żelaznej ocynkowanej za 1 kg. franco stacja Warszawa.

Blacha żelazna ocynkowana gatunku najwyższego:

711×1 422×0,45 mm. . . . . 1 zł. 05 gr.

711×1 422×0,50 mm. . . . . 1 „ 00 „

1 000×2 000×0,50 mm. . . . . 1 „ 07 „

Blachy 2-go gatunku o 6% tańsze.

Ceny bez zobowiązania.

#### Patenty udzielone przez Urząd Patentowy.

13382. *Wayne Tank & Pump Co.* Udoskonalony zawór regulujący, zwłaszcza do samoczynnych przyrządów do zmiekczenia wody. Dodatkowy do patentu № 13381.
13381. *Wayne Tank & Pump Co.* Sposób zmiekczenia wody.
13284. *Petr S. Golyszewsky.* Warsztat tkacki do wyrobu węzłów lub szerokich tkanin.
13401. *Firma Georg Schwabe.* Hamulec do wału osnowy, działający siłą napięcia sprężyny.
13410. *Firma Georg Schwabe.* Przyrząd do zwalniania osnowy na włóchnych nawojach tkackich.
13288. *Stefan Mystkowski.* Urządzenie do saturowania pniących się płynów, zwłaszcza soków buraczanych.
13681. *Carlshütte Actien-Gesellschaft für Eisengiesserei und Maschinen.* Ruszt do sortowania.
13566. *Otto Wiencke.* Przesiewacz obrotowy.
13658. *Anciens Etablissements Barbier, Benard & Turenne Soc. Ame.* Nierzucający cieni przyrząd oświetlający.
13626. *Junker & Ruch A. G.* Wkrętka ustalająca czop kurka, zwłaszcza gazowego.
13565. *Bronistaw Vopalka.* Przyrząd do dławienia albo zamykania dopływu paliwa lub środka grzejjnego w urządzeniach do gotowania.
13516. *Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G.* Zbiornik teleskopowy do gazu bez czaszy i donic wodnych.
13633. *Spółka dla przedsiębiorstw górniczych i budowy szybów Sp. z o. por.* Urządzenie pomostowe do pędzenia szybu.
13617. *Spółka dla przedsiębiorstw górniczych i budowy szybów Sp. z o. por.* Podatna obudowa kopalniana.
13496. *Vereinigte Stahlwerke Aktiengesellschaft.* Walce do walcerek kalibrowych.