

BIULETYN

CENTRALNEGO INSTYTUTU OCHRONY PRACY

ROK I

1951

Nr 8

REDAGUJE KOMITET REDAKCYJNY CENTRALNEGO INSTYTUTU OCHRONY PRACY

WSTĘPNE BADANIA UNIWERSALNEGO APARATU OCHRONNEGO NA FREZARCE DO DREWNA

Frezarki do drewna, ze względu na dużą różnorodność prac jakie się na nich wykonuje, oraz ze względu na trudność zastosowania do wielu z nich mechanicznego posuwu, należą do obrabiarek niebezpiecznych w obsłudze. Centralny Instytut Ochrony Pracy, mając na uwadze dane statystyczne dotyczące wypadkowości w przemyśle drzewnym, podjął się opracowania konstrukcji uniwersalnego aparatu ochronnego na frezarkę dolno - wrzecionową do drewna.

Przy opracowaniu konstrukcji postawiono sobie następujące założenia:

- 1) aparat powinien być przydatny do wszystkich prac wykonywanych na frezarce;
- 2) powinien ułatwiać pracę;
- 3) nie może zmniejszyć wydajności pracy;
- 4) powinien zabezpieczać przed odbiciem materiału i okaleczeniem pracującego przez narzędzie.

Po wykonaniu prototypu przystąpiono do jego badań w warsztatach Zakładu Urządzeń Mechanicznych C.I.O.P. Badania miały na celu sprawdzenie powyższych założeń.

Próby z aparatem przeprowadzono przy:

- 1) frezowaniu listewek;
- 2) frezowaniu prostych elementów;
- 3) frezowaniu szerokich i niskich elementów;
- 4) frezowaniu z przerwami (na pewnych długościach);
- 5) czopowaniu bez wózka;
- 6) obróbce elementów krzywych;
- a) frezowaniu przy łożysku oporowym z zewnątrz;
- b) frezowaniu przy łożysku oporowym wewnątrz;
- c) frezowaniu przy oporze materiału o kółko aparatu;
- 7) obróbce elementów o niejednakowej wysokości;
- 8) obróbce przy urządzeniach pomocniczych;
- 9) frezowaniu na odpowiednią grubość.

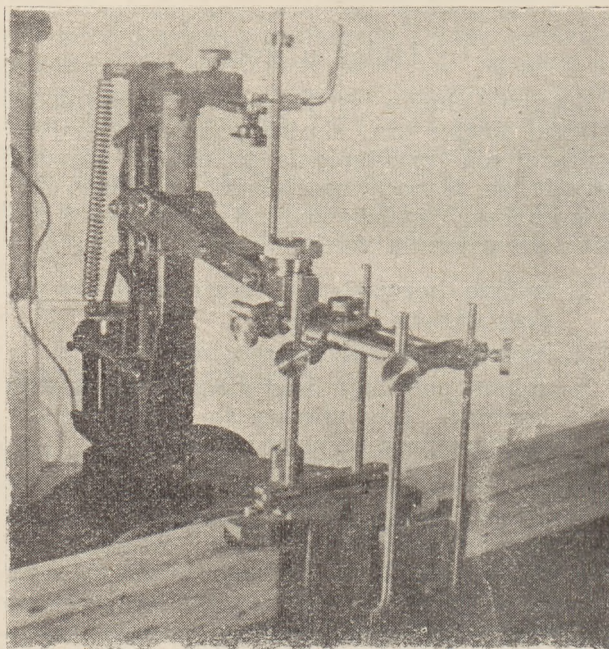
Niezależnie od tego ustalono:

- 10) najekonomiczniejszą kolejność ruchów przy ustawianiu tego aparatu;
- 11) czas jego ustawiania;
- 12) możliwość odprowadzenia ostrużyn przy stosowaniu aparatu;
- 13) jakość obróbki przy stosowaniu aparatu;
- 14) możliwość obsadzenia stanowisk pracownikami przyuczonymi;
- 15) wady konstrukcyjne;
- 16) wady wykonawcze itp.

W ramach przeprowadzonych prób uwzględniono właściwości materiału drzewnego (wilgotność, gątność i wady anatomiczne), różne szybkości skrawania i posuwu, oraz różne rodzaje obróbki z uwzględnieniem frezowania głębokiego, wysokiego i szerokiego. Następnie wyciągnięto wnioski związane z przydatnością i bezpieczeństwem pracy dla poszczególnych procesów technologicznych.

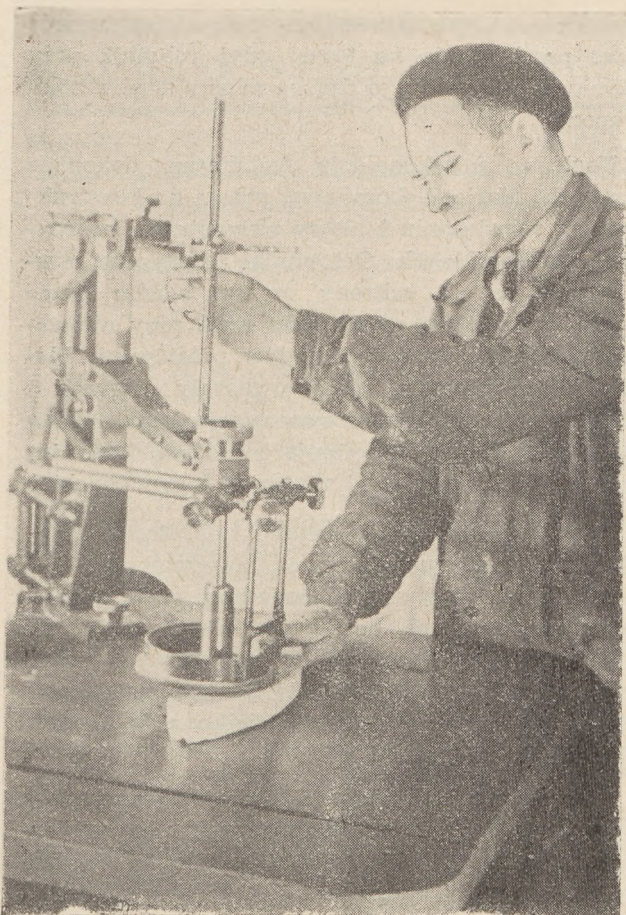
Przy obróbce elementów cienkich, uniwersalny aparat pozwala na frezowanie listewek o wymiarach 3×5 mm, zabezpiecza całkowicie przed zetknięciem się z narzędziem i przed odbiciem materiału. Przy obróbce elementów prostych (rys. 1) aparat ten jest przydatny do frezowania materiału w granicach wymiarów: maksymalna szerokość

160 mm, maksymalna wysokość 300 mm. Wymiary te są uzależnione od konstrukcji aparatu. Aparat osłania równocześnie narzędzie i zapobiega odbiciu materiału. Przy frezowaniu elementów szerokich i niskich (płatowaniu obróbki ram okiennych po sklejeniu itd.) aparat osłania narzędzia, zapobiega częściowo odbiciu i dociska materiał do stołu. Przy czopowaniu na frezarce bez wózka przydatność



Rys. 1 — Frezowanie prostych elementów

aparatu jest ta sama jak przy płatowaniu. Przy obróbce elementów krzywych aparat dociska materiał do stołu kółkiem dociskowym (rys. 2) tak, że kółko osłania narzędzie i zapobiega częściowo odbiciu materiału. To samo kółko może być zastosowane jako opór dla materiału (rys. 3), a docisk do stołu spełnia inny przycisk pionowy. Aparat można zastosować do frezowania elementów o niejednakowej wysokości. Przy urządzeniach pomocniczych zastosowanie aparatu jest nieco ograniczone. Urządzenia te są przeważnie pomyślane tak, że w czasie obróbki jest w nich uchwycony materiał a jeżeli stanowią równocześnie osłonę dla narzędzia, to stosowanie aparatu jest zupełnie zbędne. Przy frezowaniu na odpowiednią grubość (materiał w czasie frezowania jest przesuwany między prowadnicą a narzędziem), aparat zabezpiecza przed odbiciem materiału i osłania narzędzie.

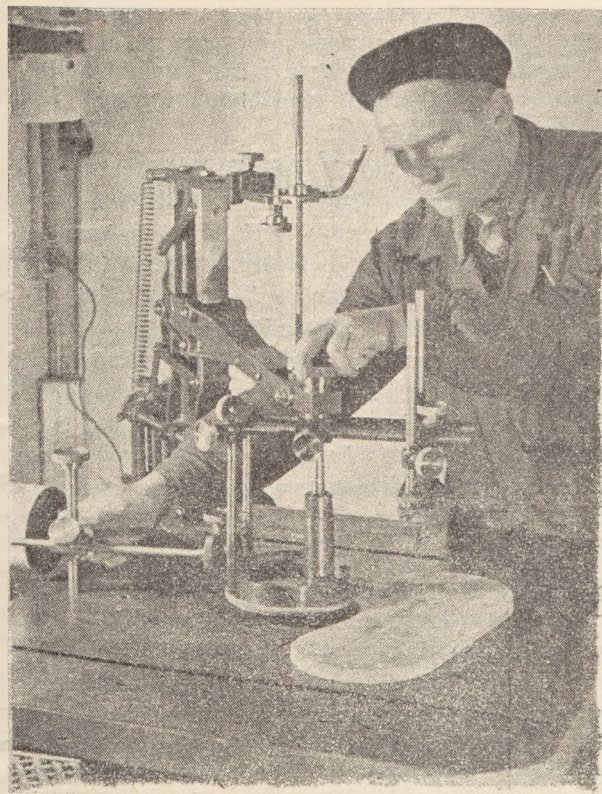


Rys. 2 — Frezowanie elementów krzywych. Kółko dociska materiał obrabiany do stołu

Wykonanie wszystkich prac na frezarce przy uniwersalnym aparacie jest możliwe dzięki istnieniu części wymiennych.

Opracowanie stosunkowo skomplikowanego aparatu do bardzo prostej maszyny, jaką jest frezarka, nasuwa obawy, że trudność wynikająca z jego ustawiania, zmniejszy znacznie wydajność pracy. Mając to na uwadze, jak i niedostateczne jeszcze przeszkolenie pracowników przemysłu drzewnego, opracowano najekonomiczniejszą kolejność ruchów przy ustawianiu tego aparatu do pracy. (Ustawienie ujęto w cyklu zdjęć). W związku z tym czas ustawiania aparatu znacznie się zmniejsza i wynosi np. dla ustawiania aparatu do pracy przy prowadnicy około 20 sek.

Przy stosowaniu aparatu jakość obróbki znacznie się zwiększa. Przyciski elastycznie dociskają materiał przez cały czas frezowania zapobiegając drganiom materiału i przyczyniają się do uzyskania czystej obróbki, nawet przy frezowaniu elementów



Rys. 3 — Frezowanie krzywych elementów przy zastosowaniu kółka jako oporu dla materiałów. Aparat w czasie ustawiania

śękatych z zawojami itd. Przy stosowaniu uniwersalnego aparatu praca na frezarce staje się łatwa, w związku z tym po ustawieniu go i po przygotowaniu frezarki do pracy, samą czynność frezowania może wykonać pracownik przyuczony. Oczywiście jest to możliwe, jeżeli kilka czy kilkanaście frezarek jest technicznie przygotowanych do pracy przez jednego kwalifikowanego pracownika.

Wg badań w skali laboratoryjnej stwierdzono, że aparat ten przeciętnie podniesienie wydajność o około 10%, a przydatność jego do przemysłu będzie wynosiła od 85 do 90%. Przy ustalaniu przydatności wzięto pod uwagę ilość prac, do których można zastosować aparat, jak i rodzaj najczęściej spotykanych prac.

Rozpowszechnienie tego aparatu przyczyni się niewątpliwie do zmniejszenia ilości wypadków, zwiększenia wydajności pracy, a tym samym do zwiększenia produkcji w przemyśle drzewnym.

Dokładna relacja — bogato ilustrowana — z przeprowadzonych badań ukaże się w 3-cim zeszycie „Prac Instytutu“.

C.G.

WYNAZAKI, UDOSKONALENIA TECHNICZNE I USPRAWNIA PRACOWNICZE W CIOP

W ostatnim miesiącu CIOP zgłosił do Urzędu Patentowego jeden wynalazek, kilka udoskonaleń technicznych i kilka usprawnień pracowniczych, dokonanych przez pracowników Instytutu.

Wynalazek został dokonany przez inż. Zelewskiego Adama i ob. Godeckiego Mieczysława,

pracowników Zakładu Wietrzenia i Klimatyzacji świeżego powietrza do kabin suwnic bez względu CIOP w Bytomiu. Polega on na doprowadzeniu na położenie suwnicy i jej pracę, z tym, że — w miarę potrzeby — powietrze może przechodzić przez filtr lub aparat klimatyzacyjny, co zapewnia

sownicowemu właściwe warunki klimatyczne przy pracy. W przemyśle bowiem ma się często do czynienia z wypadkami zatruc suwnicowych na skutek zanieczyszczeń powietrza, wydzielających się w halach fabrycznych.

Równocześnie C I C P zgłosił do Wydziału Udoskonaleń Technicznych przy Urzędzie Patentowym udoskonalenie techniczne ruchomego aparatu klimatyzacyjnego, którego twórcami są: inż. Horbaczewski Julian, inż. Taniewski Ludwik, inż. Skłodowski Andrzej i inż. Twardowski Wacław. Ruchomy aparat klimatyzacyjny różni się zasadniczo od znanych dotychczas aparatów klimatyzacyjnych. Techniczne udoskonalenie polega na tym, że powietrze zassane z otoczenia, przepływając przez filtr aparatu, zostaje na wstępie oczyszczone z zapylenia, a następnie nawilżone. Na skutek tego procesu nadmiar wody nawilżającej, a niewchłoniętej przez powietrze wraca do obiegu w stanie niezanieczyszczonym. Zastosowano również filtr i wykrapacz o dużych powierzchniach, co powoduje małe opory przepływu i umożliwia zastosowanie wentylatora osiowego na małym sprężu. Aparat jest ruchomy i może być użyty przy każdym stanowisku roboczym.

Innym zgłoszonym udoskonaleniem technicznym jest drażek do przetaczania wagonów. Twórcą udoskonalenia jest inż. Horbaczewski Julian. Dotychczas stosowane drażki do przetaczania wagonów wymagały, aby robotnik w czasie przetaczania znajdował się na torze, co stwarzało niebezpieczne i trudne warunki do pracy, ze względu na stałą możliwość najechania na niego sąsiedniego wagonu. Udoskonalenie polega na skonstruowaniu chwytaka, który obejmuje grzebień koła. Chwytnak osadzony jest przegubowo na łańcuchu dźwigni. Siła obracająca koło jest przyłożona na większym promieniu i działa chwytno na grzebień koła, zmniejszając

wysiłek robotnika, usuwa przy tym niebezpieczeństwo przebywania na torze, gdyż robotnik przy użyciu udoskonalonego drażka musi stanąć z boku wagonu.

Następne udoskonalenie techniczne, dokonane przez ob. Marię Zięborakową, polega na konstrukcyjnym rozwiązaniu budowy wewnętrznej ochronników akustycznych. Ochronniki akustyczne przeznaczone są do ochrony organu słuchu przed nadmiernym hałasem występującym przy nitowaniu konstrukcji stalowych kotłów, prostowaniu blachy itp. Wykonane próby wykazały celowość i konieczność szerokiego zastosowania ochronników akustycznych, gdyż eliminują one dźwięki szkodliwe dla słuchu, nie zniekształcając mowy ludzkiej.

Poza tym ob. M. Zięborakowa i ob. Rosiak Bolesław dokonali usprawnienia naramiennika dla transportowców w celu ochrony bark przed odgnienieniem. Stosowane dotychczas naramienniki nie były wygodne w użyciu, ze względu na kształt i nie spełniały swego zadania. Usprawnione naramienniki posiadają kształt siodełka z kołnierzem chroniącym również i szyję.

Dalszym usprawnieniem jest przewiewna opaska na czoło jako część ochronnego sprzętu głowy, wykonana przez inż. Piotrowskiego Zbigniewa. Dotychczas opaski wykonywane były bez otworków z pełnego materiału lub miękkiej skórki. W celu uniknięcia pocenia się skóry pod opaskami mocującymi sprzęt ochrony osobistej na głowie, wprowadzono otwory wentylacyjne, umożliwiając doprowadzenie do skóry powietrza z otaczającej atmosfery. Wprowadzenie przewiewnej opaski zmniejsza pocenie się skóry na czole, przez co wpłynęło dodatnio na samopoczucie robotnika i ułatwi mu pracę.

J.O.

OCHRONA PRACY W FILMACH INSTRUKTAŻOWO - SZKOLENIOWYCH

Produkowane przez Film Polski krótkometrażowe filmy instrukcyjno - szkoleniowe, przeznaczone dla robotników i techników zatrudnionych w przemyśle, będą obecnie uwzględniały zasady ochrony pracy. Elementy bezpieczeństwa i higieny pracy zostaną wplecione w tok opisów czynności i urządzeń w ten sposób, ażeby widz uznał je za nieodłączną ich część.

Umożliwione to zostało przez stały udział rzeczników zagadnień ochrony pracy, a mianowicie przedstawicieli CIOP, w konferencjach programowych i roboczych organizowanych na terenie Filmu Polskiego i PKPG przy udziale przedstawicieli ministerstw branżowych i autorów scenariuszy a pod przewodnictwem przedstawiciela Departamentu Techniki PKPG inż. Klingofera.

Konferencje te, których szereg odbył się w

czerwcu i lipcu br. miały na celu opracować plan filmów na rok 1952 oraz ustalić zasady i tezy do konstrukcji scenariuszy. Na konferencjach tych omówiono m. inn. tematy z zakresu chemii, przemysłu rolnego i spożywczego, rolnictwa, kolejnictwa, budownictwa, przemysłu metalowego, górnictwa itp.

Przykładowo można podać następujące uwagi i dezyderaty przedstawicieli CIOP, przyjęte przez zebranych. Np. filmy „Spawanie i cięcie metali tlenem“ i „Spawanie elektryczne“ obejmą najnowsze metody bezpieczeństwa pracy z uwzględnieniem odzieży ochronnej i warunków w jakich praca jest wykonywana. W filmie pt. „Obsługa samochodu napędzanego gazogeneratorem“ zwróci się baczną uwagę na przeciwdziałanie zatruciom, jakim ulegają kierowcy tych samochodów itp.