

Nr 2

WIADOMOŚCI  
URZĘDU PATENTOWEGO

MARZEC-KWIECIEŃ

1952

Z DODATKIEM PRZEGLĄD WYNALEZCZOŚCI



*Dyskusja nad ciekawym pomysłem racjonalizatorskim*

---

# TREŚĆ ZESZYTU

## CZĘŚĆ I

**Ustawy, rozporządzenia, komunikaty:** 21. Zarządzenie Prezesa Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej z dn. 1 kwietnia 1952 r. w sprawie zgłaszania do Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej wynalazków, wzorów i znaków towarowych.

## CZĘŚĆ II

22. **Wynalazki** — udzielenie patentów (od n-ru 34 985 do n-ru 35 125); odtwarzanie rejestru; zmiany w rejestrze; wykreślenia z rejestru. 23. **O p i s y p a t e n t o w e**. 24. **Wzory** — rejestracja wzorów użytkowych (od n-ru 9 645 do n-ru 9 663) i wzorów zdobniczych (od n-ru 7 133 do n-ru 7 138); zmiany w rejestrze; wykreślenia z rejestru. 25. **Udoskonalenia techniczne** — rejestracja (nr 950 oraz od n-ru 1 051 do n-ru 1 163). 26. **Usprawnienia pracownicze** — rejestracja (od n-ru 34 002 do n-ru 36 000). 27. **O p i s y u s p r a w n i e ń p r a c o w n i c z y c h**. 28. **Usprawnienia pracownicze administracyjne** — rejestracja (od n-ru 182 do n-ru 227). 29. **Znaki towarowe** — rejestracja (od n-ru 35 638 do n-ru 35 685); przedłużenie ochrony prawnej znaków; zmiany w rejestrze; odtwarzanie rejestru; wykreślenia z rejestru.

## CZĘŚĆ III

### PRZEGLĄD WYNALAZCZOŚCI

**Inż. Zbigniew Muszyński:** U naszych sąsiadów.

Rola czechosłowackiej inteligencji technicznej przy rozpowszechnianiu socjalistycznego współzawodnictwa. — Badanie i ocena pomysłów racjonalizatorskich z zakresu produkcji własnej w Czechosłowacji.

**Jan Dubsky (CSR):** Racjonalizacja budownictwa zimowego w Czechosłowacji. — **Jaroslav Hana (CSR):** Czechosłowaccy racjonalizatorzy rozwijają elektroerozyjną metodę obróbki. — **Wacław Leitner (CSR):** Wytłaczanie stali na zimno w św. etle racjonalizacji metod obróbki plastycznej. — **Inż. A. Fichtner (CSR):** Jak wyładować wagon w ciągu minuty.

Proste urządzenie do odlewania pod ciśnieniem. — Mechaniczne urządzenia wyładowcze do samochodów ciężarowych. — **Władysław Glac (CSR):** Mechanizacja i automatyzacja produkcji. — **Franciszek Blabolil (CSR):** Nowe kierunki w konstrukcji łożysk ślizgowych z mas plastycznych.

Zastosowanie nowych materiałów w CSR. — **Wacław Dousza (CSR):** Poprawne ustawianie obrabiarek.

**Mgr inż. M. Dworczyk:** Zadania komórek wynalazczości na odcinku tematycznego kierowania ruchem wynalazczym. — **Aleksander Paszyński (oprac.):** Szkoły stachanowskie jako czynnik wymiany doświadczeń. — **J. Rebzda (oprac.):** Doświadczenia pracowników radzieckiego przemysłu jedwabniczego w dziedzinie wynalazczości. — **Rudolf Kirchner (NRD):** Organizowanie współzawodnictwa przez radzieckie związki zawodowe.

**Inż. Adolf Towpik:** Zracjonalizowane metody utwardzania stali. — **Inż. Adolf Towpik (oprac.):** Magnetyczna kontrola twardości przedmiotów stalowych jako nowe osiągnięcie w dziedzinie kontroli tworzyw.

Nowy sposób wyrobu rur żeberkowych. — **Inż. Jerzy Sawiczewski:** Postęp techniczny w budownictwie okrętowym po II wojnie światowej.

**Inż. W. K. Niewieźyn (ZSRR):** Elektroiskrowa obróbka metali przy niskich napięciach. — **J. A. Gastiew, N. A. Pientko, A. S. Spiridonow, F. S. Entelis (ZSRR):** Z doświadczeń uruchamiania produkcji rur szklanych w ZSRR.

**Inż. Jerzy Odrowąż-Pieniążek (oprac.):** Ochronne powłoki aluminiowe. — Gal, metal przyszłości. — Woda utleniona o wysokim stężeniu jako paliwo do silników odrzutowych.

Międzynarodowy Związek Ochrony Własności Przemysłowej w 1951 r.

**Mgr Zofia Koiszewska:** Współpraca racjonalizatorów warszawskich zakładów pracy z Urzędem Patentowym R.P.

O czym piszą inni. — Ciekawsze wynalazki opatentowane w Polsce. — Ciekawsze wynalazki zagraniczne. — Odpowiedzi z dziedziny wynalazczości i znaków towarowych.

---

Następny podwójny numer »Wiadomości Urzędu Patentowego« (3/4)

ukaze się dnia 30 sierpnia br.

---



# W I A D O M O Ś C I URZĘDU PATENTOWEGO

Warszawa, 30 kwietnia 1952

Nr 2

Poz. 21-29

## CZĘŚĆ I

# USTAWY, ROZPORZĄDZENIA, KOMUNIKATY

21

### ZARZĄDZENIE PREZESA URZĘDU PATENTOWEGO RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

z dnia 1 kwietnia 1952 r.

#### w sprawie zgłaszania do Urzędu Patentowego Rzeczypospolitej Polskiej wynalazków, wzorów i znaków towarowych

Na podstawie art. 36 ust. 4, art. 121 ust. 6 i art. 194 ust. 4 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Dz. U. R. P. Nr 39, poz. 384) zarządzam, co następuje:

#### ROZDZIAŁ I

#### Zgłaszanie wynalazków do opatentowania

§ 1. 1. Wynalazek można zgłosić do opatentowania w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej (Wydział Zgłoszeń Wynalazków) osobiście lub przez pełnomocnika. Zgłoszenie wynalazku może być wniesione bezpośrednio lub listem poleconym.

2. Pełnomocnikiem w sprawie zgłoszenia wynalazku może być tylko Kolegium Rzeczników Patentowych, działające przez swych członków.

§ 2. 1. Zgłoszenie wynalazku powinno składać się ze sporządzonego zgodnie z przepisami § 3 podania, zawierającego wniosek o udzielenie patentu na wynalazek oraz z załączników, wymienionych w § 4.

2. Jeżeli zgłaszający chce korzystać z prawa pierwszeństwa, wynikającego ze zgłoszenia wynalazku do opatentowania lub wzoru użytkowego do rejestracji w innym kraju<sup>1)</sup>, wówczas podanie winno zawierać wniosek o przyznanie tego prawa. Wniosek ten można złożyć także dodatkowo, lecz nie później niż w ciągu trzech miesięcy od wniesienia w Polsce podania o udzielenie patentu.

3. Jeżeli zgłaszający pragnie korzystać z ulgi, o której mowa w art. 3 ust. 3 lub 4 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 roku o ochronie wynalazków, wzorów i znaków to-

warowych (Dz. U.R.P. Nr 39, poz. 384)<sup>1)</sup>, w związku z wystawieniem wynalazku na wystawie publicznej w Polsce lub za granicą, wówczas podanie o udzielenie patentu winno zawierać wniosek o przyznanie tej ulgi.

4. Podanie i załączniki powinny być sporządzone w języku polskim; załączniki, które mogą być sporządzone również w innych językach, są wymienione w § 4 ust. 1 lit. d, f oraz g.

5. Każdy wynalazek należy zgłosić osobno; można jednak objąć jednym zgłoszeniem kilka wynalazków, jeżeli łączy je jedna myśl przewodnia.

6. Podanie o udzielenie patentu oraz inne podania i pisma w sprawie zgłoszonego wynalazku, jak również załączniki do wymienionych podań i pism, oprócz pełnomocnictwa, są wolne od opłaty skarbowej<sup>2)</sup>.

§ 3. 1. Podanie o udzielenie patentu na wynalazek można sporządzić pismem ręcznym lub maszynowym na zwykłym arkuszu papieru lub na blankiecie<sup>3)</sup>.

2. W podaniu należy wymienić:

a) imię i nazwisko lub nazwę oraz miejsce zamieszkania lub siedzibę osoby zgłaszającej wynalazek do opatentowania. Nie powinno nastroczać trudności ustalenie, czy zgłaszającym jest osoba fizyczna lub prawna albo Skarb Państwa, oraz odróżnienie imion od nazwisk. Adres zgłaszającego powinien być dokładny; o zmianach adresu należy niezwłocznie zawiadamiać Urząd Patentowy.

b) zawód zgłaszającego oraz nazwę i siedzibę zakładu pracy, w którym jest on zatrudniony;

c) oznaczenie (nazwę) wynalazku, zwięźle określające pod względem technicznym przedmiot zgłoszenia (ustrój lub sposób). Oznaczenie to nie może zawierać nazw fantazyjnych (np. Wulkan, Zenit), nazwiska wynalazcy i innych określeń, nie wyrażających bezpośrednio lub pośrednio w sposób zrozumiały znamion tej grupy przedmiotów, do której należy przedmiot zgłaszany do opatentowania;

d) numer patentu głównego lub numer zgłoszenia głównego, jeżeli wnoszone zgłoszenie jest zgłoszeniem dodatkowym;

<sup>1)</sup> Obowiązujący tekst rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej jest zamieszczony w *Wiad. Urz. Pat.* z 1951 r. Nr 3, poz. 30.

<sup>2)</sup> Wysokość opłat skarbowych oraz zwolnienia od tych opłat normuje dekret z dnia 3.2.1947 r. o opłatach skarbowych (Dz. U.R.P. z 1951 r. Nr 2, poz. 73). Wyciąg z tabeli opłat skarbowych jest zamieszczony w *Wiad. Urz. Pat.* z 1951 r. Nr 2, poz. 15.

<sup>3)</sup> Blankiet podania można nabyć w Urzędzie Patentowym w cenie 0,60 zł.

<sup>1)</sup> Patrz wiążący Polskę tekst haski Konwencji Związkowej Paryskiej z dnia 20.3.1883 r. o ochronie własności przemysłowej, ogłoszony w Dzienniku Ustaw R. P. z 1932 roku Nr 2, poz. 8 oraz przedrukowany w *Wiad. Urz. Pat.* z 1946 r. Nr 2, poz. 14.

e) Kolegium Rzeczników Patentowych lub imię i nazwisko członka tego Kolegium, jeżeli zgłaszający działa przez pełnomocnika; zgłaszający, który posiada miejsce zamieszkania lub siedzibę za granicą, może działać tylko przez pełnomocnika, który powinien być upoważniony co najmniej do odbioru pism i dokumentów w sprawie zgłaszanego wynalazku;

f) jeżeli zgłaszających jest dwie lub więcej osób (fizycznych lub prawnych), a pełnomocnika nie wyznaczono, wówczas tę z tych osób, do której mają być przesyłane pisma Urzędu Patentowego w sprawie zgłaszanego wynalazku;

g) pierwotne zgłoszenie zagraniczne, które powinno być oznaczone w sposób nie budzący wątpliwości, w szczególności przez podanie jego daty i kraju, w którym zostało dokonane, oraz innych danych, niezbędnych do rozpoznania tożsamości zgłoszenia — jeżeli postawiono wniosek o przyznanie prawa pierwszeństwa;

h) wystawę i kraj, w którym wynalazek wystawiono, oraz datę wystawienia — jeżeli postawiono wniosek o przyznanie ulgi, o której mowa w § 2, ust. 3;

i) datę uiszczenia na rachunek Urzędu Patentowego w Powszechnej Kasie Oszczędności na konto czekowe Nr I-3577/431 opłaty za zgłoszenie wynalazku w wysokości 15 zł oraz miejsce wpłaty;

j) załączniki do podania.

3. Zgłaszający jest obowiązany wskazać w podaniu, czy zgłaszany wynalazek jest wynalazkiem pracowniczym w rozumieniu dekretu z dnia 12 października 1950 r. o wynalazczości pracowniczej (Dz. U.R.P. z 1950 r. Nr 47, poz. 428 i z 1952 r. Nr 3, poz. 17)<sup>1)</sup>; jeżeli zgłaszany wynalazek jest wynalazkiem pracowniczym, należy podać nazwę i siedzibę zakładu pracy, w którym twórca był zatrudniony w czasie dokonania tego wynalazku.

4. W razie zgłaszania do opatentowania wynalazku pracowniczego jednostka gospodarki społecznej jest obowiązana wymienić w podaniu imię i nazwisko oraz miejsce zamieszkania wynalazcy lub wynalazców.

5. Jeżeli wynalazek zgłasza do opatentowania więcej niż jedna osoba, należy zamieścić w podaniu dane, dotyczące każdej osoby.

6. Podanie winno być podpisane przez zgłaszającego lub zgłaszających, albo przez pełnomocnika. Jeżeli zgłaszającym jest osoba prawna, podanie (o ile nie jest podpisane przez pełnomocnika) winno być zaopatrzone w podpisy osób, uprawnionych do podpisywania w imieniu zgłaszającego.

§ 4. 1. Do podania o udzielenie patentu na wynalazek należy załączyć:

- a) opis wynalazku w dwóch egzemplarzach;
- b) w razie potrzeby rysunki wynalazku w dwóch egzemplarzach;
- c) w razie potrzeby należyce opakowane próbki i modele wynalazku w jednym egzemplarzu;
- d) jeżeli postawiono wniosek o przyznanie prawa pierwszeństwa, wynikającego ze zgłoszenia, dokona-

nego za granicą — kopię lub odpis pierwotnego zgłoszenia zagranicznego (opis, rysunki itd.), której zgodność z oryginałem stwierdziła — z podaniem daty i kraju, w którym dokonano pierwotnego zgłoszenia — właściwa władza zagraniczna;

e) jeżeli postawiono wniosek o przyznanie ulgi w związku z wystawieniem wynalazku na wystawie publicznej w Polsce — zaświadczenie dyrekcji tej wystawy, stwierdzające dokładnie przedmiot wystawiony i datę wystawienia;

f) jeżeli postawiono wniosek o przyznanie ulgi w związku z wystawieniem wynalazku na wystawie publicznej za granicą — dowód przyznania dla tej wystawy takiej ulgi oraz zaświadczenie dyrekcji tej wystawy, stwierdzające dokładnie osobę wystawcy, przedmiot wystawiony oraz datę i miejsce wystawienia. Umieszczone na tym zaświadczeniu podpisy osób, uprawnionych do wydawania zaświadczeń w imieniu dyrekcji wystawy, powinny być uwierzytelnione zgodnie z przepisami, obowiązującymi w danym kraju. Zgodność sposobu uwierzytelnienia podpisów z prawem danego kraju winna być stwierdzona na zaświadczeniu przez konsula polskiego;

g) jeżeli dowód pierwszeństwa opiewa nie na imię zgłaszającego — dokument sporządzony w języku polskim, rosyjskim, angielskim, francuskim lub niemieckim, stwierdzający, że zgłaszający jest uprawniony zgłosić dany wynalazek w Polsce i korzystać równocześnie z prawa pierwszeństwa. Na dokumencie tym, o ile nie jest on dokumentem publicznym, podpis prawozbywcy winien być sądownie lub notarialnie uwierzytelniony, jeżeli dokument jest sporządzony w Polsce; gdy zaś dokument ten jest sporządzony za granicą, wówczas winien on odpowiadać przepisom prawnym, obowiązującym w danym kraju, lub postanowieniom umów międzynarodowych. W przypadkach wątpliwych Urząd Patentowy może zażądać potwierdzenia przez konsula polskiego zgodności dokumentu z prawem danego kraju;

h) jeżeli zgłaszający działa przez pełnomocnika — pełnomocnictwo. Podpis zgłaszającego lub zgłaszających na pełnomocnictwie winien odpowiadać przepisom, dotyczącym podpisu na podaniu (§ 3, ust. 6). Uwierzytelnienie podpisu na pełnomocnictwie nie jest wymagane. Pełnomocnictwo podlega opłacie skarbowej w wysokości 15 zł<sup>1)</sup>. Znaczkami skarbowe na pełnomocnictwie kasuje pełnomocnik.

2. Dokumenty, wymienione w ust. 1, lit. d, e, f oraz g, mogą być złożone także później, w terminie wyznaczonym przez Urząd Patentowy.

3. Obydwa egzemplarze opisu i rysunków wynalazku winny być podpisane czytelnie przez zgłaszającego lub zgłaszających albo przez pełnomocnika. Podpisy na opisie i rysunkach winny odpowiadać przepisom, dotyczącym podpisu na podaniu (§ 3, ust. 6).

4. Dokumenty, dotyczące prawa pierwszeństwa oraz uzyskania ulgi w związku z wystawieniem wynalazku na wystawie publicznej za granicą, mogą być sporządzone w języku polskim, rosyjskim, angielskim, francuskim lub niemieckim. Nie wymaga się tłumaczenia na język polski dowodów, sporządzonych w innych językach, o ile jest dołączony do

<sup>1)</sup> Dekret o wynalazczości pracowniczej jest przedrukowany w *Wiad. Urz. Pat.* z 1950 r. Nr 5/6, poz. 59. Ustawa z dnia 29.12.1951 r. o zmianie dekretu o wynalazczości pracowniczej jest przedrukowana w *Wiad. Urz. Pat.* z 1952 r. Nr 1, poz. 1.

<sup>1)</sup> Patrz uwagę do § 2 ust. 6.



nich uwierzytelniony przekład na jeden z wymienionych języków obcych.

§ 5. Opis wynalazku zgłaszanego do opatentowania powinien czynić zadość następującym wymaganiom:

a) opis powinien być sporządzony na białym, trwałym i nieprzeświecającym papierze formatu A4 (210 × 297 mm), na którym można wyraźnie pisać atramentem. Jeżeli opis jest sporządzony na kilku arkuszach papieru, należy arkusze te ponumerować i połączyć razem w taki sposób, aby czytanie opisu nie nastęczało trudności i aby było możliwe wyjmowanie poszczególnych arkuszy;

b) opis może być napisany ręcznie lub na maszynie. Pismo powinno być czytelne, atrament lub farba winny być ciemne i nie ulegać zmianie;

c) pisać można tylko po jednej stronie arkusza. Z lewej strony arkusza należy pozostawić margines około 4 cm szerokości, na pierwszej zaś stronie opisu u góry — wolne miejsce około 8 cm wysokości. Między wierszami należy pozostawić odstępy nie mniejsze niż 6 mm;

d) w tekście opisu nie powinno być miejsc zamazanych lub niewyraźnie poprawionych;

e) opis nie może zawierać w tekście rysunków;

f) opis powinien być jasny, dokładny i szczegółowy, aby znawca mógł według niego stosować wynalazek w przemyśle;

g) opis powinien być zredagowany zwięźle i poprawnym językiem. Należy unikać zbędnych powtórzeń i ograniczyć się do tego, co jest konieczne do wyjaśnienia wynalazku i uzasadnienia zastrzeżeń patentowych;

h) miary należy podawać według systemu metrycznego, temperatury — według podziałki stustopniowej, jednostki elektryczne, ciężary atomowe, oznaczenia i wzory chemiczne — według zasad międzynarodowych.

§ 6. 1. Opis wynalazku zgłaszanego do opatentowania powinien składać się z nagłówka, właściwego opisu i zastrzeżeń patentowych.

2. W nagłówku opisu, umieszczonym w odległości około 8 cm od górnego brzegu arkusza, należy podać imię i nazwisko lub nazwę zgłaszającego (zgłaszających) wynalazek oraz miejscowość i kraj, w którym zgłaszający posiada miejsce zamieszkania lub siedzibę, jak również oznaczenie (nazwę) wynalazku (§ 3, ust. 2, lit. c) i wyrazy: „Udzielono patentu z mocą od dnia“.

#### Przykład nagłówka opisu

Zygmunt Dryliński

(Kraków, Polska)

Kasa pancerna

Udzielono patentu z mocą od dnia

3. Właściwy opis, umieszczony pod nagłówkiem w odległości około 3 cm, należy sporządzić według następującego planu:

a) przeznaczenie wynalazku, tj. wskazanie zagadnienia technicznego, które wynalazek rozwiązuje; jeżeli wynalazek stanowi ulepszenie istniejących i znanych ustrojów lub sposobów, krótkie zaznaczenie, jakie usuwa wady tych ustrojów lub sposobów;

b) krótkie streszczenie w głównych zarysach istoty wynalazku;

c) objaśnienie znaczenia poszczególnych figur rysunków wynalazku w sposób następujący: fig. 1 przedstawia (np. widok), fig. 2 — (np. przekrój poprzeczny) itd.;

d) szczegółowy opis przykładów wykonania wynalazku, przedstawionych na rysunku;

e) wyjaśnienie sposobu działania albo ustroju lub metody postępowania w procesach technologicznych.

Właściwy opis powinien być w miarę możliwości krótki, zredagowany z zachowaniem przepisów składni, zwięźły i wolny od zbyt obszernych wywodów o zaletach wynalazku; winien on stanowić jednolitą całość, w której myśl przewodnia wynalazku byłaby przeprowadzona konsekwentnie i podana w sposób przejrzysty. Poszczególnych części właściwego opisu nie należy zaopatrywać w nagłówki. Przy wymienianiu w opisie konstrukcyjnych części ustrojów, przedstawionych na rysunkach, należy wprowadzić oznaczenia liczbami lub literami.

4. Po właściwym opisie należy pod tytułem „Zastrzeżenia patentowe“ podać w jednym lub kilku zastrzeżeniach znamienne cechy wynalazku, które zgłaszający uważa za nowe. W zastrzeżeniach patentowych powinna być jasno i w sposób nie budzący wątpliwości sformułowana istota wynalazku, co do której zgłaszający pragnie uzyskać prawo wyłączności. Jeżeli zgłaszający powołuje się na pierwszeństwo, wynikające z dwóch lub więcej pierwotnych zgłoszeń zagranicznych, zastrzeżenia patentowe powinny być zredagowane tak, aby każdemu z zastrzeżeń zgłoszonych w Polsce odpowiadało tylko jedno zgłoszenie pierwotne.

Zastrzeżenia patentowe powinny być ułożone w sposób następujący:

a) każde zastrzeżenie winno być ujęte w jednym zdaniu;

b) na wstępie pierwszego zastrzeżenia należy powtórzyć pełne oznaczenie wynalazku, wymieniając w razie potrzeby pewne, znane już szczegóły konstrukcyjne, określające bliżej rodzaj ustroju lub sposobu, następnie należy umieścić zwrot: „znamienne (-a, -e) tym, że...“, po czym przytoczyć główne znamienne cechy wynalazku, stanowiące jego istotną nowość; w ten sposób pierwsze zastrzeżenie powinno ująć ogólnie całokształt istoty wynalazku;

c) na początku drugiego i każdego z następnych zastrzeżeń należy podać skrócone oznaczenie wynalazku i nawiązać w tych zastrzeżeniach do zastrzeżeń poprzednich za pomocą zwrotu: „według zastrz...“, rozwijając następnie szczegółowo w sposób logiczny poszczególne punkty zastrzeżenia pierwszego lub zastrzeżeń poprzednich;

d) w celu nadania zastrzeżeniom większej jasności jest pożądane przy wymienianiu części konstrukcyjnych podawać w nawiasach liczby lub litery, odpowiadające oznaczeniom na rysunkach.

U w a g a: W zastrzeżeniach patentowych, których przedmiot stanowią urządzenia, maszyny, przyrządy itd., po wyrazach „znamienne tym, że“ należy wyszczególnić części składowe tych urządzeń, po czym dopiero można w celu wyjaśnienia podać współdziałanie ze sobą tych części lub podać czynności, wykonywane za pomocą tych części. W zastrzeżeniach zaś, których przedmiot stanowią sposoby wytwarzania jakichkolwiek przedmiotów, sposoby postępowania w procesach chemicznych itd., po wy-

razach „znamienny tym, że“ należy wyszczególnić poszczególne czynności, składające się na te sposoby, przy czym można wymienić narządy, urządzenia lub innego rodzaju środki, z zastosowaniem których czynności powyższe są wykonywane; jeżeli jednak te narządy, urządzenia lub innego rodzaju środki same stanowią wynalazek, należy je opisać w odrębnym zastrzeżeniu lub zastrzeżeniach, dotyczących ich konstrukcji. Zalet wynalazku zastrzegać nie można.

### Przykłady układu zastrzeżeń patentowych

#### I.

1. Ściana drewniana do budowy baraków i domów mieszkalnych, składająca się z zewnętrznego i wewnętrznego odeskowania, utworzonego z dwóch ułożonych na krzyż warstw desek, znamienna tym, że wewnątrz pustej przestrzeni odeskowania jest umieszczona warstwa tektury falistej.

2. Ściana według zastrz. 1, znamienna tym, że co najmniej jedna warstwa odeskowania, np. zewnętrzna, składa się z dwóch warstw desek, połączonych mocno ze sobą za pomocą warstwy asfaltu, nałożonego na gorąco.

#### II.

1. Wysokoprężny czterosurowy silnik spalinowy z dodatkowym doprowadzeniem powietrza do cylindra roboczego w celu podniesienia mocy silnika, z którego zostaje pobierana część spalin przy końcu suwu rozprężania i doprowadzana do turbiny spalinowej na gazy odlotowe, napędzającej sprężarkę powietrzem, a sprężone powietrze zostaje wykorzystane jako dodatkowe powietrze, wprowadzane do roboczego cylindra silnika, znamienny tym, że posiada wspólny do pobierania spalin i wprowadzania dodatkowego powietrza szereg szczelin ( $a^1$ ), wykonanych w ścianie cylindra roboczego ( $A$ ), które zostają odsłonięte przez tłok roboczy ( $F$ ) w jego kukorbowym martwym położeniu, a za pomocą suwaka ( $J$ ) powyższe szczeliny są łączone na przemian z przewodem wylotowym ( $K$ ) do spalin albo z przewodem wlotowym ( $L$ ) do dodatkowego powietrza.

2. Wysokoprężny czterosurowy silnik spalinowy według zastrz. 1, znamienny tym, że poniżej głównego szeregu szczelin ( $a^1$ ) wykonany jest w ścianie cylindra roboczego drugi szereg szczelin ( $a^2$ ), których wyloty znajdują się w pierścieniowym kanale ( $a^3$ ), prowadzącym do przewodu wylotowego, przy odkorbowym zaś martwym położeniu tłoka ( $F$ ) powyższe szczeliny ( $a^2$ ) łączą się z głównym szeregiem szczelin ( $a^1$ ) poprzez wgłębienie ( $f^1$ ), wykonane na obwodzie tego tłoka.

#### III.

1. Kłódka pancerna, znamienna tym, że jej kadłub ( $I$ ) posiada kształt imadła, którego szczęki dokładnie obejmują łączone przez siebie skoble, zakrywając całkowicie rygiel ( $II$ ), przechodzący przez te ostatnie i zabezpieczając go w ten sposób od uszkodzenia.

2. Kłódka pancerna według zastrz. 1, znamienna tym, że rygiel ( $II$ ) posiada rozmieszczone w pewnej od siebie odległości dwie szyjki ( $12$ ), w które wchodzi górne brzegi nastawiającego zatrzymy ( $8$ ) bębena ( $4$ ), gdy ten ostatni zostanie obrócony około swej osi o  $90^\circ$ .

#### IV.

1. Maszyna do wtapienia słupków w bańki żarówek lub naczyń podobnych, posiadająca ruchomy stół o przerywanym ruchu obrotowym oraz szereg nieruchomych palników gazowych, umocowanych wzdłuż obwodu stołu, znamienna tym, że jest zaopatrzona w wirujące głowice ( $4$ ), umieszczone na stole ( $3$ ), w których umocowuje się bańki ( $1$ )

i słupki ( $2$ ) podczas ich łączenia ze sobą, dzięki czemu bańki i słupki, wirujące w płomieniach palników, ogrzewają się równomiernie.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tym, że głowice ( $4$ ) są zaopatrzone w zwierające się sprężyste szczęki ruchome ( $5$ ), zaciskające szyjkę bańki ( $1$ ).

3. Maszyna według zastrz. 2, znamienna tym, że końce szczęk ruchomych ( $5$ ) posiadają kształt litery V.

#### V.

Siewnik do sztucznych nawozów, znamienny tym, że na dźwigni ( $6$ ), osadzonej ruchomo na wale wysiewnym ( $2$ ), znajduje się kółko zębate ( $5$ ), ząbujące się z kółkiem zębatym ( $3$ ), zamocowanym na osi ( $1$ ) kół biegowych oraz kółkiem zębatym ( $4$ ), przy czym dźwignia ( $6$ ) jest wodzona wzdłuż prowadnicy ( $7$ ), przymocowanej do skrzyni wysiewnej.

#### VI.

Sposób wytwarzania chlorku magnezowego z dolomitu i chlorku wapniowego, znamienny tym, że na zawieszinę dolomitu palonego w roztworze chlorku wapniowego działa się gazami spalinowymi lub dwutlenkiem węgla w temperaturze normalnej lub podwyższonej pod ciśnieniem 2—3 atmosfer.

#### VII.

1. Sposób wprowadzania grupy aminowej do związków aromatycznych, znamienny tym, że związek aromatyczny ogrzewa się w stężonym kwasie siarkowym z siarczanem hydroksylaminy, z inną jej solą lub z solą alkaliczną kwasu hydroksylamino-dwusulfonowego w obecności stosowanych jako katalizatory, całkowicie rozpuszczonych w użytym do reakcji stężonym kwasie siarkowym związków wanadu, molibdenu, tytanu, żelaza, toru, cyrkonu lub rtęci.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że reakcję prowadzi się w temperaturze około  $100^\circ \text{C}$ .

5. Jeżeli wynalazek zgłasza do opatentowania jednostka gospodarki uspołecznionej lub przedsiębiorstwo indywidualne, należy u dołu pierwszej strony opisu tego wynalazku podać imię i nazwisko wynalazcy lub wynalazców.

§ 7. Rysunki wynalazku zgłaszanego do opatentowania powinny czynić zadość następującym wymaganiom:

a) jeden egzemplarz rysunków powinien być wykonany na białym, mocnym, gładkim i niebłyszczącym papierze (na kartonie), drugi zaś winien być ściśłym odtworzeniem pierwszego i może być wykonany na trwałym przezroczystym papierze lub na płóciennej kalce. W razie potrzeby rysunki mogą być wykonane na kilku arkuszach, które należy ponumerować. Każdy arkusz powinien mieć format A4 (210 x 297 mm), a w wyjątkowych przypadkach format A3 (297 x 420 mm);

b) na brzegach każdego arkusza należy pozostawić wolne miejsce o szerokości co najmniej 2 cm. Między figurami należy pozostawiać odstępy, jednak bez niepotrzebnej straty miejsca. Figury należy umieszczać w zasadzie w ten sposób, aby rysunki jak również litery, liczby i numery figur można odczytywać przy pionowym położeniu tego boku arkusza, którego długość wynosi 297 mm. Figury powinny mieć kolejną numerację przez wszystkie arkusze. Przyjęta jest następująca forma oznaczania figur: Fig. 1, Fig. 2 itd. Na każdym arkuszu należy w pobliżu jego brze-

gu umieścić kolejny numer arkusza, imię i nazwisko lub nazwę oraz podpis zgłaszającego (zgłaszających) lub jego pełnomocnika;

c) podziałkę rysunków wybiera się zależnie od stopnia zawiłości figur; w każdym razie rysunki powinny być wykonane w ten sposób, aby na reprodukcji fotograficznej, wykonanej w zmniejszeniu liniowym do dwóch trzecich, można było bez trudu różnić wszystkie szczegóły;

d) rysunki powinny być wykonane liniami czarnymi i trwałymi oraz nadawać się do wyraźnego odtwarzania fotograficznego. Cieniowanie, o ile jest niezbędne, należy wykonywać jedynie za pomocą kreskowania. Na egzemplarzu kartonowym nie można malować rysunków farbami i w ogóle stosować innych barw oprócz czarnej;

e) poszczególne części figur oznacza się prostymi i czytelnymi literami lub liczbami; wszystkie te oznaczenia muszą się ściśle zgadzać z oznaczeniami, podanymi w opisie. Części, powtarzające się na różnych figurach, winny mieć to samo oznaczenie. Dla części różnych nie wolno używać jednakowego oznaczenia, choćby te części mieściły się na różnych arkuszach. Należy unikać dodawania kresek, gwiazdek, krzyżyków i innych wskaźników do liter i liczb, użytych jako oznaczenia. Rysunki nie powinny zawierać tekstów objaśniających. W razie nieuniknionej potrzeby można umieścić na rysunku krótki napis objaśniający w języku polskim np. „para“, „woda“ itp. Na rysunkach nie podaje się ani wymiarów, ani podziałki;

f) na egzemplarzu kartonowym należy przekroje oznaczać za pomocą ukośnego kreskowania lub, przy długich a wąskich wymiarach powierzchni przekroju, za pomocą zalania czarnym tuszem, lecz w ten sposób, aby rozpoznawanie oznaczeń nie nastęczało trudności;

g) rysunki nie mogą być zwinięte, zgięte lub złamane, ani też posiadać zmarszczek, utrudniających reprodukcję fotograficzną.

## ROZDZIAŁ II

### Zgłaszanie wzorów użytkowych i wzorów zdobniczych do rejestracji

§ 8. 1. Wzór użytkowy lub wzór zdobniczy można zgłosić do rejestracji w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej Polskiej (Wydział Zgłoszeń Wzorów) osobiście lub przez pełnomocnika. Zgłoszenie wzoru może być wniesione bezpośrednio lub listem poleconym.

2. Pełnomocnikiem w sprawie zgłoszenia wzoru użytkowego może być tylko Kolegium Rzeczników Patentowych, działające przez swych członków. W sprawie zgłoszenia wzoru zdobniczego pełnomocnikiem może być również adwokat, zamieszkały w Polsce.

§ 9. 1. Zgłoszenie wzoru powinno składać się ze sporządzonego zgodnie z przepisami § 10 podania, zawierającego wniosek o zarejestrowanie wzoru użytkowego lub wzoru zdobniczego, oraz z załączników, wymienionych w § 11.

2. Jeżeli zgłaszający chce korzystać z prawa pierwszeństwa, wynikającego ze zgłoszenia wzoru do rejestracji lub wynalazku do opatentowania w in-

nym kraju<sup>1)</sup>, wówczas podanie winno zawierać wniosek o przyznanie tego prawa. Wniosek ten można złożyć także dodatkowo, lecz nie później niż w ciągu trzech miesięcy od wniesienia w Polsce podania o zarejestrowanie wzoru.

3. Jeżeli zgłaszający pragnie korzystać z ulgi, o której mowa w art. 90 ust. 3 lub 4 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Dz. U.R.P. Nr 39, poz. 384)<sup>2)</sup>, w związku z wystawieniem wzoru na wystawie publicznej w Polsce lub za granicą, wówczas podanie o zarejestrowanie wzoru winno zawierać wniosek o przyznanie tej ulgi.

4. Podanie i załączniki powinny być sporządzone w języku polskim; załączniki, które mogą być sporządzone również w innych językach, są wymienione w § 11 ust. 1 lit. c, e oraz f.

5. Każdy wzór użytkowy należy zgłosić osobno; można jednak objąć jednym zgłoszeniem odmiany, nie odbiegające od istotnych znamion zgłaszanego wzoru. Wzorów zdobniczych można objąć jednym zgłoszeniem najwyżej 10, ale tylko dotyczących tego samego rodzaju przedmiotów.

6. Podanie o zarejestrowanie wzoru oraz inne podania i pisma w sprawie zgłoszonego wzoru, jak również załączniki do wymienionych podań i pism, oprócz pełnomocnictwa, są wolne od opłaty skarbowej<sup>3)</sup>.

§ 10. 1. Podanie o zarejestrowanie wzoru można sporządzić pismem ręcznym lub maszynowym na zwykłym arkuszu papieru lub na blankiecie<sup>4)</sup>.

2. W podaniu należy wymienić:

a) imię i nazwisko lub nazwę oraz miejsce zamieszkania lub siedzibę osoby zgłaszającej wzór do rejestracji. Nie powinno nastęczać trudności ustalenie, czy zgłaszającym jest osoba fizyczna lub prawna albo Skarb Państwa, oraz odróżnienie imion od nazwisk. Adres zgłaszającego powinien być dokładny; o zmianach adresu należy niezwłocznie zawiadomić Urząd Patentowy;

b) zawód zgłaszającego oraz nazwę i siedzibę zakładu pracy, w którym jest on zatrudniony;

c) oznaczenie (nazwę) wzoru, zwięźle określające pod względem technicznym przedmiot zgłoszenia. Oznaczenie to nie może zawierać nazw fantazyjnych, nazwiska twórcy wzoru i innych określeń, nie wyrażających bezpośrednio lub pośrednio w sposób zrozumiały znamion tej grupy przedmiotów, do której należy przedmiot zgłaszany do rejestracji;

d) imię i nazwisko lub nazwę oraz dokładny adres pełnomocnika, jeżeli zgłaszający go wyznacza; zgłaszający, który posiada miejsce zamieszkania lub siedzibę za granicą, może działać tylko przez pełnomoc-

<sup>1)</sup> Patrz wiążący Polskę tekst haski Konwencji Związkowej Paryskiej z dnia 20.3.1883 r. o ochronie własności przemysłowej, ogłoszony w Dzienniku Ustaw R. P. z 1932 r. Nr 2, poz. 8 oraz przedrukowany w *Wiad. Urz. Pat.* z 1946 roku Nr 2, poz. 14.

<sup>2)</sup> Obowiązujący tekst rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej jest zamieszczony w *Wiad. Urz. Pat.* z 1951 r. Nr 3, poz. 30.

<sup>3)</sup> Wysokość opłat skarbowych oraz zwolnienia od tych opłat normuje dekret z dnia 3.2.1947 r. o opłatach skarbowych (Dz. U.R.P. z 1951 r. Nr 2, poz. 73). Wyciąg z tabeli opłat skarbowych jest zamieszczony w *Wiad. Urz. Pat.* z 1951 r. Nr 2, poz. 15.

<sup>4)</sup> Blankiet podania można nabyć w Urzędzie Patentowym w cenie 0,60 zł.

nika, który powinien być upoważniony co najmniej do odbioru pism i dokumentów w sprawie zgłaszanego wzoru;

e) jeżeli zgłaszających jest dwie lub więcej osób (fizycznych lub prawnych), a pełnomocnika nie wyznaczono, wówczas tę z tych osób, do której mają być przesyłane pisma Urzędu Patentowego w sprawie zgłaszanego wzoru;

f) pierwotne zgłoszenie zagraniczne, które powinno być oznaczone w sposób nie budzący wątpliwości, w szczególności przez podanie jego daty i kraju, w którym zostało dokonane, oraz innych danych, niezbędnych do rozpoznania tożsamości zgłoszenia — jeżeli postawiono wniosek o przyznanie prawa pierwszeństwa;

g) wystawę i kraj, w którym wzór wystawiono, oraz datę wystawienia — jeżeli postawiono wniosek o przyznanie ulgi, o której mowa w § 9 ust. 3;

h) datę uiszczenia na rachunek Urzędu Patentowego w Powszechnej Kasie Oszczędności na konto czekowe Nr I-3577/431 opłaty w wysokości 9 zł za zgłoszenie wzoru użytkowego lub zdobniczego, albo za łączne zgłoszenie wzorów zdobniczych do dziesięciu, oraz miejsce wpłaty. W razie zgłaszania wzorów zdobniczych, należących do kilku klas towarowych<sup>1)</sup>, należy uiszczyć opłaty za zgłoszenie tylekrotnie, ile klas towarowych jest objętych zgłoszeniem;

i) załączniki do podania.

3. Zgłaszający jest obowiązany wskazać w podaniu, czy zgłaszany wzór jest wzorem pracowniczym w rozumieniu dekretu z dnia 12 października 1950 r. o wynalazczości pracowniczey (Dz. U.R.P. z 1950 r. Nr 47, poz. 428 i z 1952 r. Nr 3, poz. 17)<sup>2)</sup>; jeżeli zgłaszany wzór jest wzorem pracowniczym, należy podać nazwę i siedzibę zakładu pracy, w którym twórca był zatrudniony w czasie dokonania (opracowania) tego wzoru.

4. W razie zgłaszania do rejestracji wzoru pracowniczego jednostka gospodarki uspołecznionej jest obowiązana wymienić w podaniu imię i nazwisko oraz miejsce zamieszkania twórcy lub twórców wzoru.

5. Jeżeli wzór zgłasza do rejestracji więcej niż jedna osoba, należy zamieścić w podaniu dane, dotyczące każdej osoby.

6. Podanie winno być podpisane przez zgłaszającego lub zgłaszających, albo przez pełnomocnika. Jeżeli zgłaszającym jest osoba prawna, podanie (o ile nie jest podpisane przez pełnomocnika) winno być zaopatrzone w podpisy osób, uprawnionych do podpisywania w imieniu zgłaszającego.

§ 11. 1. Do podania o zarejestrowanie wzoru należy załączyć:

a) przy zgłaszaniu wzoru użytkowego — opis wzoru w dwóch egzemplarzach. Przy zgłaszaniu wzorów

zdobniczych opis wzorów w zasadzie nie jest potrzebny. Jeżeli jednak wzory różnią się co do barwy lub materiału od załączonych do podania rysunków lub modeli, należy załączyć opis, określający istniejącą różnicę w sposób wyraźny i nie budzący wątpliwości. Jeżeli załączone do podania wzory, albo ich rysunki lub modele są zaopatrzone w jakiegokolwiek rodzaju oznaczenia (napisy, obrazki itp.), nie mające podlegać ochronie przez zarejestrowanie wzorów, należy zaznaczyć w krótkim opisie, że oznaczenia te nie stanowią znamion zgłaszanych wzorów;

b) przy zgłaszaniu wzoru użytkowego — rysunki lub modele, albo próbki wzoru w dwóch egzemplarzach. Załączanie rysunków lub modeli jest zbędne tylko w wyjątkowych przypadkach, gdy opis wzoru wystarcza całkowicie do zrozumienia tego wzoru. Przy zgłaszaniu wzorów zdobniczych należy załączyć po dwa egzemplarze każdego wzoru lub dokładnego odtworzenia (np. rysunku, fotografii) tego wzoru;

c) jeżeli postawiono wniosek o przyznanie prawa pierwszeństwa, wynikającego ze zgłoszenia dokonanego za granicą — kopię lub odpis pierwotnego zgłoszenia zagranicznego (opis, rysunki itd.), której zgodność z oryginałem stwierdziła — z podaniem daty i kraju, w którym dokonano pierwotnego zgłoszenia — właściwa władza zagraniczna. Zamiast kopii lub odpisu opisu i rysunków zgłoszenia zagranicznego można złożyć model, próbkę, egzemplarz wzoru lub dokładne jego odtworzenie (np. fotografię) wraz z zaświadczeniem właściwej władzy zagranicznej, stwierdzającym zgodność zgłaszanego wzoru z wzorem zgłoszonym za granicą;

d) jeżeli postawiono wniosek o przyznanie ulgi w związku z wystawieniem wzoru na wystawie publicznej w Polsce — zaświadczenie dyrekcji tej wystawy, stwierdzające dokładnie przedmiot wystawiony i datę wystawienia;

e) jeżeli postawiono wniosek o przyznanie ulgi w związku z wystawieniem wzoru na wystawie publicznej za granicą — dowód przyznania dla tej wystawy takiej ulgi oraz zaświadczenie dyrekcji tej wystawy, stwierdzające dokładnie osobę wystawcy, przedmiot wystawiony oraz datę i miejsce wystawienia. Umieszczone na tym zaświadczeniu podpisy osób, uprawnionych do wydawania zaświadczeń: w imieniu dyrekcji wystawy, powinny być uwierzytelnione zgodnie z przepisami, obowiązującymi w danym kraju. Zgodność sposobu uwierzytelnienia podpisów z prawem danego kraju winna być stwierdzona na zaświadczeniu przez konsula polskiego;

f) jeżeli dowód pierwszeństwa opiewa nie na imię zgłaszającego — dokument sporządzony w języku polskim, rosyjskim, angielskim, francuskim lub niemieckim, stwierdzający, że zgłaszający jest uprawniony zgłosić dany wzór w Polsce i korzystać równocześnie z prawa pierwszeństwa. Na dokumencie tym, o ile nie jest on dokumentem publicznym, podpis prawozbywcy winien być sądownie lub notarialnie uwierzytelniony, jeżeli dokument jest sporządzony w Polsce; gdy zaś dokument ten jest sporządzony za granicą, wówczas winien on odpowiadać przepisom prawnym obowiązującym w danym kraju lub postanowieniom umów międzynarodowych. W przypadkach wątpliwych Urząd Patentowy może zażądać potwierdzenia przez konsula polskiego zgodności dokumentu z prawem danego kraju;

<sup>1)</sup> Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 23.4.1928 r. o ustanowieniu klas towarów w zastosowaniu do wzorów zdobniczych jest ogłoszone w Dzienniku Ustaw R.P. z 1928 r. Nr 50, poz. 487. Klasyfikacja towarowa dotycząca wzorów zdobniczych jest zamieszczona w *Wiad. Urz. Pat.* z 1952 r. Nr 1, poz. 8.

<sup>2)</sup> Dekret o wynalazczości pracowniczey jest przedrukowany w *Wiad. Urz. Pat.* z 1950 r. Nr 5/6, poz. 59. Ustawa z dnia 29.12.1951 r. o zmianie dekretu o wynalazczości pracowniczey jest przedrukowana w *Wiad. Urz. Pat.* z 1952 roku Nr 1, poz. 1.



g) jeżeli zgłaszający działa przez pełnomocnika — pełnomocnictwo. Podpis zgłaszającego lub zgłaszających na pełnomocnictwie winien odpowiadać przepisom dotyczącym podpisu na podaniu (§ 10 ust. 6). Uwierzytelnienie podpisu na pełnomocnictwie nie jest wymagane. Pełnomocnictwo podlega opłacie skarbowej w wysokości 15 zł, wolne jest natomiast od tej opłaty pełnomocnictwo udzielone przez pełnomocnika dalszemu pełnomocnikowi (substytucja)<sup>1)</sup>. Znaczkę skarbową na pełnomocnictwie kasuje pełnomocnik.

2. Dokumenty, wymienione w ust. 1 lit. c, d, e oraz f, mogą być złożone także później, w terminie wyznaczonym przez Urząd Patentowy.

3. Obydwa egzemplarze opisu i rysunków wzoru powinny być podpisane czytelnie przez zgłaszającego lub zgłaszających albo przez pełnomocnika. Podpisy na opisie i rysunkach winny odpowiadać przepisom, dotyczącym podpisu na podaniu (§ 10 ust. 6).

4. Dokumenty, dotyczące prawa pierwszeństwa oraz uzyskania ulgi w związku z wystawieniem wzoru na wystawie publicznej za granicą, mogą być sporządzone w języku polskim, rosyjskim, angielskim, francuskim lub niemieckim. Nie wymaga się tłumaczenia na język polski dowodów, sporządzonych w innych językach, o ile jest dołączony do nich uwierzytelniony przekład na jeden z wymienionych języków obcych.

§ 12. Opis wzoru zgłaszanego do rejestracji powinien czynić zadość następującym wymaganiom:

a) opis powinien być sporządzony na białym, trwałym i nieprzeświecającym papierze formatu A4 (210 x 297 mm), na którym można wyraźnie pisać atramentem. Jeżeli opis jest sporządzony na kilku arkuszach papieru, należy arkusze te ponumerować i połączyć razem w taki sposób, aby czytanie opisu nie nastęczało trudności i aby było możliwe wyjmowanie poszczególnych arkuszy;

b) opis może być napisany ręcznie lub na maszynie. Pismo powinno być czytelne, atrament lub farba winny być ciemne i nie ulegać zmianie;

c) pisać można tylko po jednej stronie arkusza. Z lewej strony arkusza należy pozostawić margines około 4 cm szerokości. Między wierszami należy pozostawić odstępy nie mniejsze niż 6 mm;

d) w tekście opisu nie powinno być miejsc zamazanych lub niewyraźnie poprawionych;

e) opis nie może zawierać w tekście rysunków;

f) opis powinien być jasny, dokładny i szczegółowy, aby znawca mógł według niego (ewentualnie przy pomocy rysunków lub modelu) stosować wzór w przemyśle;

g) opis powinien być zredagowany zwięźle i poprawnym językiem. Należy unikać zbędnych powtórzeń i ograniczyć się do tego, co jest konieczne do wyjaśnienia wzoru i uzasadnienia zastrzeżeń ochronnych;

h) miary należy podawać według systemu metrycznego, temperatury — według podziałki stustopniowej, jednostki elektryczne, ciężary atomowe, oznaczenia i wzory chemiczne — według zasad międzynarodowych.

§ 13. 1. Opis wzoru zgłaszanego do rejestracji powinien składać się z nagłówka, właściwego opisu i zastrzeżeń ochronnych.

2. W nagłówku opisu należy podać imię i nazwisko lub nazwę zgłaszającego (zgłaszających) wzór oraz miejscowość i kraj, w którym zgłaszający posiada miejsce zamieszkania lub siedzibę, jak również oznaczenie (nazwę) wzoru (§ 10 ust. 2 lit. c).

3. We właściwym opisie, umieszczonym pod nagłówkiem w odległości około 3 cm, należy objaśnić załączone rysunki, modele lub próbki, powołując się (przy rysunkach) na numery figur i umieszczone na figurach oznaczenia. Pożądane jest wyraźne wskazanie, czym nowość postaci zgłaszanego przedmiotu — o ile chodzi o wzór użytkowy — ma podnosić pożytek tego przedmiotu.

4. Po właściwym opisie należy pod tytułem „Zastrzeżenia ochronne“ podać w jednym lub kilku zastrzeżeniach znamienne cechy wzoru, które zgłaszający uważa za nowe. W zastrzeżeniach ochronnych powinna być jasno i w sposób nie budzący wątpliwości sformułowana istota wzoru, co do której zgłaszający pragnie uzyskać prawo wyłączności. Zastrzeżenia ochronne powinny być zgodne z pojęciem wzoru, tzn. że podane w nich znamiona mogą dotyczyć tylko kształtu (konstrukcji), materiału, rysunku lub barwy przedmiotu wzoru, zgłaszanego do rejestracji; nie mogą one natomiast dotyczyć zalet, sposobu działania, użycia, wytwarzania itp. Jeżeli zgłaszający powołuje się na pierwszeństwo, wynikające z dwóch lub więcej pierwotnych zgłoszeń zagranicznych, zastrzeżenia ochronne powinny być zredagowane tak, aby każdemu z zastrzeżeń zgłoszonych w Polsce odpowiadało tylko jedno zgłoszenie pierwotne.

5. Opis wzoru można zastąpić w całości lub w części powołaniem się na załączone do podania rysunki, modele lub próbki; w razie jednak zgłaszania wzoru użytkowego należy załączyć do podania zastrzeżenia ochronne.

6. Jeżeli wzór zgłasza do rejestracji jednostka gospodarki społecznej lub przedsiębiorstwo indywidualne, należy u dołu pierwszej strony opisu tego wzoru podać imię i nazwisko twórcy lub twórców wzoru.

§ 14. Rysunki wzoru zgłaszanego do rejestracji powinny czynić zadość następującym wymaganiom:

a) jeden egzemplarz rysunków powinien być ścisłym odtworzeniem drugiego; obydwie egzemplarze winny być wykonane na trwałym papierze lub kalce. Rysunki można zastąpić odbitkami świetlnymi lub fotografiami, naklejonymi trwale na arkuszu papieru. W razie potrzeby rysunki mogą być wykonane, a odbitki lub fotografie naklejone na kilku arkuszach. Każdy arkusz powinien mieć format A4 (210 x 297 mm), a w wyjątkowych przypadkach format A3 (297 x 420 mm);

b) na brzegach każdego arkusza należy pozostawić wolne miejsce o szerokości co najmniej 2 cm. Między figurami należy pozostawiać odstępy, jednak bez niepotrzebnej straty miejsca. Figury należy umieszczać w zasadzie w ten sposób, aby rysunki, jak również litery, liczby i numery figur można odczytywać przy pionowym położeniu tego boku arkusza, którego długość wynosi 297 mm. Figury powinny mieć

<sup>1)</sup> Patrz uwagę do § 9 ust. 6.

kolejną numerację przez wszystkie arkusze. Przyjęta jest następująca forma oznaczania figur: Fig. 1, Fig. 2 itd. Na każdym arkuszu należy w pobliżu jego brzegu umieścić kolejny numer arkusza, imię i nazwisko lub nazwę oraz podpis zgłaszającego (zgłaszających) lub jego pełnomocnika;

c) podziałkę rysunków wybiera się zależnie od stopnia zawiłości figur; w każdym razie rysunki powinny być wykonane w ten sposób, aby można było rozróżnić na nich bez trudu wszystkie szczegóły;

d) rysunki powinny być wykonane liniami trwałymi i wyraźnymi; nie można załączać rysunków, wykonanych ołówkiem. Odbitki świetlne i fotografie winny być wyraźne i starannie utrwalone oraz nadawać się do dalszego wyraźnego odtwarzania fotograficznego;

e) poszczególne części figur oznacza się prostymi i czytelnymi literami lub liczbami; wszystkie te oznaczenia muszą się ściśle zgadzać z oznaczeniami, podanymi w opisie. Części, powtarzające się na różnych figurach, winny mieć to samo oznaczenie. Dla części różnych nie wolno używać jednakowego oznaczenia, choćby te części mieściły się na różnych arkuszach. Należy unikać dodawania kresek, gwiazdek, krzyżyków i innych wskaźników do liter i liczb, użytych jako oznaczenia. Rysunki nie powinny zawierać tekstów objaśniających. W razie nieuniknionej potrzeby można umieścić na rysunku krótki napis objaśniający w języku polskim np. „para“, „woda“, „poziom“ itp. Na rysunkach nie podaje się ani wymiarów, ani podziałki;

f) przekroje należy oznaczać za pomocą ukośnego kreskowania lub, przy długich a wąskich wymiarach powierzchni przekroju, za pomocą zalania, lecz w ten sposób, aby rozpoznawanie oznaczeń nie nastęczało trudności. Należy unikać malowania rysunków farbami.

§ 15. Modele, oryginalne wzory lub próbki wzorów zgłaszanych do rejestracji powinny być wykonane w sposób trwały i nie mogą ulegać zmianom wskutek wpływu czasu. Długość, szerokość i wysokość wzorów lub ich modeli nie może przekraczać wymiarów 50 x 50 x 50cm.

### ROZDZIAŁ III

#### Zgłaszanie znaków towarowych do rejestracji<sup>1)</sup>

§ 16. 1. Znak towarowy można zgłosić do rejestracji w Urzędzie Patentowym Rzeczypospolitej-Polskiej (Wydział Zgłoszeń Znaków Towarowych) osobiście lub przez pełnomocnika. Zgłoszenie znaku towarowego może być wniesione bezpośrednio lub listem poleconym.

2. Pełnomocnikiem w sprawie zgłoszenia znaku towarowego może być Kolegium Rzeczników Patentowych, działające przez swych członków, albo adwokat, zamieszkały w Polsce.

§ 17. 1. Zgłoszenie znaku towarowego powinno składać się ze sporządzonego zgodnie z przepisami § 18 podania, zawierającego wniosek o zarejestrowa-

1) Patrz zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego z dnia 8.8.1949 r. w sprawie używania znaków towarowych przez przedsiębiorstwa gospodarki społecznej (Monitor Polski Nr A-57, poz. 762), przedrukowane w *Wiad. Urz. Pat.* z 1949 r. Nr 7/8, poz. 63.

nie znaku towarowego słownego lub obrazowego, oraz z załączników, wymienionych w § 19.

2. Jeżeli zgłaszający chce korzystać z prawa pierwszeństwa, wynikającego ze zgłoszenia znaku towarowego do rejestracji w innym kraju<sup>1)</sup>, albo wynikającego — według art. 182 ust. 2 lub 3 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Dz. U.R.P. Nr 39, poz. 384)<sup>2)</sup> — z umieszczenia znaku towarowego na towarze, wystawionym na wystawie publicznej w Polsce lub za granicą, wówczas podanie winno zawierać wniosek o przyznanie tego prawa. Wniosek o przyznanie prawa pierwszeństwa, wynikającego ze zgłoszenia zagranicznego, można złożyć także dodatkowo, lecz nie później niż w ciągu trzech miesięcy od wniesienia w Polsce podania o zarejestrowanie znaku towarowego.

3. Podanie i załączniki powinny być sporządzone w języku polskim; załączniki, które mogą być sporządzone również w innych językach, są wymienione w § 19 ust. 1 lit. b, c, d oraz e.

4. Każdy znak towarowy należy zgłosić osobno, przy czym można zastrzec nieistotne odmiany znaku, określając, na czym odmiany te mają polegać. Jeżeli znak towarowy składa się z kilku części stanowiących jedną całość, wówczas mogą one być przedmiotem jednego zgłoszenia; należy natomiast zgłosić oddzielnie znak umieszczany tylko na towarze oraz znak umieszczany tylko na opakowaniu tego towaru, o ile znaki te nie są identyczne.

5. Podanie o zarejestrowanie znaku towarowego oraz inne podania i pisma w sprawie zgłoszonego znaku, jak również załączniki do wymienionych podań i pism, oprócz pełnomocnictwa, są wolne od opłaty skarbowej<sup>3)</sup>.

§ 18. 1. Podanie o zarejestrowanie znaku towarowego można sporządzić pismem ręcznym lub maszynowym na zwykłym arkuszu papieru lub na blankiecie<sup>4)</sup>.

2. W podaniu należy wymienić:

a) nazwę przedsiębiorstwa, na którego rzecz zgłaszany znak towarowy ma być zarejestrowany, w brzmieniu wpisanym do właściwego rejestru przedsiębiorstw; jeżeli przedsiębiorstwo to nie podlega wpisaniu lub nie jest wpisane do takiego rejestru, nazwę tego przedsiębiorstwa oraz imię i nazwisko jego właściciela lub właścicieli. Nie powinno nastęczać trudności ustalenie, czy zgłaszającym jest osoba fizyczna czy też prawna, oraz odróżnienie imion od nazwisk;

1) Patrz wiążący Polskę tekst haski Konwencji Związkowej Paryskiej z dnia 20.3.1883 r. o ochronie własności przemysłowej, ogłoszony w Dzienniku Ustaw R.P. z 1932 r. Nr 2, poz. 8 oraz przedrukowany w *Wiad. Urz. Pat.* z 1946 roku Nr 3, poz. 14.

2) Obowiązujący tekst rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej jest zamieszczony w *Wiad. Urz. Pat.* z 1951 r. Nr 3, poz. 30.

3) Wysokość opłat skarbowych oraz zwolnienia od tych opłat normuje dekret z dnia 3.2.1947 r. o opłatach skarbowych (Dz. U.R.P. z 1951 r. Nr 2, poz. 73). Wyciąg z tabeli opłat skarbowych jest zamieszczony w *Wiad. Urz. Pat.* z 1951 r. Nr 2, poz. 15.

4) Blankiet podania można nabyć w Urzędzie Patentowym w cenie 0,60 zł.

b) siedzibę (miejscowość, powiat, województwo) przedsiębiorstwa oraz dokładny adres jego właściciela lub właścicieli; o zmianach siedziby lub adresu należy niezwłocznie zawiadamiać Urząd Patentowy;

c) rodzaj i zakres działania przedsiębiorstwa (np. fabryka maszyn rolniczych, rafineria cukru, wyrób i sprzedaż instrumentów muzycznych, laboratorium techno-chemiczne itp.) oraz czy jest ono przedsiębiorstwem przemysłowym czy tylko handlowym. Określenia ogólnikowe, nie oznaczające zakresu działania przedsiębiorstwa, lecz tylko jego rodzaj, nie są wystarczające;

d) dokładny wykaz należących do zakresu działania przedsiębiorstwa towarów, dla których zgłaszany znak jest przeznaczony. Wykaz towarów powinien być tak szczegółowy, aby można było ustalić, do jakich klas towarowych należy zaliczyć wymienione towary; nie może on zawierać oznaczeń ogólnikowych, jak np. „artykuły pierwszej potrzeby“, „środki chemiczne“, oraz oznaczeń takich jak „i inne“, „i podobne“, „itd.“, „itp.“. Nazwy towarów muszą być określone zgodnie z prawidłową polską terminologią techniczną;

e) klasę lub klasy towarów, dla oznaczania których zgłaszany znak towarowy jest przeznaczony<sup>1)</sup>;

f) jaki znak towarowy ma być zarejestrowany: słowny lub obrazowy; jeżeli zgłaszany znak jest znakiem słownym, należy podać jego brzmienie, jeżeli zaś jest obrazowym, należy określić, co przedstawia;

g) imię i nazwisko lub nazwę oraz dokładny adres pełnomocnika, jeżeli zgłaszający działa przez pełnomocnika; zgłaszający, który posiada miejsce zamieszkania lub siedzibę za granicą, może działać tylko przez pełnomocnika, który powinien być upoważniony co najmniej do odbioru pism i dokumentów w sprawie zgłaszanego znaku towarowego;

h) jeżeli zgłaszających jest dwie lub więcej osób, a pełnomocnika nie wyznaczono, wówczas tę z tych osób, do której mają być przesyłane pisma Urzędu Patentowego w sprawie zgłaszanego znaku towarowego;

i) w razie potrzeby sposób umieszczania znaku na towarze lub na opakowaniu;

j) pierwotne zgłoszenie zagraniczne, które powinno być oznaczone w sposób nie budzący wątpliwości, w szczególności przez podanie jego daty i kraju, w którym zostało dokonane, oraz innych danych, niezbędnych do rozpoznania tożsamości zgłoszenia, albo wystawę i kraj, w którym wystawiono towar, zaopatrzone w zgłaszany znak, oraz datę wystawienia — jeżeli postawiono wniosek o przyznanie prawa pierwszeństwa;

k) datę uiszczenia na rachunek Urzędu Patentowego w Powszechnej Kasie Oszczędności na konto czekowe Nr I-3577/431 opłaty za zgłoszenie znaku towarowego w wysokości 12 zł oraz miejsce wpłaty;

l) załączniki do podania.

3. W przypadku zgłaszania znaku związkowego, tj. znaku związku przedsiębiorców będącego osobą prawną, nie wymienia się poszczególnych przedsiębiorstw, należy natomiast wymienić osoby, uprawnione na podstawie statutu do zastępowania zwią-

ku; wszelkie zmiany w składzie tych osób należy podawać do wiadomości Urzędu Patentowego. Opłata za zgłoszenie znaku związkowego wynosi 24 zł.

4. Podanie winno być podpisane przez zgłaszającego lub zgłaszających, albo przez pełnomocnika. Jeżeli zgłaszającym jest osoba prawna, podanie (o ile nie jest podpisane przez pełnomocnika) winno być zaopatrzone w podpisy osób, uprawnionych do podpisywania w imieniu zgłaszającego.

§ 19. 1. Do podania o zarejestrowanie znaku towarowego należy załączyć:

a) jeżeli zgłaszany znak towarowy jest znakiem obrazowym — co najmniej dziesięć identycznych (co do rozmiarów, treści napisów, kolorów itp.) rysunków (odbitek) tego znaku; tę samą ilość rysunków należy załączyć do podania także wówczas, gdy zgłaszany znak towarowy jest znakiem słownym, którego znamioną cechą stanowi szczególny charakter napisu. Rysunki (odbitki) powinny być wykonane sposobem mechanicznym wyraźnie i dokładnie na trwałym papierze; nie mogą być załączane do podania odbitki, wykonane na blasze, cynfolii, skórze, suknie, płótnie itp. Pisownia znaków towarowych słownych powinna czynić zadość obowiązującym zasadom ortograficznym;

b) jeżeli zgłaszany znak towarowy ma być zarejestrowany na rzecz przedsiębiorstwa, którego siedziba znajduje się tylko w państwie obcym — dowód, że znak ten doznaje ochrony prawnej w tym państwie obcym na rzecz zgłaszającego;

c) jeżeli postawiono wniosek o przyznanie prawa pierwszeństwa, wynikającego ze zgłoszenia, dokonanego za granicą — kopię lub odpis pierwotnego zgłoszenia zagranicznego (wraz z odbitką znaku), której zgodność z oryginałem stwierdziła — z podaniem daty i kraju, w którym dokonano pierwotnego zgłoszenia — właściwa władza zagraniczna. Zamiast kopii lub odpisu zgłoszenia zagranicznego można złożyć zaświadczenie właściwej władzy zagranicznej, stwierdzające znak towarowy, datę zgłoszenia pierwotnego, osobę zgłaszającego, przedsiębiorstwo i rodzaj towarów. Jeżeli zgłaszający składa dowód rejestracji znaku towarowego, zawierający datę zgłoszenia, zbędny jest osobny odpis zgłoszenia pierwotnego lub wymienione zaświadczenie;

d) jeżeli postawiono wniosek o przyznanie prawa pierwszeństwa, wynikającego z wystawienia towaru, zaopatrzonego w zgłaszany znak towarowy, na wystawie publicznej w Polsce lub za granicą — dowód przyznania dla wystawy za granicą takiej ulgi oraz zaświadczenie dyrekcji wystawy w Polsce lub za granicą, stwierdzające, że zgłaszany znak był umieszczony na towarze, wystawionym na wystawie, osobę wystawcy i przedsiębiorstwo, rodzaj wystawionego towaru oraz datę wystawienia. Jeżeli wystawienie było dokonane za granicą, wówczas umieszczone na tym zaświadczeniu podpisy osób, uprawnionych do wydawania zaświadczeń w imieniu dyrekcji wystawy, powinny być uwierzytelnione zgodnie z przepisami, obowiązującymi w danym kraju; zgodność sposobu uwierzytelnienia podpisów z prawem danego kraju winna być stwierdzona na zaświadczeniu przez konsula polskiego;

e) jeżeli dowód pierwszeństwa opiewa nie na imię zgłaszającego — dokument sporządzony w języku polskim, rosyjskim, angielskim, francuskim lub nie-

<sup>1)</sup> Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 23.4.1928 r. o ustanowieniu klas towarów w zastosowaniu do znaków towarowych jest ogłoszone w Dzienniku Ustaw R. P. z 1928 r. Nr 50 poz. 487 oraz przedrukowane w Wiad. Urz. Pat. z 1946 r. Nr 1, poz. 7.

mieckim, stwierdzający, że przedsiębiorstwo, na którego rzecz zgłaszany jest znak towarowy, przeszło wraz z prawem do tego znaku na zgłaszającego. Na dokumencie tym, o ile nie jest on dokumentem publicznym, podpis prawozbywcy winien być sądownie lub notarialnie uwierzytelniony, jeżeli dokument jest sporządzony w Polsce; gdy zaś dokument ten jest sporządzony za granicą, wówczas winien on odpowiadać przepisom prawnym, obowiązującym w danym kraju, lub postanowieniom, zawartym w umowach międzynarodowych. W przypadkach wątpliwych Urząd Patentowy może zażądać potwierdzenia przez konsula polskiego zgodności dokumentu z prawem danego kraju;

f) jeżeli zgłaszający działa przez pełnomocnika — pełnomocnictwo. Podpis zgłaszającego lub zgłaszających na pełnomocnictwie winien odpowiadać przepisom, dotyczącym podpisu na podaniu (§ 18 ust. 4). Uwierzytelnienie podpisu na pełnomocnictwie nie jest wymagane. Pełnomocnictwo podlega opłacie skarbowej w wysokości 15 zł, wolne jest natomiast od tej opłaty pełnomocnictwo, udzielone przez pełnomocnika dalszemu pełnomocnikowi (substytucja)<sup>1)</sup>. Znaczkii skarbowe na pełnomocnictwie kasuje pełnomocnik;

g) jeżeli w zgłaszanym znaku towarowym znajdują się obce nazwiska, nazwy lub wizerunki — pozwolenie dotyczących osób;

h) jeżeli zgłaszany znak towarowy lub jego część stanowią herby, flagi i inne godła Państwa Polskiego, związków komunalnych i innych korporacji publicznych w Polsce, polskie odznaczenia honorowe itp., albo znaki i stemple urzędowe, kontrolne i gwarancyjne, albo mogące wprowadzić w błąd odbiorców towarów naśladownictwa tych oznaczeń — zezwolenie właściwej polskiej władzy lub instytucji<sup>2)</sup>. Jeżeli zgłaszany znak towarowy lub jego część stanowią herby, flagi i inne godła, albo znaki i stemple urzędowe, kontrolne i gwarancyjne krajów, należących do Związku Ochrony Własności Przemysłowej, albo mogące wprowadzić w błąd odbiorców towarów naśladownictwa tych oznaczeń — zezwolenie właściwej władzy zagranicznej. Zezwolenie co do polskich lub zagranicznych znaków oraz stempli urzędowych, kontrolnych i gwarancyjnych nie jest potrzebne, jeżeli chodzi o zupełnie innego rodzaju towary, aniżeli towary, dla których z urzędu zaprowadzono takie oznaczenia;

i) jeżeli w zgłaszanym znaku towarowym znajdują się podobizny medali lub innych odznak honorowych, albo oznaczenia dotyczące otrzymanych medali, odznak, dyplomów itd. — dowód ich uzyskania;

j) jeżeli zgłaszającym jest przedsiębiorstwo gospodarki uspołecznionej, określone w § 1 zarządzenia Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego z dnia 8 sierpnia 1949 r. w sprawie używania znaków towarowych przez przedsiębiorstwa gospodarki uspołecznionej (Monitor Polski Nr A-57, poz. 762)<sup>3)</sup> — zaświadczenie właściwej władzy nad-

zędnej, stwierdzające, że towary wytwarzane lub sprzedawane przez to przedsiębiorstwo posiadają odpowiadającą jakość;

k) jeżeli w zgłaszanym znaku towarowym zamieszczono wyrazy „opatentowany“, „ochrona wzoru“, „zatwierdzony przez Ministerstwo Zdrowia“ itd. — właściwe dowody;

l) w przypadku zgłaszania znaku związkowego — statut związku; zmiany w postanowieniach statutowych należy podawać do wiadomości Urzędu Patentowego.

2. Dokumenty, wymienione w ust. 1 lit. c, d oraz e, mogą być złożone także później, w terminie wyznaczonym przez Urząd Patentowy.

3. Dokumenty, dotyczące prawa pierwszeństwa wynikającego ze zgłoszenia zagranicznego oraz z wystawienia towaru, zaopatrzonego w zgłaszany znak, na wystawie publicznej za granicą, mogą być sporządzone w języku polskim, rosyjskim, angielskim, francuskim lub niemieckim. Nie wymaga się tłumaczenia na język polski dowodów, sporządzonych w innych językach, o ile jest dołączony do nich uwierzytelniony przekład na jeden z wymienionych języków obcych.

§ 20. 1. Do podania o zarejestrowanie znaku towarowego można załączyć kliszę, niezbędną do ogłoszenia w *Wiadomościach Urzędu Patentowego* o rejestracji zgłaszanego znaku obrazowego lub znaku słownego, którego znamiennej cechą jest również szczególny charakter napisu, oraz dziesięć odbitek drukarskich z tej kliszy. Kliszę i odbitki można także później na wezwanie Urzędu Patentowego.

2. Klisza zgłaszanego znaku towarowego powinna nadawać się do odbicia w druku i odpowiadać ściśle co do rysunków i napisów odbitkom znaku w tej postaci, w jakiej ma być on zarejestrowany. Kliszę należy sporządzić z cynku, miedzi lub innego odpowiedniego materiału z wyłączeniem drewna, ołowiu i cyny oraz umocować na prostokątnym podkładzie z twardego drewna. Wysokość kliszy wraz z podkładem powinna wynosić 2,3 cm, a powierzchnia kliszy nie może przekraczać 8×8 cm.

3. Klisza zgłaszanego znaku towarowego, stanowiącego opakowanie (np. pudełko), o ile opakowanie to posiada rysunki lub napisy na kilku bokach, powinna dawać odbitkę przedstawiającą opakowanie nie plastycznie, lecz wszystkie boki opakowania rozłożone w jednej płaszczyźnie.

## ROZDZIAŁ IV

### Przepisy końcowe

§ 21. Zarządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem 1 kwietnia 1952 r. Jednocześnie tracą moc przepisy obowiązujące przy zgłaszaniu wynalazków, wzorów i znaków towarowych (*Wiad. Urz. Pat.* z 1946 r. Nr 1, poz. 8) oraz wskazówki do sporządzania opisów oraz rysunków, dołączanych do podań o udzielenie patentów (*Wiad. Urz. Pat.* z 1946 r. Nr 1, poz. 9).

Prezes  
Urzędu Patentowego  
Rzeczypospolitej Polskiej  
Inż. Z. Muszyński

<sup>1)</sup> Patrz uwagę do § 17 ust. 5.

<sup>2)</sup> Patrz zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego z dnia 20.7 1951 r. w sprawie udzielania zezwoleń na używanie przez jednostki gospodarki uspołecznionej w znakach towarowych herbu państwowego oraz znaków (herbów) województw, powiatów i miast (Monitor Polski Nr A-76, poz. 1053), przedrukowane w *Wiad. Urz. Pat.* z 1951 r. Nr 5, poz. 61.

<sup>3)</sup> Patrz uwagę 1 w szpalcie pierwszej na str. 184.



## C Z Ę Ś Ć I I

22

## W Y N A L A Z K I

## UDZIELENIE PATENTÓW

Grubym drukiem oznaczono numer patentu. Liczby i litery, przed numerem patentu oznaczają klasę, podklasę, grupę i podgrupę, do której zaliczono wynalazek. Następnie kolejno są umieszczone: nazwisko właściciela patentu; tytuł wynalazku; data zgłoszenia (jeżeli wpłynęło przed dniem 30 czerwca 1947 r.); po skrócie „Pierwsz.“, który oznacza pierwszeństwo ze zgłoszenia w jednym z krajów, należących do Konwencji Związkowej Paryskiej, data zgłoszenia zagranicznego i w nawiasie kraj, gdzie zgłoszenia dokonano; data udzielenia patentu.

1a, 1 34985. Edward Kampa (Pawłów, Polska). Urządzenie do przyspieszenia ruchu wody przy wzbogacaniu ciał kopalnych w osadzarkach wodnych. Udzielono z mocą od dnia 26.6 1948.

4c, 14 35024. Centralny Instytut Ochrony Pracy (Warszawa, Polska). Sposób sygnalizowania stanu płomienia gazowego lub jego zgaśnięcia oraz urządzenie do sygnalizowania go tym sposobem. Udzielono z mocą od dnia 2.10 1951.

4c, 15 35038. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Końcówka przewodu gazowego do wkręcania kurków. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

4c, 33 35037. John Henry Wiggins (Chicago, Illinois, Stany Zjednoczone Ameryki). Zbiornik na gaz. 1.3 1947. Pierwsz. 1.11 1940 (Stany Zjednoczone Ameryki). Udzielono 6.2 1952.

5a, 39/10 35006. Maurycy Ringler (Wałbrzych, Polska). Sposób zapobiegania przedostawaniu się wody do szybu wiertniczego w przypadku natrafienia na warstwę wodonośną zamiast przypuszczalnej warstwy ropońskiej. Udzielono z mocą od dnia 23.8 1950.

5b, 18 35042. Zjednoczenie Geologiczno-Poszukiwawcze (Katowice, Polska). Wiertło do obrotowego wiercenia otworów w skałach. Udzielono z mocą od dnia 29.3 1951.

5b, 19 35041. Zjednoczenie Geologiczno-Poszukiwawcze (Katowice, Polska). Wiertło do wiercenia otworów w skałach systemem udarowym. Udzielono z mocą od dnia 3.3 1951.

5b, 26 35035. Jihomoravske lignitove závody, národní podnik (Ratiskovice, Czechosłowacja). Przenośna wrębówka łańcuchowa. Pierwsz. 22.12 1947 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 21.12 1948.

5b, 40 35108. Huwood Mining Machinery Limited (Gateshead - on - Tyne, Wielka Brytania). Urządzenie do urabiania pokładów węgla lub innych minerałów. Pierwsz. 12.2 1948 (Wielka Brytania). Udzielono z mocą od dnia 12.2 1949.

5c, 10/01 35060. Oesterreichisch-Alpine Montangesellschaft (Wiedeń, Austria). Rygiel do stempla kopalniowego. Pierwsz. 30.12 1948 (Austria). Udzielono z mocą od dnia 28.12 1949.

5d, 11 35115. Wojciech Karwot (Ruda Śląska, Polska). Konstrukcja nośna do przenośników łańcuchowo-zgrzeblowych. Udzielono z mocą od dnia 2.12 1948.

7b, 12 35113. Główny Instytut Metalurgii (Gliwice, Polska). Sposób wytwarzania drutu miedzianego z rdzeniem stalowym. Udzielono z mocą od dnia 1.8 1951.

7c, 11 35114. Poznańskie Zakłady Elektrotechniczne Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione (Poznań, Polska). Sposób wykonywania bardzo drobnej perforacji na taśmach lub arkuszach metalowych, zwłaszcza stalowych. Udzielono z mocą od dnia 4.12 1950.

10a, 4/05 35001. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Regenerator dla pieców komorowych do produkcji koksu i gazu. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

12d, 23 35066. „Hefa“, národní podnik (Praga, Czechosłowacja) i Jan Neumann (Praga, Czechosłowacja). Sposób wytwarzania rdzenia filtrującego do filtrów samochodowych. Pierwsz. 24.3 1948 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 21.3 1949.

12g, 2/01 35056. Instytut Włókien Syntetycznych i Sztucznych (Jelenia Góra, Polska). Autoklaw bezmieszadłowy. Udzielono z mocą od dnia 3.3 1950.

12g, 4/01 35058. Universal Oil Products Company (Chicago, Illinois, Stany Zjednoczone Ameryki). Sposób przeprowadzania endotermicznych reakcji katalitycznych. Pierwsz. 30.1 1939 (Stany Zjednoczone Ameryki). Udzielono z mocą od dnia 30.1 1948.

12o, 7/03 35063. Les Usines de Melle (Melle, Deux Sevres, Francja). Sposób ciągły wytwarzania aldolu oraz urządzenie do przeprowadzania tego sposobu. Pierwsz. 23.5 1949 (Francja). Udzielono z mocą od dnia 27.2 1950.

12o, 10 35072. Les Usines de Melle (Melle, Deux Sevres, Francja). Sposób wytwarzania acetonu. Pierwsz. 22.11 1948 (Francja). Udzielono z mocą od dnia 24.8 1949.

12o, 25 34991. Svit, národní podnik (Gottwaldov, Czechosłowacja). Sposób wytwarzania alicyklicznych oksymów. Pierwsz. 25.8 1948 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 16.8 1949.

12p, 1/01 35105. Spofa, Spojené farmaceutické závody, národní podnik (Praga, Czechosłowacja). Sposób wytwarzania nowych, biologicznie czynnych, zasadowych eterów. Pierwsz. 19.8 1948 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 16.8 1949.

12p, 5 35064. Bat'a, národní podnik (Zlín, Czechosłowacja). Sposób otrzymywania laktamów. Pierwsz. 30.12 1947 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 4.12 1948.

12p, 9 35011. Ciba, Société Anonyme (Bazyleja, Szwajcaria). Sposób wytwarzania nowych pochodnych dwuimidoazoli. Pierwsz. 19.3 1947 (Szwajcaria). Udzielono z mocą od dnia 16.3 1948.

12q, 6/02 35081. Chemische Fabrik Gedeon Richter A. G. (Budapeszt, Węgry). Sposób otrzymywania fizjologicznie cennych, nowych estrów kwasów aminobenzoesowych podstawionych w pierścieniu. Udzielono z mocą od dnia 5.4 1949.

12q, 14/03 35120. Ceskoslovenske chemické závody, národní podnik (Praga, Czechosłowacja). Sposób rafinowania fenoli surowych zawierających oleje obojętne. Pierwsz. 15.9 1949 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 6.9 1950.

12q, 22/02 35074. Chemiczna Spółdzielnia Pracy „Okęcie” (Warszawa, Polska). Sposób wytwarzania gwajakolosulfonianu potasu. Udzielono z mocą od dnia 14.6 1951.

12q, 24 34992. N. V. Polak Schwarz's Essencefabrieken (Hilversum, Niderlandy). Sposób wytwarzania pentadekanolidu. Pierwsz. 1.12 1948 dla zastrz. 1—3; 22.8 1949 dla zastrz. 4 (Niderlandy). Udzielono z mocą od dnia 30.11 1949.

12q, 24 35013. Spofa, Spojené farmaceutické závody, národní podnik (Praga, Czechosłowacja). Sposób wytwarzania 3,3'-acetylidenobis-(4-hydroksykumaryny). Pierwsz. 14.2 1949 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 13.2 1950.

13a, 29 35052. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Kocioł parowy zwłaszcza do pojazdów mechanicznych. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

15i, 3/02 34989. Waclaw Soból (Warszawa, Polska). Przyrząd do przebitkowego zapisywania kwitów lub dokumentów podobnych. Udzielono z mocą od dnia 21.2 1949.

15l, 7/01 35097. Warszawskie Zakłady Materiałów Biurowych (Warszawa, Polska). Tusz do stempli kauczukowych. Udzielono z mocą od dnia 17.11 1951.

16, 6 35082. Spolek pro chemickou a hutni výrobu, národní podnik (Praga, Czechosłowacja). Sposób wytwarzania nawozów sztucznych zawierających mikroelementy. Udzielono z mocą od dnia 7.8 1947.

17f, 12/02 35125. Aktiebolaget Rosenblads Patenter (Sztokholm, Szwecja). Urządzenie do wymiany ciepła. Udzielono z mocą od dnia 18.10 1948.

18c, 3/15 35071. Svit, národní podnik (Gottwaldov, Czechosłowacja). Środek do nawęglania powierzchniowego stali. Pierwsz. 26.6 1948 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 16.5 1949.

18c, 8/55 35070. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Eindhoven, Niderlandy). Sposób wyrobu magnesów twałych, magnetycznie anizotropowych. Pierwsz. 25.7 1947 (Niderlandy). Udzielono z mocą od dnia 9.1 1948.

18c, 11/01 34986. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Drzwi pieców przemysłowych. Udzielono z mocą od dnia 8.4 1950.

18d, 2/60 35068. Schoeller-Bleckmann Stahlwerke Aktiengesellschaft (Ternitz, N. Ö., Austria). Stal do wyrobu pil do obróbki drewna. Pierwsz. 29.8 1947 (Austria). Udzielono z mocą od dnia 28.8 1948.

18d, 2/60 35069. Schoeller-Bleckmann Stahlwerke Aktiengesellschaft (Ternitz, N. Ö., Austria). Stal do wyrobu pil do obróbki drewna. Pierwsz. 29.8 1947 (Austria). Udzielono z mocą od dnia 28.8 1948.

20l, 9/03 35028. Jan Karol Pawłowicz (Gdańsk, Polska). Łyżwa trolejbusowego odbieraka prądu. Udzielono z mocą od dnia 16.10 1950.

21a<sup>1</sup>, 7/01 35101. Tesla, národní podnik (Praga — Hloubetin, Czechosłowacja), Miroslav Slezak (Pardubice, Czechosłowacja) i Pavel Smoranc (Pardubice, Czechosłowacja). Sposób wytwarzania krótkich impulsów elektrycznych oraz generator, wytwarzający impulsy tym sposobem. Pierwsz. 12.11 1949 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 11.11 1950.

21c, 11/01 35034. Ivar Harry Sanick (Sztokholm, Szwecja). Sposób polepszania przewodności elektrycznej ziemi. Udzielono z mocą od dnia 5.8 1949.

21c, 24/03 35087. Gracjan Lepianko (Warszawa, Polska). Sposób wytwarzania pudełek podtynkowych z tektury bakelizowanej. Udzielono z mocą od dnia 16.3 1951.

21c, 28/02 35010. Sidney Geoffrey Young (Londyn, Wielka Brytania). Migowy wyłącznik elektryczny. Pierwsz. 30.4 1948 (Wielka Brytania). Udzielono z mocą od dnia 29.4 1949.

21c, 64/57 35103. Główny Instytut Elektrotechniki (Warszawa, Polska). Urządzenie do wytwarzania prądu zmiennego o stałej częstotliwości w przypadku zmiennych obrotów silnika napędowego. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

21d<sup>2</sup>, 55 35100. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Eindhoven, Niderlandy). Transformator lub dławik elektryczny ze szczeliną powietrzną. Pierwsz. 9.12.1949 (Niderlandy). Udzielono z mocą od dnia 5.12 1950.

21f, 84/01 35051. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Eindhoven, Niderlandy). Urządzenie zapłonowe do lamp wyładowczych, wypełnionych gazem lub parą albo gazem i parą. Pierwsz. 7.8 1948 dla zastrz. 1—8; 2.12 1948 dla zastrz. 9—12 (Niderlandy). Udzielono z mocą od dnia 2.8 1949.

21g, 29/01 35090. Główny Instytut Górnictwa (Katowice, Polska). Urządzenie fotoelektryczne. Udzielono z mocą od dnia 10.8 1951.

23a, 3 35049. Severoceské tukové závody, národní podnik (Ujście n. Łabą, Czechosłowacja). Sposób utrwalania i zapobiegania lub opóźniania utleniania się tłuszczów, kwasów tłuszczowych, estrów kwasów tłuszczowych i ich rozproszyn. 6.9 1946. Udzielono 14.2 1952.

23e, 1 35067. Société Anonyme d'Innovations Chimiques dite: Sinnova ou Sadic (Paryż, Francja). Sposób oddzielania alkoholów o wysokim ciężarze cząsteczkowym od mydła. Pierwsz. 11.3 1947 (Francja). Udzielono z mocą od dnia 19.2 1948.

24b, 2/01 35112. François Marie Julien Heynderickx (Bruksela, Belgia) i François Seliffet (Bruksela, Belgia). Urządzenie do grzania przy pomocy mazutu lub innego podobnego ciekłego paliwa. 2.4 1947. Pierwsz. 19.10 1945 (Belgia). Udzielono 12.3 1952.

24b, 803 35062. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Palnik kamionkowy do ogrzewania pieców przemysłowych. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

24b, 8/03 35079. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Dysza do rozpylania cieczy. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

24b, 9 35002. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Palnik rozpylający do oleju doprowadzanego pod ciśnieniem. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

24c, 2 35005. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Palenisko do kotłów parowych. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

24c, 3 35008. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Sposób zapobiegania nadmiernemu wzrostowi temperatury w regeneratorach pieców płomiennych. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

24e, 1/06 35065. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Gazogenerator do wytwarzania w sposób ciągły gazu wodnego z pyłu koksowego. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

24e, 3/03 35003. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Gazogenerator. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

24e, 3/05 34987. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Urządzenie pomocnicze, zwłaszcza do gazogeneratorów dla pojazdów mechanicznych. Udzielono z mocą od dnia 20.5 1950.

24e, 3/05 35014. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Mały gazogenerator, zwłaszcza do samochodów. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

24e, 10/01 35053. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Urządzenie do wytwarzania pary wodnej przy gazogeneratorach. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

24e, 13/01 35004. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Urządzenie do rozpalania gazogeneratorów. Udzielono z mocą od dnia 20.5 1950.

24e, 13/01 35047. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Izolator cieplny wzierników, zwłaszcza do gazogeneratorów. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

24e, 13/01 35076. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Urządzenie do kontrolowania działania gazogeneratorów. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

24e, 13/01 35123. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Komora do doprowadzania powietrza do gazogeneratora umieszczona przed jego dyszami. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

24g, 6/01 35048. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Komin do odprowadzania zanieczyszczonych spalin. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

24g, 6/20 34988. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Urządzenie do odpylania gazów kominowych z jednoczesnym pobieraniem ciepła. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

24h, 7/02 35000. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Palenisko do spalania paliwa o różnej wielkości kawałków, ułożonych w dwóch lub kilku warstwach. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

24i, 10 35046. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Osłona kominowa. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

24k, 5/03 35122. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Izolacja stropów lub ścian pieców i palenisk przemysłowych. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

24k, 6 35084. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Urządzenie zapłonowe do palników na paliwo ciekłe. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

24k, 6 35085. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Termoelektryczne urządzenie zapłonowe. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

24l, 5 35040. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Palnik na pył węglowy. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

24l, 5 35124. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Palnik na pył węglowy. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

24l, 7 35117. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Urządzenie doprowadzające powietrze wtórne do palenisk ekranowych. Udzielono z mocą od dnia 8.4 1950.

24l, 8 35007. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Urządzenie do oczyszczania otworu do odprowadzania żużla roztopionego z palenisk pyłowych. Udzielono z mocą od dnia 20.5 1950.

24m, 1/01 34999. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Urządzenie do równomiernego zasilania paliwem młynów paleniskowych. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

24m, 1/01 35075. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Urządzenie do regulacji dostarczanego paliwa do paleniska. Udzielono z mocą od dnia 20.5 1950.

24m, 2 35107. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Urządzenie do badania narządów regulujących i zabezpieczających, instalowanych w paleniskach, a pobierających impulsy ciśnieniowe. Udzielono z mocą od dnia 11.10 1950.

25a, 28/01 35077. Svit, národní podnik (Gottwaldov, Czechosłowacja). Sposób odciągania i układania tkaniny pończosznicej na płaskich maszynach oczkarskich oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu. Pierwsz. 30.12 1948 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 24.10 1949.

29b, 3/20 35050. North American Rayon Corporation (New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki). Sposób przedzenia nici z wiskozy. Pierwsz. 7.3 1940 (Stany Zjednoczone Ameryki). Udzielono z mocą od dnia 28.8 1947.

29b, 3/50 35061. Antonio Ferretti (Mediolan, Włochy). Sposób obróbki sztucznych włókien przedzalnicych wytworzonych z roztworów kazeiny, ewentualnie zmieszanych z roztworami celulozy. Pierwsz. 2.3 1937 (Włochy). Udzielono z mocą od dnia 16.5 1947.

30a, 6/08 35020. Hugo Steinhaus (Wrocław, Polska). Sposób lokalizacji i uwidocznienia przedmiotów ukrytych wewnątrz ciała oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu. Udzielono z mocą od dnia 18.2 1949.

31c, 5/01 35057. Vitkovické Zelezárny, národní podnik (Ostrava, Czechosłowacja) i Leo Petrzela (Brno, Czechosłowacja). Sposób wyrobu form odlewniczych, rdzeni lub podobnych przedmiotów z piasku formierskiego. Pierwsz. 12.12 1947 dla zastrz. 1—5; 5.2 1948 dla zastrz. 6—7 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 13.12 1948.

32a, 15 35023. Władysław Dubis (Krosno, Polska). Palnik dmuchawkowy do topienia szkła, zasilany gazem ziemnym. Udzielono z mocą od dnia 25.7 1950.

— 36a, 1/15 34997. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Piec opalany odpadkami palnymi. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

— 36a, 15/05 34996. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Zamknięcie do drzwiczek piecowych. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

— 36a, 20 35045. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Piec do gotowania i ogrzewania. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

— 36a, 23/03 34998. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Drzwiczki piekarnika posiadające dwuczęściowy sworzeń. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

— 36a, 23/03 35009. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Drzwiczki blaszane piekarników kuchennych. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

37a, 1 35088. Wacław Żenczykowski (Warszawa, Polska) i Wojśław Bieliński (Warszawa, Polska). Składany strop monolityczny. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1948.

37a, 1 35098. Centralny Zarząd Przemysłu Ceramiki Budowlanej (Warszawa, Polska). Niezbrojony lub częściowo zbrojony ceramiczny element budowlany oraz strop wykonany z takich elementów. Udzielono z mocą od dnia 25.2 1950.

37b, 3/01 35089. Centralny Zarząd Przemysłu Ceramiki Budowlanej (Warszawa, Polska). Element konstrukcyjny do wykonywania stropów i belek nośnych. Udzielono z mocą od dnia 24.3 1950.

37b, 3/03 35086. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Ciężkie słupy żelbetowe z poprzeczkami. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

37b, 3/08 35033. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Maszt, słup lub pal betonowy. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

37b, 4/01 35016. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Sposób zakotwienia końców drutów stalowych wstępnie naprzężanych oraz przyrząd zaciskający do wykonywania zakotwień tym sposobem. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

37b, 4/01 35030. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Pręty plecione do zbrojenia zwykłych konstrukcji żelbetowych oraz wstępnie sprężonych. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

37d, 32/02 35094. Skarb Państwa (Warszawa, Polska). Paca murarska jako końcówka mechanicznego agregatu tynkownicy. Udzielono z mocą od dnia 7.12 1951.

37e, 13/01 35096. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Kotew do łączenia stojaków z podłużnicami w deskowaniu robót betoniarskich. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

39c, 12/10 35102. American Cyanamid Company (New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki). Sposób wytwarzania mieszanin zawierających aminotrójazynowoaldehydowe produkty kondensacji w stanie koloidalnego rozproszenia. 30.11 1946. Pierwsz. 31.7 1942 (Stany Zjednoczone Ameryki). Udzielono 7.3 1952.

39c, 16 34990. The Calico Printers Association Limited (Manchester, Wielka Brytania). Sposób wytwarzania wysokopolimeryzowanych substancji dających się wyciągać na zimno. 16.8 1946. Pierwsz. 19.7 1944 (Wielka Brytania). Udzielono 22.1 1952.

40b, 10 35116. Spolek pro chemickou a hutni výrobu, národní podnik (Praga, Czechosłowacja). Ołowiany stop łożyskowy. Udzielono z mocą od dnia 15.11 1949.

42f, 4 35025. Piotr Muszyński (Siedlce, Polska). Waga stołowa nierównoramienna złożona. Udzielono z mocą od dnia 27.7 1949.

42h, 23/23 35039. Edward Fleming (Warszawa, Polska). Ramka do wyświetlania przezroczycy na szkło do aparatu projekcyjnego. Dodatkowy do patentu nr 34323. Udzielono z mocą od dnia 18.9 1950.

42p, 12/01 35021. Kazimierz Zienkiewicz (Łódź, Polska) i Bolesław Krzywiec (Warszawa, Polska). Taksonierz do pojazdów mechanicznych. Udzielono z mocą od dnia 30.6 1950.

42p, 12/01 35022. Kazimierz Zienkiewicz (Łódź, Polska). Samohamowna przekładnia zębata do taksomierzy. Udzielono z mocą od dnia 1.8 1950.

45b, 21 35093. Mieczysław Kula (Miechów-Charsznica, Polska). Maszyna do sadzenia ziemniaków. Udzielono z mocą od dnia 2.5 1949.

45l, 3/02 35012. Imperial Chemical Industries Limited (Londyn, Wielka Brytania). Mieszanina do gazowania. Pierwsz. 3.3 1948 (Wielka Brytania). Udzielono z mocą od dnia 28.2 1949.

46e, 3 35119. Lanova Aktiengesellschaft (Zurych, Szwajcaria). Silnik Diesla. Udzielono z mocą do dnia 13.2 1948.

47a, 3 35091. Jan Kotuszewski (Warszawa, Polska). Złącze do ustalania położenia dwóch prętów metalowych pod dowolnym kątem. Udzielono z mocą od dnia 28.4 1950.

47a, 7 35106. Mieczysław Nowacki (Ursus k. Warszawy, Polska). Nakrętka z blachy stalowej lub innej blachy sprężystej. Udzielono z mocą od dnia 18.11 1950.

47b, 7 35027. Jan Warmuziński (Bytom, Polska). Sposób zakładania pierścieniowych wkładek gumowych w łożyskach elastycznych oraz prasa hydrauliczna do

zakładania ich tym sposobem. Udzielono z mocą od dnia 19.4 1949.

47c, 12 35036. Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik (Winterthur, Szwajcaria). Wychylne wielokierunkowe sprzęgło sprężynujące. Pierwsz. 26.11 1946 (Szwajcaria). Udzielono z mocą od dnia 24.11 1947.

47f, 1/60 35032. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Przyrząd do czyszczenia rur, kanałów itp. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

47g, 22/04 35092. Huta Batory, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione (Chorzów-Batory, Polska). Kurek wodociągowy. Udzielono z mocą od dnia 24.10 1951.

47h, 18 35121. Kazimierz Rolka (Gdańsk-Oliwa, Polska). Hydrauliczna przekładnia redukcyjna. Udzielono z mocą od dnia 26.10 1950.

47h, 22 35104. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Wielobiegowy hydrauliczno-mechaniczny układ przekładniowy, zwłaszcza do pojazdów mechanicznych. Udzielono z mocą od dnia 27.4 1950.

48c, 1 35083. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Eindhoven, Niderlandy). Sposób pokrywania przedmiotów warstwą szkliwa lub emalii. Pierwsz. 31.12 1943 (Niderlandy). Udzielono z mocą od dnia 30.12 1947.

49e, 14 35015. Kazimierz Rychłowski (Oświęcim, Polska). Sposób gwintowania nakrętek i urządzenie do wykonywania tego sposobu. Udzielono z mocą od dnia 26.7 1950.

54h, 5 35029. Kazimierz Sikorski (Gliwice, Polska) i Mieczysław Żurek (Gliwice, Polska). Urządzenie do wyświetlania cyfr lub liczb. Udzielono z mocą od dnia 10.8 1948.

57a, 53 35078. Wytwórnia Filmów Oświatowych Przedsiębiorstwo Państwowe (Łódź, Polska). Przystawka wyłącznikowa do wykonywania filmowych efektów specjalnych (zdjęć trickowych). Udzielono z mocą od dnia 5.7 1951.

61a, 29/05 35044. Zjednoczenie Fabryk Maszyn i Sprzętu Górniczego (Bytom, Polska). Urządzenie do ogrzewania przez sprężanie wdychanego powietrza. Udzielono z mocą od dnia 28.3 1950.

61a, 29/13 34993. Zjednoczenie Fabryk Maszyn i Sprzętu Górniczego (Bytom, Polska). Maski gazowa zaopatrzona w membranę, umożliwiającą rozmowę. Udzielono z mocą od dnia 28.3 1950.

61a, 29/30 34994. Zjednoczenie Fabryk Maszyn i Sprzętu Górniczego (Bytom, Polska). Ładunek filtrujący pochłaniacza maski ochronnej. Udzielono z mocą od dnia 28.3 1950.

61a, 29/30 34995. Zjednoczenie Fabryk Maszyn i Sprzętu Górniczego (Bytom, Polska). Wkładka filtrująca maski przeciwgazowej. Udzielono z mocą od dnia 28.3 1950.

63c, 51/10 35099. Electro-Mecanique de L'Aveyron S. A. (Rodez, Francja). Sposób chłodzenia hamulców elektrycznych i hamulec elektryczny, chłodzony tym sposobem. Pierwsz. 28.2 1947. Udzielono z mocą od dnia 26.2 1948.

63d, 23 35019. Główny Instytut Mechaniki (Warszawa, Polska). Koło napędowe pojazdów gąsienicowych. Udzielono z mocą od dnia 16.5 1950.

71c, 11 35080. Svit, národní podnik (Zlín, Czechosłowacja). Tarcza zdiernikowa. Pierwsz. 11.12 1947 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 29.11 1948.

73, 5/02 35110. Aleksander Pilczuk (Warszawa, Polska). Urządzenie do wytwarzania linek drucianych, tzw. wałków giętkich. Udzielono z mocą od dnia 15.12 1948.



73, 6 35109. Aleksander Pilczuk (Warszawa, Polska). Urządzenie do wytwarzania pancerzy do linek drucianych. Udzielono z mocą od dnia 15.12 1948.

76b, 18 35111. Bielska Fabryka Maszyn Włókienniczych (Bielsko, Polska). Napęd główny zespołu zgrzeblarek. Udzielono z mocą od dnia 23.7 1951.

76b, 29/02 35059. Actiengesellschaft Joh. Jacob Rieter & Cie (Winterthur, Szwajcaria). Wałki naciskowe wyciągarki do maszyn przędzalniczych. Pierwsz. 15.6 1948 (Szwajcaria). Udzielono z mocą od dnia 31.3 1949.

80b, 3/04 35026. Stanisław Kusionowicz (Kraków, Polska). Sposób wytwarzania materiału do wyrobu posągów, fasad i podobnych przedmiotów. Udzielono z mocą od dnia 28.5 1951.

80b, 17/10 35055. Zakłady Prefabrykacji Budownictwa Miejskiego, Przedsiębiorstwo Państwowe (Warszawa, Polska). Sposób wyrobu płyt podłogowych. Udzielono z mocą od dnia 27.8 1951.

81e, 21 35118. Vitkovické Zelezárny Klementa Gottwalda, národní podnik (Ostrava, Czechosłowacja) i Frantisek Patman (Ostrava, Czechosłowacja). Urządzenie do wywracania wagonów, zaopatrzone w rygiel. Zależny od patentu nr 34809. Pierwsz. 26.4 1948 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 20.4 1949.

81e, 96 35054. Rudzkie Zjednoczenie Przemysłu Węglowego (Bytom, Polska). Urządzenie do wywracania wózków z samoczynnym ich opróżnianiem. Udzielono z mocą od dnia 18.1 1951.

82b, 3/02 35095. Inż. Józef Morze (Kraków, Polska). Wirówka pierścieniowa. Udzielono z mocą od dnia 5.10 1950.

84a, 2 35031. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Przegubowe zakotwienie ścianek palisadowych. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

84a, 2 35043. Biuro Projektów Budownictwa Morskiego (Gdańsk - Wrzeszcz, Polska). Element prefabrykowany przegrody progowej do zabezpieczania brzegów i budowli morskich. Udzielono z mocą od dnia 24.8 1951.

84a, 3/09 35017. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Jaz sektorowy z klapą lodową. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

84a, 3/10 35018. Instytut Techniki Budowlanej (Warszawa, Polska). Jaz klapowy. Udzielono z mocą od dnia 31.3 1950.

86c, 10/10 35073. Zbrojovka Brno, národní podnik (Brno, Czechosłowacja). Urządzenie do napędzania mimośrodowych tarcz przesmykowych. Pierwsz. 13.12 1947 (Czechosłowacja). Udzielono z mocą od dnia 1.12 1948.

#### ODTWARZANIE REJESTRU

Na podstawie przeprowadzonego postępowania wyjaśniającego zgodnie z art. 44—48 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22.3 1928 r. o postępowaniu administracyjnym (Dz. U. R. P. Nr 36, poz. 341) oraz na podstawie odtworzonych akt spraw Urząd Patentowy R. P. wpisał do odtwarzanego rejestru patentów następujące patenty:

4g, 44/40 27248. „Silesia“, Verein chemischer Fabriken, Ida- & Marienhütte (Saarau, Niemcy). Palnik nurkowy. 21.10 1937. Pierwsz. 2.11 1936 (Niemcy). Udzielono 13.9 1938.

39b, 4/03 30093. „Silesia“, Verein chemischer Fabriken (Saarau, Niemcy). Sposób wytwarzania produktów kondensacji o dużym ciężarze cząsteczkowym zawie-

rających siarkę. 20.1 1939. Pierwsz. 1.2 1938 (Niemcy). Udzielono 1.10 1941.

39b, 4/03 30101. „Silesia“, Verein chemischer Fabriken (Saarau, Niemcy). Sposób wytwarzania produktów kondensacji zawierających siarkę. 10.3 1939. Pierwsz. 26.3 1938 (Niemcy). Udzielono 3.10 1941.

39b, 4/03 30191. „Silesia“, Verein chemischer Fabriken (Saarau, Niemcy). Sposób wytwarzania dających się śtłaczać mieszanin z organicznych produktów kondensacji zawierających siarkę. 20.3 1939. Pierwsz. 31.3 1938 (Niemcy). Udzielono 6.11 1941.

#### ZMIANY W REJESTRZE

Nr Pat. 27248 — prawo własności patentu, udzielonego firmie „Silesia“, Verein chemischer Fabriken, Ida- & Marienhütte (Saarau, Niemcy), przeniesiono dnia 8 lutego 1952 r. na rzecz Dolnośląskich Zakładów Chemicznych Przedsiębiorstwa Państwowego Wyodrębnionego w Żarowie k. Świdnicy.

Nr Nr Pat. 30093, 30101, 30191 — prawo własności patentów, udzielonych firmie „Silesia“, Verein chemischer Fabriken (Saarau, Niemcy), przeniesiono dnia 8 lutego 1952 r. na rzecz Dolnośląskich Zakładów Chemicznych Przedsiębiorstwa Państwowego Wyodrębnionego w Żarowie k. Świdnicy.

Nr Nr Pat. 33333, 33397 — prawo własności patentów, udzielonych Romanowi Dawidowskiemu w Krakowie, a następnie przepisanych na Centralny Zarząd Przemysłu Mineralnego w Warszawie, przeniesiono dnia 21 stycznia 1952 r. na rzecz Skarbu Państwa (Ministerstwo Przemysłu Lekkiego, Centralny Zarząd Przemysłu Materiałów Wiążących w Sosnowcu).

#### WYKREŚLENIA Z REJESTRU

Na podstawie art. 12 lit. a) rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22.3 1928 r. o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Dz. U. R. P. Nr 39, poz. 384) wygasły i zostały wykreślone z rejestru następujące patenty:

24682, 24752, 24768, 26277, 26300, 26360, 26380, 26470, 27976, 27997, 28039, 28052, 28059, 28235, 28263, 28282, 29578, 29633, 29641, 29704, 29733, 30475, 31489, 31533, 31699, 31700, 31712, 32594, 33280, 33422, 33431 33432, 33433, 33442, 33447, 33448, 33617, 33622, 33641, 33656, 33667, 33691, 33832, 34037, 34054, 34089, 34181, 34208, 34223, 34224, 34231, 34254, 34268, 34269, 34275, 34276, 34277, 34280, 34312, 34324, 34333.

23

#### OPISY PATENTOWE

Na podstawie art. 41 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22.3 1928 r. o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Dz. U. R. P. Nr 39, poz. 384) Urząd Patentowy R. P. opublikował następujące opisy patentowe:

dn. 15 stycznia 1952 r. — n-ry: 34576, 34615—34620;

dn. 15 lutego 1952 r. — n-ry: 34630—34640.

Wszystkie polskie opisy patentowe, wydrukowane od r. 1945, są do nabycia w Administracji Wydawnictw Urzędu Patentowego R. P., Warszawa, Al. Niepodległości 188 (parter) po 2 zł za egzemplarz. Opisy z lat poprzednich mogą być przeglądane w Bibliotece tegoż Urzędu.

# W Z O R Y

## REJESTRACJA WZORÓW UŻYTKOWYCH I ZDOBNICZYCH

Grubym drukiem oznaczono numer rejestracji. Liczby i litery przed numerem rejestracji oznaczają klasę i podklasę, do której zaliczono wzór. Następnie kolejno są umieszczone: data rejestracji w nawiasie, nazwisko właściciela wzoru, oznaczenie wzoru i data zgłoszenia.

### A. WZORY UŻYTKOWE

5a 9647 (16.2 1952). Mieczysław Barski, Łódź, Pobieracz prób gruntu o strukturze nienaruszonej. 4.10 1950.

5a 9660 (13.3 1952). Maurycy Ringler, Wałbrzych. Urządzenie do pobierania próbek warstw gruntu w stanie nienaruszonym przy wierceniach głębokich sposobem udarowym. 24.11 1950.

11e 9661 (15.3 1952). Spółdzielnia Pracy „Introligator“ z odpowiedzialnością udziałami, Łódź. Przyrząd do zamocowywania wymiennych kartek w notesach i kalendarzach. 2.2 1952.

32a 9653 (20.2 1952). Antoni Siatecki, Warszawa. Przyrząd do cięcia szkła. 23.1 1952.

32a 9654 (20.2 1952). Antoni Siatecki, Warszawa. Uchwyt przyrządu do cięcia szkła. 26.1 1952.

34i 9663 (18.3 1952). Skarb Państwa (Główny Urząd Statystyczny), Warszawa. Podstawka do tablic potrąceń uposażeniowych. 8.9 1951.

34l 9648 (16.2 1952). Paweł Małachowski, Włocławek. Parnik. 13.11 1951.

34l 9652 (19.2 1952). Skawińskie Zakłady Kawy Zbożowej, Skawina. Przenośny pojemnik do magazynowania torebek. 4.12 1951.

38e 9651 (19.2 1952). Spółdzielnia Pracy Stolarzy „Wolanka“, Warszawa. Urządzenie zabezpieczające do piły tarczowej. 31.1 1952.

42m 9645 (7.2 1952). Skarb Państwa (Główny Urząd Statystyczny), Warszawa. Zespół tablic do potrąceń uposażeniowych. 8.9 1951.

47e 9658 (12.3 1952). Józef Beck, Warszawa. Oliwiarka wtryskowa. 6.7 1951.

47h 9646 (12.2 1952). Bogdan Łapiński, Wieluń. Pędnia. 22.1 1952.

63b 9655 (21.2 1952). Związek Branżowy Spółdzielni Pracy Metalowo-Drzewnych, Poznań. Wózek dziecięcy. 29.1 1952.

63c 9656 (5.3 1952). Stołeczny Zarząd Przemysłu Terenowego, Warszawa. Samochodowa wycieraczka elektryczna. 7.8 1951.

70d 9649 (16.2 1952). Józef Spociński, Częstochowa. Suszka do atramentu. 8.11 1951.

72b 9659 (13.3 1952). Techniczna Organizacja Produkcji, Spółka z o. o., Poznań. Wiatrówka. 22.6 1951.

77f 9662 (17.3 1952). Stanisław Wróblewski, Poznań. Mechanizm do zabawek. 5.2 1952.

81c 9650 (18.2 1952). Instytut Naukowo-Badawczy Handlu i Żywności Zbiorowego, Warszawa. Skrzynka składana. 16.11 1951.

81e 9657 (6.3 1952). Biuro Projektów Przemysłu Skórzanego, Państwowe Przedsiębiorstwo Wyodrębnione, Kraków. Urządzenie napędowe transportera taśmowo-łańcuchowego. 19.12 1951.

### B. WZORY ZDOBNICZE

3 7135 (26.2 1952). Maria Ledkiewicz, Kraków, i Bożena Ledkiewicz, Kraków. Naszyjniki. 26.7 1951.

3 7136 (26.2 1952). Maria Ledkiewicz, Kraków, i Bożena Ledkiewicz, Kraków. Guziki. 26.7 1951.

3 7137 (26.2 1952). Maria Ledkiewicz, Kraków, i Bożena Ledkiewicz, Kraków. Broszka w postaci konika. 26.7 1951.

9 7133 (25.2 1952). Stefan Drużycki, Warszawa. Zabawka w postaci chłopca. 28.1 1952.

9 7134 (25.2 1952). Stefan Drużycki, Warszawa. Zabawka w postaci dziewczynki. 28.1 1952.

9 7138 (17.3 1952). Zygmunt Wróblewski, Świder. Zabawka w postaci budzika. 11.2 1952.

### ZMIANY W REJESTRZE

Nr rej. 9314 — prawo z rejestracji wzoru użytkowego, dokonanej na rzecz Romana Nicmentowskiego, Bielsko-Biała, przepisano na rzecz Oświęcimskich Zakładów Przemysłu Terenowego, Kęty.

### WYKREŚLENIA Z REJESTRU

(Po numerze podana jest data wygaśnięcia prawa wyłącznego korzystania z wzoru)

Na podstawie art. 98 lit a) i b) rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 22 marca 1928 r. o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Dz. U.R.P. Nr 39, poz. 384) zostały wykreślone:

#### Wzory użytkowe

| lit. a) |             |                   |
|---------|-------------|-------------------|
| 9180    | — 8.3 1951  | 9213 — 7. 5 1951  |
| 9187    | — 18.3 1951 | 9218 — 26. 5 1951 |
| 9189    | — 23.3 1951 | 9222 — 3. 6 1951  |
| 9190    | — 24.3 1951 | 9223 — 3. 6 1951  |
| 9191    | — 2.4 1951  | 9224 — 3. 6 1951  |
| 9192    | — 5.4 1951  | 9225 — 3. 6 1951  |
| 9194    | — 7.4 1951  | 9226 — 4. 6 1951  |
| 9195    | — 7.4 1951  | 9227 — 4. 6 1951  |
| 9196    | — 7.4 1951  | 9228 — 4. 6 1951  |
| 9198    | — 7.4 1951  | 9229 — 4. 6 1951  |
| 9199    | — 12.4 1951 | 9230 — 4. 6 1951  |
| 9200    | — 12.4 1951 | 9232 — 4. 6 1951  |
| 9202    | — 17.4 1951 | 9233 — 4. 6 1951  |
| 9203    | — 17.4 1951 | 9234 — 4. 6 1951  |
| 9205    | — 20.4 1951 | 9235 — 4. 6 1951  |
| 9206    | — 20.4 1951 | 9236 — 4. 6 1951  |
| 9208    | — 5.5 1951  | 9572 — 10.10 1950 |
| 9209    | — 5.5 1951  | 9575 — 23.10 1950 |
| 9211    | — 5.5 1951  | 9577 — 7.11 1950  |
| 9212    | — 5.5 1951  | 9578 — 9.11 1950  |

#### Wzory zdobnicze

|              |              |                   |
|--------------|--------------|-------------------|
| lit. a) 7070 | — 17.4 1951  |                   |
| lit. b) 7091 | — 17.12 1951 | 7092 — 17.12 1951 |

## UDOSKONALENIA TECHNICZNE

## REJESTRACJA ŚWIADECTW O DOKONANYCH UDOSKONALENIACH

Grubym drukiem są podane numery rejestru. Liczba i litera przed numerem rejestru oznacza klasę i podklasę, do której zaliczono udoskonalenie. Po numerze rejestru zamieszczono datę wystawienia świadectwa o dokonaniu udoskonalenia.

- 1a 1058. 31.1 1952. Franciszek Bałóń, sztygar. Zaprojektowanie urządzenia do wybierania węgla z kamieni na sortowni.
- 4b 1123—1126. 28.2 1952. Stanisław Wohl i Adolf Forbert, operatorzy, oraz Aleksy Krywsza i Jan Sawicki, elektrycy. Zaprojektowanie regulowanej blendy, odbijającej światło dla zdjęć filmowych.
- 5a 1069. 7.2 1952. Kazimierz Ochała, kierownik. Zaprojektowanie głowicy przeciwwybuchowej do wierceń udarowych pod ciśnieniem.
- 5a 1161. 13.3 1952. Stefan Brincken, st. inspektor. Ulepszenie świdrów typu Łódzińskiego.
- 5b 1070. 8.2 1952. Józef Borowiec, kierownik. Zaprojektowanie konstrukcji „wręboluga“.
- 5d 1086. 12.2 1952. Bolesław Melc, sztygar. Zaprojektowanie urządzenia wózkowego do opylania pyłem mineralnym i bielienia wyrobisk, działającego za pomocą sprężonego powietrza.
- 6b 1097. 15.2 1952. Antoni Zydrón, kierownik. Skonstruowanie aparatury do zmechanizowanego dosładzania piwa.
- 7a 1137. 4.3 1952. Otto Rejman, kierownik. Zaprojektowanie mechanicznego sterowania docisku walców na walcarce.
- 7c 1061. 2.2 1952. Wojciech Kurowski, ślusarz. Opracowanie konstrukcji przyrządu do wyrobu obrzeży na rurach cienkościennych.
- 7c 1095. 14.2 1952. Szymon Sztainberg, dyrektor. Opracowanie nowego sposobu wyrobu i montażu styków pól do central automatycznych.
- 7c 1134—1136. 4.3 1952. Stefan Kalaga, kierownik, oraz Waclaw Skwara i Janusz Szkutnik, kalkulatorzy. Zaprojektowanie sposobu wykonywania rurek profilowych.
- 7d 1098, 1099. 18.2 1952. Józef Kokosza, technik, i Władysław Iskrzyński, brygadzysta. Zaprojektowanie przyrządu do naciągania drutu przy wyrobie stalowych lutowanych szczerin szweskich.
- 8k 1127. 28.2 1952. Zefiryń Woytycha, kier. techniczny. Opracowanie preparatu do wodoodpornego impregnowania tkanin.
- 12d 1094. 14.2 1952. Piotr Suski, kier. ruchu. Opracowanie zmiany konstrukcji filtra oliwnego do 1 KCE.
- 12g 1154. 13.3 1952. Lajzer Baeker, kier. oddziału. Ulepszenie metody produkcji p-aminofenolu.
- 12i 1110. 19.2 1952. Michał Burek, kierownik. Wprowadzenie zmiany w aparaturze do regeneracji węgla kostnego przez zastosowanie suszarki przed piecem do wypalania.
- 12i 1128. 29.2 1952. Jerzy Jaworski, kier. wydziału. Zaprojektowanie przebudowy aparatury do absorbowania chlorowodoru.
- 12k 1138. 5.3 1952. Józef Michalik, kier. oddziału. Zmiana procesu technologicznego rafinowania salmiaku.
- 12o 1059, 1060. 31.1 1952. Tadeusz Chechliński, zast. dyrektora, i Karol Jancik, nadjmistrz. Opracowanie zmian w metodzie produkcji glukonianu wapnia chemicznie czystego.
- 12o 1150. 10.3 1952. Felicja Zygmunt, kierownik. Zaprojektowanie zmodyfikowanej metody produkcji antycolu.
- 13e 1100. 18.2 1952. Walenty Cieluch, tokarz. Zaprojektowanie urządzenia do odbijania kamienia z rur kotłowych.
- 15h 1121. 28.2 1952. Henryka Papiras, grupowa. Zaprojektowanie drukarki do opakowań błon zwojowych.
- 18c 1073, 1074. 9.2 1952. Wacław Hrycan, kierownik, i Antoni Rychter, mistrz. Przekonstruowanie ścian pieca „Offi“.
- 18c 1155. 13.3 1952. Edward Lejczak, kierownik. Zaprojektowanie urządzenia do nawęglania korbowodów silnikowych.
- 18d 1145—1148. 8.3 1952. Tadeusz Kowalski, asystent, Zdzisław Litwa, inspektor, Walerian Koss, zast. kierownika, i Jerzy Ogórek, kierownik. Opracowanie sposobu wytwarzania stali wysokochromowej z odpadków.
- 21b 1056, 1057. 31.1 1952. Tadeusz Pankowski, kier. produkcji, i Konrad Block, mistrz. Zaprojektowanie agregatu do wyrobu baterii płaskich.
- 21b 1157. 13.3 1952. Wilhelm Sobik, gł. inżynier. Zaprojektowanie zmiany systemu lutowania zespołów trakcyjnych.
- 21c 1051—1055. 31.1 1952. Kazimierz Auleytner, Jerzy Bader, Hieronim Łukomski i Henryk Ryżko, kierownicy, oraz Janusz Lesiowski, gł. konstruktor. Opracowanie konstrukcji odgromnika zaworowego, wyposażonego w zabezpieczenie przed eksplozją.
- 21c 1072. 26.2 1952. Henryk Kühn, kier. zakładu. Zaprojektowanie rozgałęźnika laboratoryjnego.
- 21c 1101, 1102. 18.2 1952. Stanisław Starościak i Augustyn Wycisło, kierownicy. Zaprojektowanie zabezpieczenia blokadowego, przeciwdziałającego nieprawidłowemu włączaniu prądu na uziemioną linię lub zwieracza na linię pod prądem.
- 21c 1116. 23.2 1952. Stanisław Witucki, kier. sekcji. Zaprojektowanie automatycznego urządzenia elektrycznego, zatrzymującego owijkę w razie zerwania taśmy izolacyjnej.
- 21c 1132. 1.3 1952. Józef Woźniczek, sztygar maszynowy. Zaprojektowanie automatu do wyłączania pomp odśrodkowych przy zaniku ciśnienia wody.
- 22a 1063. 5.2 1952. Stefan Czarnecki, kier. wydziału. Zmiana procesu technologicznego otrzymywania barwnika pomarańczowego bezpośredniego MR przez użycie do redukcji scukrzony dekstryny zamiast siarczku sodu.
- 22a 1153. 12.3 1952. Lajzer Baeker, kier. oddziału. Ulepszenie metody produkcji czerni Meta.
- 22g 1068. 7.2 1952. Witold Wyszynski, kier. techniczny. Zaprojektowanie i opracowanie produkcji bejcy orzechowej z odpadków węgla brunatnego.
- 25a 1104. 18.2 1952. Franciszek Małek, robotnik. Zaprojektowanie samoczynnego obciążacza do maszyn pończosznicych.

27b 1160. 13.3 1952. Franciszek Węglarzy, maszynista. Przekonstruowanie iglicy sterującej pompy powietrznej.

28a 1158. 13.3 1952. Władysław Majewski, kier. techniczny. Opracowanie metody wyprawiania czołowin ciętych dla przemysłu futrzarskiego.

30h 1096. 14.2 1952. Józef Tokarzewski, mistrz. Opracowanie konstrukcji aparatu do przesiewania pudru.

31a 1071. 8.2 1952. Janusz Szreniawski, gł. inżynier. Opracowanie potokowego suszenia rdzeni do radiatorów z suszarką pionową o ruchu ciągłym.

31c 1117. 27.2 1952. Tadeusz Macura, kierownik. Zaprojektowanie wprowadzenia zbrojenia w ściankach skrzyń formierskich.

34c 1127. 28.2 1952. Czesław Czubaj, kierownik. Zaprojektowanie wózkowego odkurzacza do oczyszczania maszyn produkcyjnych.

37b 1129, 1130. 1.3 1952. Józef Doboszyński, nac. inżynier, i Franciszek Barański, kier. techniczny. Zaprojektowanie nowego elementu kominowego z gruzobetonu.

37e 1144. 7.3 1952. Józef Szaliński, dyrektor. Zaprojektowanie ściągacza do szalunku ścian betonowych.

38b 1149. 8.3 1952. Józef Jednacz, mistrz. Zaprojektowanie dwóch zespołowych obrabiarek do potokowego wyrobu ram okiennych i drzwiowych.

39a 1085. 12.2 1952. Henryk Górski, dyrektor. Opracowanie nowej konstrukcji napędu do prasy wtryskowej do mas plastycznych.

39c 1067. 7.2 1952. Zygmunt Golimowski, kier. techniczny. Zmiana sposobu wyrobu uszczelnacza bakelitowego przez wprowadzenie samoczynnego wydzielania się wody za pomocą procesu dojrzewania.

42k 1120. 28.2 1952. Józef Wojtyłko, elektromonter. Zaprojektowanie ulepszonego urządzenia do prześwietlania tub.

42l 950. 5.2 1952. Józef Charzyński, kier. laboratorium. Zaprojektowanie uproszczonego sposobu określania zanieczyszczeń mechanicznych w smalcu.

45e 1139. 5.3 1952. Stefan Błczyński, inspektor. Opracowanie procesu łuszczenia szyszek modrzewia.

45k 1113. 21.2 1952. Paweł Walicki, inspektor. Zaprojektowanie dostosowania opryskiwacza typu DMP-A do zwalczania stonki ziemniaczanej.

49a 1062. 4.2 1952. Witold Ostrowski, konstruktor. Opracowanie uchwytu centrującego przedmiot obrabiany w karuzelówce.

49a 1118. 27.2 1952. Włodzimierz Śwat, kierownik. Zaprojektowanie wytaczadeł z prowadzeniem do wytaczania otworów na gotowo.

49a 1162. 13.3 1952. Mieczysław Wilgos, tokarz. Zaprojektowanie przyrządu do toczenia półpanewek.

49a 1163. 13.3 1952. Jan Maliński, mistrz. Zaprojektowanie przyrządu do zataczania gryzów kształtowych.

49d 1081. 9.2 1952. Feliks Żugajewicz, kierownik. Zaprojektowanie noży specjalnych do nacinania podziałki na korpusach stołów obrotowych.

49d 1159. 13.3 1952. Franciszek Baran, kierownik. Zaprojektowanie obróbki kół zębatych specjalnymi frezami dwuzwojowymi.

49k 1142. 7.3 1952. Lucjan Borg, ref. techniczny. Zaprojektowanie maszyny do kalibrowania łańcuchów do przenośników zgrzeblowych.

52a 1111. 21.2 1952. Władysław Nowowiejski, mistrz. Zaprojektowanie przeróbki maszyny szwalniczej stebnowki łańcuskowej „Singer“ kl. 94—1 na stebnowkę łańcuskową z ryjkicem.

54a 1143. 7.3 1952. Alojzy Specjał, kierownik. Zaprojektowanie spinarki do puszek tekturowo-blaszanych.

57a 1119. 28.2 1952. Adam Sendyk, kier. laboratorium. Zaprojektowanie ulepszonego stołu do ścinania negatywów.

58b 1141. 5.3 1952. Mieczysław Bałtowski, kierownik. Zaprojektowanie bezpiecznika łącznika korbowodu prasy.

67a 1151, 1152. 10.3 1952. Alojzy Markiewka, mistrz, i Wiktor Cichoń, kalkulator. Zmiana konstrukcji bębnowo do polerowania łańcuchów.

69 1112. 21.2 1952. Edmund Szmikowski, nac. dyrektor. Zaprojektowanie samoczynnych nożyc rotacyjno-gilotynowych.

76b 1075—1080. 9.2 1952. Marian Lech i Marian Wreżel, kierownicy działu, Zygmunt Doradziński i Władysław Cholewa, dyrektorzy, Bolesław Szydło, mistrz, Przemysław Jeziorowski, technik. Opracowanie procesu przeróbki argony w przedziałniach czesankowych wełny, eliminującego czesanie.

76c 1082—1084. 11.2 1952. Lucjan Mucha i Stanisław Miniakowski, konstruktorzy, oraz Czesław Majewski, kier. działu. Opracowanie samoczynnego urządzenia do chwytania końca zerwanej nitki w celu zapobieżenia nawijania się jej na bęben rozciągowy.

80b 1064. 5.2 1952. Władysław Bieda, gł. inżynier. Opracowanie opartej na surowcach krajowych receptury na masę ceramiczną do produkcji zatyczek i wylewów.

80b 1065. 5.2 1952. Salomon Rosenberg, technolog. Opracowanie opartej na surowcach krajowych i receptury na masę ceramiczną do produkcji zatyczek i wylewów grafitowych.

80b 1066. 5.2 1952. Kazimierz Krzyżanowski, nac. inżynier. Stosowanie dodatku chlorku wapnia do gliny celem przeciwdziałania szkodliwemu wpływowi marglu i siarczanów oraz przemarzaniu półfabrykatów w suszarniach późną jesienią i wczesną wiosną.

80b 1140. 5.3 1952. Józef Pasierbiński, kier. techniczny. Zaprojektowanie półautomatu do wyrobu płytek ksyolitowych.

80c 1133. 3.3 1952. Zygmunt Supel, dyrektor. Zaprojektowanie kształtek fasonowych z szamotu do budowy i remontu pieców ceramicznych.

81a 1114. 22.2 1952. Wilhelm Grocholski, st. mechanik. Zaprojektowanie zmian konstrukcyjnych urządzenia podającego papierosy przy pakowaczce papierosów typu OB2.

81e 1103. 18.2 1952. Michał Janasik, st. technik. Zaprojektowanie elastycznej kłapy łukowej do przewodów instalacji pneumatyczno-podawczej.

81e 1107—1109. 18.2 1952. Jan Kozęta, kierowca, Michał Karpowicz, kierownik, i Antoni Ławrynowicz, st. inspektor. Opracowanie dodatkowej konstrukcji do traktorów w celu mechanicznego rozładowywania samochodów ciężarowych z gruzu.

84d 1131. 1.3 1952. Władysław Lewandowski, inspektor. Zaprojektowanie dodatkowych noży do pluga sypiacza.

85d 1105, 1106. 18.2 1952. Władysław Zabłocki i Danuta Ptasńska, kierownicy. Sposób uchwycenia czystej wody z podziemnego koryta rzeki Białki.

86c 1115. 23.2 1952. Kazimierz Nasuciński, kierownik. Ulepszenie procesu technologicznego produkcji węży parcianych.



# USPRAWNIENIA PRACOWNICZE

## REJESTRACJA ZAŚWIADCZEŃ O DOKONANYCH USPRAWNIENIACH

Po numerze podano datę wystawienia zaświadczenia.

### SERIA 1: PRZEMYSŁ METALOWY OBRÓBKA METALI, ODLEWNICTWO

34003. 11.1 1952. Stefan Rybak, przod. rzemieślników. Skonstruowanie urządzenia do ząbkowania rurek na stojaki do wagonów oraz do wycinania otworów na wkładki w końcach rur.

34022. 12.1 1952. Ludwik Janik, ślusarz. Zastosowanie operacji tłoczenia na prasie odpowiednimi stemplami zamiast dotychczasowych operacji grawerowania.

34023. 12.1. 1952. Aleksander Nowosadowicz, ślusarz. Zmiana urządzenia paleniska w kuźni.

34024. 12.1 1952. Bronisław Juszkiewicz, mechanik precyzyjny. Skasowanie jednej operacji przy obróbce części produkcyjnej.

34026. 12.1 1952. Aurelia Gerstenkorn. Zastosowanie przyrządu do odwijania zbrakowanych pierścieni.

34072. 12.1 1952. Stefan Bidas, tokarz. Dostosowanie tokarki do szlifowania sprawdzianów gwintu prostokątnego.

34090. 15.1 1952. Zdzisław Wielądek, monter. Skonstruowanie przyrządu do gwintowania nakrętek.

34107. 16.1 1952. Franciszek Strykiewicz, kowal. Skonstruowanie formy żelaznej w celu łatwiejszego wyginania blach do kołnierzy balonów.

34136. 16.1 1952. Zygmunt Lachman, spawacz. Ulepszenie spawania węzłownic aluminiowych.

34140, 34141. 16.1 1952. Roman Gała, ślusarz, i Paweł Ziaja, mistrz. Skonstruowanie podajnika mechanicznego do pras kształtek.

34206. 16.1 1952. T. Idzikiewicz, szlifierz. Zastosowanie urządzenia w formie szlifierki do ostrzenia narzynek gwintowych.

34207. 16.1 1952. Teodor Wander, frezer. Skonstruowanie przyrządu do gwintowania otworów w zastosowaniu do wytaczarki.

34208, 34209. 16.1 1952. J. Kalisiewicz, inżynier, i Cz. Woławszczyk, tokarz. Skonstruowanie przyrządu do zataczania frezów trzpieniowych na tokarce.

34219. 16.1 1952. Leon Rosadziński, mistrz spawalniczy. Skonstruowanie drewnianej tabliczki do osadzania dla kontroli wypalonych elektrod podczas spawania.

34235. 19.1 1952. Marian Czermiński, strugacz. Skonstruowanie oprawki z odchylnym uchwytem nozowym do dłutownicy.

34236. 22.1 1952. Wacław Wasiak, mistrz. Wykonanie specjalnego trzymaka 4-nożowego do toczenia rowków na paski klinowe w kołach.

34237. 22.1 1952. Józef Zieliński, kier. robót. Zastosowanie wózków do przewożenia kotła parowozowego przy naprawie.

34238. 22.1 1952. Stanisław Skowroński, przod. rzemieślników. Przyrząd do badania tłoczni smarnych.

34239. 22.1 1952. Wiktor Bernacki, podreferendarz. Wykonanie zapadki zabezpieczającej na podnośnikach systemu Kutruffa.

34240. 22.1 1952. Jan Kotwica, frezer. Zmiana kształtu ścianki kadłuba przy otworach popychaczy.

34241. 22.1 1952. Jan Szymański, ślusarz. Usprawnienie procesu obróbki mechanicznej.

34243. 22.1 1952. Stanisław Górski, kowal. Zastosowanie specjalnego przycisku pneumatycznego do nitowania.

34244. 22.1 1952. Franciszek Wiśniewski, mistrz frezerski. Wykonanie krzywek przy bębnach sterujących N-10-36 i 37.

34246. 22.1 1952. Bolesław Draganek, ślusarz. Przekonstruowanie uchwyty do frezarki.

34247. 22.1 1952. Tadeusz Hajdak, ślusarz. Zmiana sposobu ostrzenia rozwiertaków.

34248. 22.1 1952. Wacław Lenarczyk, ślusarz. Zmiana procesu obróbki różnych elementów.

34249. 22.1 1952. Franciszek Radziejowski, ślusarz. Projekt młota spadowego do łamania prób hartowniczych o dowolnych średnicach i kształtach do laboratoryjnego badania materiałów produkcyjnych i narzędziowych.

34250. 22.1 1952. Tadeusz Hajdak, ślusarz. Zastąpienie operacji frezowania zgrubnego na aparacie obrotowym toczeniem na specjalnym pilocie.

34251. 22.1 1952. Stanisław Pyszczyk, ślusarz. Zastosowanie jednoczesnego obrabiania czterech elementów na jednej obrabiarce.

34252. 22.1 1952. Franciszek Ulawski, tokarz. Ulepszenie operacji przy toczeniu obciążników.

34255. 22.1 1952. Ewaryst Kacperski, ślusarz. Przyrząd do szybszego wykonywania zawias do kłap klozetowych.

34256. 22.1 1952. Władysław Matusiak, tokarz. Wykonanie uchwyty do planowania płytek na pakunki Haubera do parowozów Ty-45.

34257. 22.1 1952. Władysław Spychaj, tokarz. Ulepszony sposób seryjnej produkcji zawias do drzwi wagonów osobowych.

34258. 22.1 1952. Władysław Michalski, rzemieślnik. Wykonanie uchwyty frezarskiego do przecinania opasek suwakowych do parowozów.

34259. 22.1 1952. Antoni Szerypo, przod. rzemieślników. Zastosowanie w sworzniu krzyżulca w parowozie otworu, ułatwiającego robieranie i składanie krzyżulca.

34261. 22.1 1952. Stanisław Górecki, tokarz. Wykonanie tarczy podziałowej do nacinania gwintów wielozwojowych.

34262. 22.1 1952. Stefan Rosada, referendarz. Wykonanie przyrządu do wytłaczania otworów w blasze.

34264. 22.1 1952. Teofil Gałęcki, przod. rzemieślników. Skonstruowanie noża okrągłego do wytaczania rowków w dyszach do smoczków Friedmana.

34265, 34266. 22.1 1952. Ignacy Nadobny i Bogdan Chudziak, rzemieślnicy. Przyrząd do szybszego nawiercania otworów w grzybkach zaworów parowych smoczków Friedmana.

34267. 22.1 1952. Tadeusz Nadriczny, rzemieślnik. Zastosowanie zaworu do smarowania suwaków i cylindrów parowozowych.

34269. 22.1 1952. Marcin Tomala, szlifierz. Przyrząd do promieniowego diamentowania tarcz szlifierskich.

34272. 22.1 1952. Jan Gubała, szlifierz. Projekt użytkowania odpadków segmentów szlifierskich.

34274, 34275. 22.1 1952. Wacław Gradowski, kier. robót, i Józef Fiszer, przod. rzemieślników. Wykonanie przyrządu do zakładania opasek tłokowych do cylindra parowozu.

34279. 22.1 1952. Józef Książkiewicz, mistrz ślusarski. Ulepszenie zamocowywania dźwigni na wale hamulcowym przy parowozie Ty-45.

34280. 22.1 1952. Zygmunt Chmieliński, przod. frezerski. Zlikwidowanie dwóch procesów obróbkowych przez zastosowanie odpowiednich metod pracy.

34283. 22.1 1952. Jan Jabłoński, przod. rzemieślników. Przyrząd do oszczędnego zalewania panewek korbowodowych na parowozach Tr-201.

34284. 22.1 1952. Józef Laboga, dyspozytor pracy. Zastosowanie spawania do produkcji uch pociągowych.

34285. 22.1 1952. Józef Zieliński, kier. robót. Przyrząd do wmontowywania i wymontowywania przegrzewacza parowozu.

34286. 22.1 1952. Wacław Chmaro, kier. działu mech. Wykonanie matrycy do wytłaczania otworów w kątownikach do pióz hamulcowych.

34288. 22.1 1952. Jan Borkowski, ślusarz. Zastąpienie konduktorem przyrządu przy zaciskaniu pierścienia na szklance A20.23.05.

34289. 22.1 1952. Jan Borkowski, ślusarz. Zastosowanie przebijaka stożkowego, centrującego podkładki i łożyska z rolką w wale głównym mechanizmu kierowniczego.

34293. 22.1 1952. Jerzy Małysz, torowy. Zastosowanie normalnej wiertarki do szyn typu „Robel” do wiercenia otworów w dowolnych przedmiotach.

34294. 22.1 1952. Władysław Celner, przod. rzemieślników. Wykonanie ulepszonego przyrządu do chłodzenia matrycy.

34295—34298. 22.1 1952. Ludwik Stanglewicz i Józef Sołdecki, referendarze, Józef Pietrzykowski, kier. robót, i Józef

Prudlik, dyspozytor pracy. Przeróbka zestawów kołowych typu amerykańskiego.

34300. 22.1 1952. Paweł Jaśtak, ślusarz. Wykonanie sprawdzianów do stwierdzenia luzów między maźnicą a prowadnicą wózka.

34301. 22.1 1952. Marcin Świdorski, st. mistrz montażu. Zmiana obróbki korpusu magazynka SD-6-1.

34302. 22.1 1952. Telesfor Wysocki, mistrz tokarski. Ulepszenie produkcji piasty rowerowej.

34303. 22.1 1952. Teofil Bagiński, inżynier. Zmiana konstrukcji wału nawrotnego do parowozu Ty-45.

34305. 22.1 1952. Julian Geller, dysponent. Skonstruowanie podstawy kierującej rozwiertakiem przy rozwiercaniu otworów.

34306, 34307. 22.1 1952. Bogumił Gibasiewicz, konstruktor, i Zygmunt Szymkowiak, inżynier. Zmiana konstrukcji zabieraka piasty rowerowej.

34308. 22.1 1952. Czesław Czajewski, przod. rzemieślników. Przyrząd do wycinania uszczelek do dysz inżektorowych.

34309. 22.1 1952. Maksymilian Jasiński, dyspozytor pracy. Przyrząd do wyznaczania długości korbowodów.

34310. 22.1 1952. Józef Cena, przod. rzemieślników. Skonstruowanie wybijaka do wybijania śrub młotkiem pneumatycznym.

34311. 22.1 1952. Anatol Ignatiew, podreferendarz. Wykonanie urządzenia do nasypywania piasku do rur w celu ich gięcia.

34312. 22.1 1952. Antoni Świątkowski. Zastosowanie do budowy stojaków mechanicznego cięcia płomieniówek pod kątem 45°.

34314, 34315. 22.1 1952. Jan Piotrowski, czyszczarz, i Marian Nowak, formierz. Uproszczony sposób czyszczenia komory w skorupie.

34316. 22.1 1952. Marian Nowak, formierz. Zlikwidowanie malowania ługiem posulfitowym rurek do rdzeni.

34318, 34319. 22.1 1952. Jan Piotrowski, czyszczarz, i Marian Nowak, formierz. Zastosowanie uproszczonego sposobu wyjmowania rurek rdzeniowych za pomocą bębna.

34324—34328. 22.1 1952. Stanisław Will, Jan Góra i Franciszek Kopka, stolarze, Feliks Rode, kier. oddziału, i Edmund Rode, mistrz. Projekt klejenia drzewa na modele tarcz ściernych i wykonywanie ich nowym sposobem.

34329. 23.1 1952. Roman Pielich, przod. rzemieślników. Skonstruowanie przyrządu do zwijania sprężyn zamkowych.

34330—34332. 23.1 1952. Antoni Głabowski, konstruktor, Jan Nejthardt, kierownik, i Władysław Szwaczka, instruktor. Przeróbka i wykorzystanie frezarki poziomej typu AGT z zastosowaniem głowicy.

34334. 23.1 1952. Marian Patoła, przod. kowalski. Skonstruowanie przyrządu do zgniatania końcówek rur do stojaków.

34336, 34337. 23.1 1952. Alojzy Popek, przod. rzemieślników, i Karol Wdówka, pom. nac. parowozowni. Techniczne uzupełnienie prasy hydraulicznej.

34338. 23.1 1952. Jan Borkowski, ślusarz. Przyrząd do wciskania osi z łożyskami do wału głównego mechanizmu kierowniczego.

34339. 23.1 1952. Bolesław Lipiński, tokarz. Zmiana operacji frezarskiej na wiertarską.

34340. 23.1 1952. Tadeusz Lasota, kier. robót. Zastosowanie seryjnej produkcji zapadek do zamków drzwiowych.

34341. 23.1 1952. Marian Błaszczak, rzemieślnik. Przyrząd do wiercenia otworów w kryzie kadłuba gwizdawki parowozowej.

34342. 23.1 1952. Czesław Mazurczak, podreferendarz. Wykonanie frezu do zataczania stożka przy opravach węży ogrzewczych.

34343. 23.1 1952. Juliusz Andrucewicz. Przyrząd do cięcia drutu i robienia główki nitu.

34344. 23.1 1952. Józef Zapart. Wykonanie śruby rozpychowej do regulowania światła drzwiowego i ścieśnienia rygli bocznych.

34346. 23.1 1952. Franciszek Krupa, ślusarz. Przyrząd do zaginania oczek resorów.

34347. 23.1 1952. Andrzej Wlazło, ślusarz. Przyrząd do krepowania końców sprężyn zamkowych wagonowych.

34348—34350. 23.1 1952. Władysław Dziedzic, rzemieślnik, oraz Bolesław Malecha i Edmund Grześkowiak, pom. rzemieślników. Przyrząd do ściskania sprężyn spiralnych.

34351. 23.1 1952. Jan Lewandowski. Przyrząd do odlewania otwieranych uszczelek szlamikowych.

34352. 23.1 1952. Emil Michalski, tokarz. Przyrząd do przetaczania korpusu regulatora pomp powietrznych dla serii Tr-202 i Tr-203.

34355. 23.1 1952. Stanisław Dunalewicz, szlifierz. Ulepszenie trwałości piłek do cięcia metali przez obróbkę termiczną.

34356. 23.1 1952. Józef Byczyński, mistrz szlifierski. Zastąpienie ścinowego frezowania zębów rozwiertaków zgrubnych i pogłębiaczy frezowaniem profilowym.

34357. 23.1 1952. Józef Pańczyk, frezer. Zmiana konstrukcji frezów tarczowych FH-FB-12-3/4 i 4/4.

34359, 34360. 23.1 1952. Alojzy Zloch, traser, i Alojzy Stępowski, brygadzysta. Wykonanie wózka do przewozu matrycy.

34361. 23.1 1952. Karol Chwastek, ślusarz. Odnowienie węży pił „Ohler“ w celu utrzymania ciągłości ruchu.

34362. 23.1 1952. Walter Kaszyca, ślusarz. Przyrząd skrzynkowy do pakietowego wiercenia otworów.

34363. 23.1 1952. Franciszek Wojtowicz, ślusarz. Przyrząd umożliwiający cięcie pasków blaszanych pod kątem.

34364. 23.1 1952. Zdzisław Fornalczyk, ślusarz. Przyrząd do włączania rurek aluminiowych na widełki nośne wózków.

34365. 23.1 1952. Edmund Surma, tokarz. Wykonanie uchwyty do obtaczania osiek pedałowców.

34366. 23.1 1952. Karol Biela, technik. Przyrząd do cięcia blach falistych na nożycach gilotynowych.

34367. 23.1 1952. Leon Jaworski, mistrz tokarski. Zastosowanie rozbiernych skrzynek formierskich do formowania niektórych odlewów.

34368—34370. 23.1 1952. Emil Wocka, formierz, Jerzy Wyckisk, modelarz, i Alfons Peterzilge, brakarz. Zmiana kształtu i sposobu formowania łożysk do wywrotek.

34371. 23.1 1952. Gerard Piechaczek, ślusarz. Przyrząd do wycinania otworów podłużnych.

34373. 23.1 1952. Kacper Wronowski, spawacz. Wykonanie uchwytu do elektrod przy spawaniu elektrycznym.

34377. 23.1 1952. Jan Kasprzyk, technik. Przyrząd do produkcji uszek z drutu.

34378. 23.1 1952. Franciszek Szczepanek, konstruktor. Zastosowanie do lamp startowych tulejek izolacyjnych szklanych, produkowanych z materiału brakowego, zamiast porcelanowych.

34379. 23.1 1952. Franciszek Szczepanek, konstruktor. Zastosowanie do obróbki frezarskiej głowicy wielonożowej zamiast frezu czolowego.

34382. 23.1 1952. Jan Kasprzyk, technik. Przyrząd do tłoczenia występów w rurce poziomnicy osłonowej.

34383. 23.1 1952. Adam Kwiatkowski, kontroler. Zmiana konstrukcyjna dźwigni sterującej pompą paliwa silnika S. 60.

34384. 23.1 1952. Ryszard Zakonnik, szlifierz. Przyrząd szlifierski do szlifowania pokrywki pompy olejowej silnika.

34385. 23.1 1952. Stanisław Koziółek, ślusarz. Zastąpienie 4 pierścieni skórzanych w przegubie sprzęgła jedynym krążkiem gumowym odpowiedniej grubości.

34390. 23.1 1952. Eryk Szach, tokarz. Zastosowanie rozwiertaka do wytaczania długich otworów.

34394. 23.1 1952. Jan Kidoń, frezer. Wykonanie frezu do robienia szczelin do śrub zaciskowych w oprawach plafonów oświetlenia elektrycznego wagonów.

34395. 23.1 1952. Ernest Czech, rzemieślnik. Wykonanie gryza do obróbki siedzeń w zaworach butli tlenowych.

34399. 23.1 1952. Bernard Żur, dłuciarz. Przyrząd do mocowania kół zębatach z wałkiem na dłutownicy.

34400. 23.1 1952. Jerzy Muras, technik normowania. Przyrząd trójwrzecionowy do wiercenia otworów.

34401. 23.1 1952. Tadeusz Kłosowski, ślusarz. Zastosowanie przyrządu frezerskiego do wykonywania sprzętu PSD cz. 6 op. 2.

34404. 23.1 1952. Paweł Kopeć, kowal. Ulepszenie sposobu wykonywania pił do ołowienia stojaków.

34413—34415. 23.1 1952. Antoni Wizental, st. konstruktor, Bohdan Despot Zenowicz, kier. biura, i Stefan Rygiel, referent. Wykorzystanie odpadków, pozostałych z produkcji wsporników węglarki, na inne części.

34416. 23.1 1952. Kazimierz Adamski, frezer. Specjalny przyrząd frezerski do równoczesnego wykonywania 4 sztuk części optycznych.

34417. 23.1 1952. Edmund Dworańczyk, konstruktor. Zmiana konstrukcyjna sprzętu S10 cz. 23 i 20.

34418—34420. 23.1 1952. Franciszek Poprawski i Jan Grzelak, przod. ślusarscy, oraz Eugeniusz Strugiński, kier. rozdzielni. Oszczędność blachy dzięki racjonalnemu wycięciu części.

34421. 23.1 1952. Antoni Keiser, mistrz ślusarski. Wyremontowanie i uruchomienie mechanicznej zginarki do rur.
34422. 23.1 1952. Jerzy Ociepka, monter kotłowy. Przyrząd do uszczelniania nitów w miejscach niedostępnych dla młota pneumatycznego.
34425. 23.1 1952. Konrad Gołąb, ślusarz. Przystosowanie zdekompletowanego dźwigu hydraulicznego do przewożenia i ładowania silników elektrycznych.
34426. 23.1 1952. Franciszek Banaś, kowal. Przyrząd do ładowania i wyładowywania tygli z pieca hartowniczego.
34431. 23.1 1952. Karol Barteczko, ślusarz. Wykorzystanie wykrojników do wycinarki.
34439. 23.1 1952. Emil Gorysz, kier. warszt. Przyrząd do ostrzenia noży strugarek drzewnych o kształcie prostym.
- 34440, 34441. 23.1 1952. Jan Wojtkowski, przod. ślusarski, i Kazimierz Pera, mistrz tokarski. Zmiana konstrukcji imaka nożowego i sprzęgia przy karuzelówce T. K. 1-34053.
34445. 23.1 1952. Adolf Przybyła, ślusarz. Ulepszenie tłoków pompy „Worthington”.
34446. 23.1 1952. Stanisław Krzywicki, przod. rzemieślników. Skonstruowanie frezu do frezowania otworów płucznych kotłów parowozowych.
34459. 23.1 1952. Julian Pałka, frezer. Zastosowanie do frezarki starego typu gitary, umożliwiającej wykonywanie kół śrubowych o kątach 60°, 62° i 65°.
34462. 23.1 1952. Jan Kanlewski, ślusarz narzędziowy. Przyrząd do produkcji klamerek do pierścienia, uszczelniającego maźnice.
34465. 23.1 1952. Jan Łuczywo, ślusarz. Przyrząd do wykonywania tulejek.
34474. 23.1 1952. Rafał Blacha, tokarz. Zlikwidowanie transmisji przez zastosowanie napędów indywidualnych przy tokarkach.
- 34475, 34476. 23.1 1952. Józef Prefeta, ślusarz, i Robert Chrószcz, brygadzieta. Przekonstruowanie młotków pneumatycznych do nitowania z 12 na 6 atmosfer.
34481. 24.1 1952. Stefan Nowakowski, tapicer. Oszczędność linooleum przy wykładaniu wagonów osobowych przez racjonalne cięcie.
34487. 24.1 1952. Julian Kur, mechanik. Automatyczne nacinanie kresek na płaszczyznach za pomocą pileczki zamiast nożykiem.
34492. 24.1 1952. Zbigniew Mucha, ślusarz. Skonstruowanie frezu do frezowania siedzeń zaworów wstecznych i kotłowych parowozów serii Ty-45.
34494. 24.1 1952. Ryszard Cieszkowski, elektryk. Przyrząd do magnesowania.
34498. 24.1 1952. Wiktor Urbańczyk, mistrz tokarski. Przyrząd do wiercenia dokładnych otworów bez trasowania.
34504. 24.1 1952. Bernard Zur, dźwiar. Przyrząd do mocowania czółenek wrębówek „Demag” na wytaczarce.
34508. 24.1 1952. Jan Gola, strugacz. Przyrząd do wiercenia otworów łączeniowych w raczkach „widia”.
34519. 24.1 1952. Teodor Nawrót, przod. rzemieślników. Przekonstruowanie poduszki smarnej do parowozu serii Ty-246.
34521. 24.1 1952. Władysław Rozpończyk, elektromonter. Przyrząd do krepowania rur stalowo-pancernych.
34525. 24.1 1952. Jan Krogulski, kier. robót. Przyrząd do wyciągania belki dźwigu Beckera spod parowozu.
34526. 24.1 1952. Roman Szwarz, p.o. kier. robót. Przekonstruowanie przewodów parowych na powietrzne przy piasecznicy na parowozie Tr-203.
34527. 24.1 1952. Feliks Koźbiał, st. rzemieślnik. Skonstruowanie maszyny do nawijania sprężyn okiennych.
34529. 25.1 1952. Reinhold Dziuba, tokarz. Zastosowanie tulejki dwudzielnej do mocowania śrub dwustronnych przy wykonywaniu gwintu na tokarce.
34531. 25.1 1952. Zygmunt Baczewski, mechanik. Zastosowanie przyrządu ręcznego do cięcia drutu.
34532. 25.1 1952. Henryk Poraziński, ślusarz. Wykorzystanie odpadków ze sprzętu S10 na wykonanie sprzętu Ok.
34533. 25.1 1952. Waclaw Jeżnach, optyk. Usunięcie uszkodzeń powierzchniowych z płytek ogniskowych.
34534. 25.1 1952. Stefan Abramczyk, ślusarz. Zastosowanie blachy stalowej do produkcji sprzętu LO cz. 1.
34535. 25.1 1952. Paulin Piesiak, tokarz. Skonstruowanie oprawy prowadzącej do gwintowników przy gwintowaniu narzynek M 1,4 — M 6.
- 34536, 34537. 25.1 1952. Marek Bak, hartownik, i Witold Chmielewski, elektryk. Zastosowanie samoczynnego regulatora temperatury w gazowym piecu hartowniczym.
34538. 25.1 1952. Tadeusz Brzęczek, kontroler. Skonstruowanie noża tokarskiego do gwintów grzebieniowych.
34539. 25.1 1952. Jan Kotwica, traser. Przyrząd do wiercenia otworu w detalu A.20.34.64.
- 34540, 34541. 25.1 1952. Józef Nędza, spawacz, i Roch Zaniat, kotlarz. Przyrząd do gięcia pałaków N.20.39.30 do samochodu „Star 20”.
34542. 25.1 1952. Aleksander Czechowicz, ślusarz. Skonstruowanie aparatu do sprawdzania kontrolki smarnych wentylków zwrotnych rozpylaczy i wentylków zwrotnych pras smarnych.
34543. 25.1 1952. Zygfryd Przybył, ślusarz. Przyrząd do robienia otworków kwadratowych w różnego rodzaju podkładach, kołkach pokrętnych itp.
- 34544, 34545. 25.1 1952. Stanisław Silski, ślusarz, i Jan Etynkowski, kowal. Ulepszenie zderzaka.
34546. 25.1 1952. Marian Maciejewski, podreferendarz. Skonstruowanie czopówki przesuwanej przez silnik elektryczny.
34548. 25.1 1952. Roman Legun, st. rzemieślnik. Zmiana konstrukcyjna gaśnicy cylindrycznej płynowej.
34549. 25.1 1952. Czesław Łatawski, przod. rzemieślników. Przyrząd do szlifowania skośnych przecięć na pierścieniach tłokowych.
34551. 25.1 1952. Edward Znamirowski, kierownik. Przyrząd do zalewania stopem łożyskowym dławików i panewek do parowozów.
34552. 25.1 1952. Władysław Krawczyk, stolarz. Przyrząd do podtrzymywania przy nitowaniu.
34554. 25.1 1952. Antoni Myczkowski, kier. robót. Zastosowanie żeliwiaka do nadlewania uszkodzonych części.
34566. 25.1 1952. Kazimierz Barański, ślusarz. Zastosowanie zaworu parowego z gniazdem wymiennym.
34567. 25.1 1952. Stefan Szczygieł, przod. rzemieślników. Skonstruowanie stolika do pasowania panewek.
34568. 25.1 1952. Stefan Wierzbowski, tokarz. Zmiana odlewu w sprężcie St 2 cz. 1 z pełnego na drażony.
34569. 25.1 1952. Henryk Wasiewicz, ślusarz. Czernienie powierzchni cz. 6 sprzętu SK2 zamiast niklowania.
34570. 25.1 1952. Henryk Poradziński, ślusarz. Wykonywanie cz. 23 sprzętu S1 z odpadków, uzyskanych ze sprzętu S24.
34571. 25.1 1952. Zygmunt Olejniczak, mechanik. Wykonywanie cz. 26 sprzętu St 2 z aluminium zamiast z mosiądzu.
- 34572, 34573. 25.1 1952. Jerzy Gołębiowski i Zdzisław Gryzwaczewski, frezerzy. Uproszczenie wykonywania operacji 7 w sprężcie S10 cz. 1 i 4.
- 34574, 34575. 25.1 1952. Marian Dłamentko i Henryk Mafterko, ślusarze. Skonstruowanie specjalnego przyrządu wiertarskiego.
34577. 25.1 1952. Ludwik Kopeć, elektromonter. Przyrząd do automatycznego wypuszczania powietrza z cylindrów kompresora.
34578. 25.1 1952. Aleksander Stępień, pom. rzemieślników. Zmiana konstrukcji wału hamulcowego do parowozu serii Ty-2.
34635. 28.1 1952. Leon Dziedzic, mistrz. Zastosowanie przenośnych piecyków do suszenia form na rury.
- 34636, 34637. 28.1 1952. Józef Wróbel i Stefan Kaps, formierze. Ulepszenie układu wlewowego do odlewania tulei brązowych.
34639. 29.1 1952. Piotr Domagała, rzemieślnik. Przyrząd do docierania membrany i siedzenia zaworu parowozowej pompy powietrznej.
34643. 29.1 1952. Bolesław Sadka, przod. rzemieślników. Skonstruowanie urządzenia do polerowania śrub.
34644. 29.1 1952. Tadeusz Hercog, kontroler. Zmiana procesu obróbki sprzętu S10 cz. 1 i 4.
34645. 29.1 1952. Stanisław Kowalik, ślusarz. Zastosowanie przy maszynach formierskich do rur cienkościennych tulejek, osadzonych w tulejkach stałych, zalanych białym metalem, które prowadzą sworznie przy składaniu skrzyń formierskich z płytą modelową.
- 34646—34648. 29.1 1952. Stanisław Opoczko, tokarz, oraz Marian Michalec i Jan Skrybant, ślusarze. Opracowanie sposobu osadzania na trzonkach kamieni do szlifowania narzynek.
34650. 29.1 1952. Jan Klimek, brygadzieta. Ulepszenie sposobu wycinania uszczelki gumowych przez wykorzystanie maszyny formierskiej.

34651. 29.1 1952. Stanisław Waliczek, ślusarz. Skrócenie czasu wiercenia przez zwiększenie obrotów wiertarki drogą zmiany średnic kół pasowych.
34652. 29.1 1952. Sylwester Giźlar, formierz. Wykonanie formy odlewniczej zasuwy o dużej średnicy z modelu żebrowego przy zastosowaniu szablonów zamiast z modelu pełnego.
34653. 29.1 1952. Stanisław Skrzypek, ślusarz. Zastosowanie regeneracji uszkodzonych lub zużytych pił do cięcia metalu.
34654. 29.1 1952. Władysław Błachut, murarz. Założenie pierścienia ochronnego w żeliwiaku, zabezpieczającego wy-murowanie pieca przed uszkodzeniem przez wsad.
34655. 29.1 1952. Michał Stopka, formierz. Zastosowanie klamry zaopatrzonej w śrubę do spinania skrzyń formierskich o dużych wymiarach.
34657. 29.1 1952. Wacław Olszewski, ślusarz. Wykonanie przyrządu hydraulicznego do ściągania i wyciskania trzo-nów tłokowych z krzyżulca.
- 34658, 34659. 29.1 1952. Marian Nowak, mistrz formierski, i Jan Kubera, ślusarz. Zastosowanie do suszarek szafkowych zamiast pótek specjalnych wózków, zaopatrzonych w ramy do układania suszonych rdzeni.
- 34660, 34661. 29.1 1952. Władysław Olejniczak i Władysław Jezierski, mistrzowie. Przeróbka maszyny do formowa-nia kół zębatach w celu umożliwienia formowania kół o większych średnicach.
- 34662, 34663. 29.1 1952. Jan Płazak, kier. komórki wyna-lazczości, i Antoni Wisła, kontroler. Wyeliminowanie brązu jako materiału na wrzeciono w zaworach skośnych i zastą-pienie go stalą 0.15.
34664. 29.1 1952. Paweł Makowski, przod. rzemieślników. Zmiana przekładni zębataj do napędu posuwu kołówki na przekładnię pasową klinową.
34667. 29.1 1952. Franciszek Krzewicki, kier. działu. Skon-struowanie grzejnika parowego do wytapiania smaru z po-duszek maźniczych.
34668. 29.1 1952. Ludwik Wilhelm, rzemieślnik. Przyrząd do wycinania otworów w szyldach drzwiowych.
34675. 29.1 1952. Feliks Mirkowski, kier. robót. Usuwanie zużytych tulei suwakowych przy pomocy cięcia palnikiem acetylenowym.
34677. 29.1 1952. Edward Markiewicz, technik. Zmiana konstrukcji osłony podnóżka motocykla SHL-125.
34678. 29.1 1952. Zygmunt Napora, mechanik. Wykona-nie sprężyn toczonych do automatów „Index”.
- 34679, 34680. 29.1 1952. Bolesław Kwiatkowski, ślusarz, i Stanisław Wacek, robotnik. Zastosowanie szlifierki dwutar-czowej do obróbki ramek do drzwiczek piecowych.
34681. 29.1 1952. Zygmunt Napora, mechanik. Zastoso-wanie głowicy z tarczą podziałową do nacinania gwintu wielozwojowego na śrubach.
34683. 29.1 1952. Stanisław Ogorzałek, kier. kuźni. Przy-rząd do zwijania sprężyn wagonowych.
34684. 29.1 1952. Mieczysław Moszczyński, przod. rze-mieślników. Skonstruowanie matrycy wymiennej i stempla wymiennego.
34688. 29.1 1952. Józef Swierczyński, zast. nac. oddzia-łu. Skonstruowanie pieca do topienia stopu łożyskowego.
34691. 29.1 1952. Alfred Szeliga, referent. Przebudowa zużytego koła zębatego f-my BBC na koło zębate f-my Klem-Dresler.
34692. 29.1 1952. Jan Frydek, blacharz. Wykonanie spe-cjalnej formy do odlewu zamków.
34698. 29.1 1952. Paweł Grzyśka, ślusarz. Zastosowanie spawania wysięgników.
34707. 29.1 1952. Jan Szmirek, referent. Opracowanie metody smarowania i chłodzenia przy skrawaniu szybko-ściowym.
34712. 30.1 1952. Zygmunt Krosta, ślusarz. Skonstruowa-nie smarownicy na smar stały do smarowania koleb i młyn-ków do piasku formierskiego.
34716. 30.1 1952. Stanisław Spychaj, brygadzysta. Wyko-nanie specjalnej wiertarki dwuwrzecionowej z zastosowa-niem przyrządu do wiercenia otworów w listwach do samo-chodów.
34718. 30.1 1952. Alojzy Burakowski, przod. rzemieślni-ków. Skonstruowanie 4-nożowego imaka rewolwerowego do tokarki.
34721. 30.1 1952. Romuald Zynel, st. rzemieślnik. Wyko-nanie szczyptic do zaginania końców sprężyn meblowych.
34723. 30.1 1952. Stanisław Nowak, przod. rzemieślników. Zastosowanie przy młocie parowym osłony, zabezpieczającej pracownika przed uderzeniem przez drążek wahadłowy.
34724. 30.1 1952. Aleksander Wojtasz, p.o. kier. robót. Wykonanie sposobem odlewniczym pałeczek mosiężnych do napawania.
34725. 30.1 1952. Kazimierz Sliwiński, przod. rzemieślni-ków. Wykonanie wykrojników do wyrobu podkładek podło-gowych.
34728. 30.1 1952. Wiktor Kaldonek, tokarz. Zmiana spo-sobu wykonania nakrętek sworzni wiazarowych.
- 34729, 34730. 30.1 1952. Jan Müller, ślusarz, i Jerzy Ra-tajewicz, kier. b. techn. Przyrząd do wiercenia otworów w ławach nastawnic.
34731. 30.1 1952. Józef Wyszowski, kowal. Przyrząd do podtrzymywania ciężkich przedmiotów podczas odkuwania.
34733. 30.1 1952. Rudolf Mauer, dysp. pracy. Przyrząd do wyciągania dyszy parowej z inżektora systemu „Strube”.
34734. 30.1 1952. Józef Wijas, ślusarz. Ulepszenie przy-rządu do rozbiórki tłoków hamulcowych.
34735. 30.1 1952. Władysław Budziarz, brygadzysta. Wycinananie i wywijanie boków zbiornika A.20.55.25 oraz wspor-nika akumulatora N.20.91.42 na prasie zamiast ręcznie.
- 34736, 34737. 30.1 1952. Stanisław Maturlak, kier. oddzia-łu, i Bolesław Pawełek, brygadzysta. Wprowadzenie nitowa-nia skrzydełek wiatraka do samochodu „Star 20” na prasie.
34738. 30.1 1952. Edmund Sliwiński, brygadzysta. Zmiana sposobu obróbki noży tokarskich ze stali szybko tnącej.
34739. 30.1 1952. Jan Bodulski, ślusarz. Zmiana kon-strukcji sprzęgła kłowego.
34740. 30.1 1952. Józef Rajski, ślusarz. Opracowanie i za-stosowanie regeneracji zużytych wałków do pomp próżnio-nych.
34741. 30.1 1952. Stefan Mnich, ślusarz. Wykonanie płyt do pomp próżniowych przez zespawanie dwóch płyt zuży-tych.
34758. 30.1 1952. Józef Depta, przod. rzemieślników. Wy-konanie przyrządu na prasę do cięcia żelaza kąowego.
34762. 30.1 1952. Karol Kawa, adiunkt. Przyrząd do pro-stowania czołownic przy wagonach kolejowych.
34783. 30.1 1952. Józef Olszewski, pom. rzemieślnika. Przyrząd do montażu i demontażu wagonowych haków cią-głowych.
34787. 30.1 1952. Edward Wróbel, przod. rzemieślników. Zastosowanie przyrządu do zalewania korków łatwo-topliwych.
34788. 30.1 1952. Ignacy Elszkowski, tokarz. Zastoso-wanie narzynki do nacinania gwintu części pompy powietrznej „Knorr”.
34789. 30.1 1952. Klemens Bielec, rzemieślnik. Zastoso-wanie sprężyny odciągającej klocek hamulcowy.
34793. 30.1 1952. Jan Jurek, rzemieślnik. Zastosowanie panewki do wyrównywacza przy parowozie Ty-2.
34796. 30.1 1952. Stanisław Herra, technik. Przyrząd do gięcia pętli na linie pędniowej do dźwigni nastawczej.
34801. 30.1 1952. Franciszek Wałkowiak, odbiorca robót. Zastosowanie przyrządu do spawania odpadków z elektrod
34805. 30.1 1952. Marian Ferdyn, mechanik. Zmiana kon-strukcji śruby nastawczej klina maźnicy do parowozu serii Tr-203.
34806. 30.1 1952. Józef Skóra, tokarz. Zastosowanie uchwytu do toczenia kranów końcowych.
34807. 30.1 1952. Tadeusz Lasota, tokarz. Zastosowanie wałka nastawnego do toczenia różnej średnicy tulei po-chew zderzakowych.
34808. 30.1 1952. Jan Ozga, pom. odlewnika. Ulepszony sposób odlewania klocków hamulcowych.
34809. 30.1 1952. Bernard Rybacki, przod. rzemieślników. Zastosowanie szlifierskiej tarczy stożkowej do szlifowania belek równoleżnikowych.
- 34810, 34811. 30.1 1952. Tadeusz Wachnik, kalkulator, i Tadeusz Stąsieć, st. referent. Zastosowanie sprzęgła cier-nego, umożliwiającego włączanie ze stopniowym rozruchem przeciągarki wielokrotnej.
- 34814, 34815. 30.1 1952. Franciszek Lazar, przod. rze-mieślników, i Franciszek Gizdoń, rzemieślnik. Przyrząd do lutowania zbiornika latarni sygnałowej.
- 34820, 34821. 30.1 1952. Józef Suchcicki i Stanisław Za-gańczyk, kalkulatorzy. Uproszczenie obróbki gniazd w pier-ścieniach łożysk rolkowych.
- 34829, 34830. 30.1 1952. Franciszek Cedro, galwanizator, i Roman Kuriata, ślusarz. Zmiana przebiegu fabrykacji przy wykonywaniu obsady pancerza linki w motocyklu SHL.

- 34831—34833. 30.1 1952. Władysław Cop, ciągnacz drutu, Stanisław Musialik, gwinciarz, i Stanisław Cebulski, frezer. Wyeliminowanie maczania haków w oleju osiowym przed gwintowaniem na zimno.
- 34834, 34835. 30.1 1952. Feliks Wojcieszek, pom. naczelnika, i Zygmunt Majchrowski, przod. rzemieślników. Uproszczenie konstrukcji aparatu „Sodafos“.
- 34836—34846. 30.1 1952. Ignacy Chudecki, Piotr Szeweja, Wawrzyniec Pałka, Aleksander Karliński, Bronisław Walas, Józef Domagała, Władysław Mejos, Józef Kubala i Daniel Ulatowski, piecowi, oraz Zenon Kajdański, technik, i Tadeusz Wróbel, konstruktor. Zaprojektowanie wyciągu linowego i dodatkowego pomostu ruchomego przy otworze spustowym pieca S.M. 10 t.
- 34852, 34853. 1.2 1952. Alfons Derożyński, przod. rzemieślników i Stefan Kucharski, rzecznik śrnek. Przyrząd do wyciągania tulejek z przedniej pokrywy suwaka przy parowozach Ty-2.
- 34854, 34855. 1.2 1952. Władysław Lukas i Ignacy Sławuta, rzemieślnicy. Wykonanie uchwytu tarcowego do umocowania różnej wielkości pierścieni uszczelniających podczas obróbki.
34857. 1.2 1952. Tadeusz Jurkiewicz, kierownik. Zastosowanie chemicznego polerowania części kadmowych.
34858. 1.2 1952. Władysław Rojewski, nac. parowozowni. Przyrząd do rozciągania panewek okrągłych.
34859. 1.2 1952. Marian Klimczewski, rzemieślnik. Przyrząd do wykręcania śrub kołkowych.
- 34861, 34862. 1.2 1952. Franciszek Kiełpiński i Leon Jaskólski, rzemieślnicy. Przyrząd do polerowania trzonów tłokowych za pomocą nacisku.
34864. 1.2 1952. Eugeniusz Rachwański, rzemieślnik. Przyrząd do obtaczania wykładek kamieni ślizgów suwaków.
34865. 1.2 1952. Jan Messuer, kier. robót. Przyrząd do wyprasowywania tarcz suwakowych z trzona.
34866. 1.2 1952. Józef Mazgaj, rzemieślnik. Wykonanie szablonów traserskich do znaczenia kanałów i otworów na tulei suwaka pomocniczego pompy.
34867. 1.2 1952. Antoni Kyrzcz, przod. rzemieślników. Przyrząd do wycinania krążków z blachy na nożycach.
34868. 1.2 1952. Jakub Cygan, ślusarz. Przyrząd do wymiarzania panwi z maźnicami na osiach wagonów.
34869. 1.2 1952. Tadeusz Lasota, kier. robót. Ulepszony przyrząd do masowego frezowania zawias wagonowych.
34870. 1.2 1952. Franciszek Andruszkiewicz, rzemieślnik. Zastosowanie specjalnego przedłużacza do osadzenia nawiertaka przy rozwiercaniu otworów pod główki nitów od strony wewnętrznej widełkowego wspornika do tendra.
34871. 1.2 1952. Antoni Grzanka, tokarz. Wykonanie specjalnego rozwiertaka do rozwiercania otworów w klockach hamulcowych.
34874. 1.2 1952. Marian Nowak, mistrz. Wykorzystanie zepsutego ługu posulfitego jako lepiszcza do masy rdzeniowej po odpowiednim jego spreparowaniu.
34875. 1.2 1952. Władysław Jezierski, mistrz. Zastosowanie czernidla bez dodatku grafitu do form odlewniczych i rdzeni.
34877. 1.2 1952. Franciszek Napieralski, brygadzysta. Ulepszenie konstrukcji powietrznego zaworu rozdzielczego.
34883. 1.2 1952. Henryk Jastrzębski, brakarz. Wykonanie osłony zabezpieczającej do szpicarki prętów i szyn.
- 34885—34887. 1.2 1952. Józef Łyko, dyr. naczelny, Franciszek Gibala, robotnik, i Karol Pradel, kowal. Zastąpienie wylotów TK. 1325 lżejszymi i łatwiejszymi do wykonania wylotami TK. 1317.
- 34888—34890. 1.2 1952. Józef Łyko, dyr. nac., Jan Oskwarek, kontroler, i Karol Pradel, kowal. Zastosowanie wydrążonej dźwigni do TK. 420 w celu zmniejszenia jej wagi.
- 34891—34894. 1.2 1952. Tadeusz Szymański, brygadzysta Stanisław Knappek, gł. technolog, Kazimierz Lasoń, ślusarz, i Stanisław Forlej, dyr. techniczny. Skrócenie wylotu modelu TK. 519.
- 34895, 34896. 1.2 1952. Stefan Piechoła i Leon Sowa, ślusarze. Zastosowanie ochron do smarownic przy maszynach formierskich.
- 34897—34899. 1.2 1952. Franciszek Serwaciński i Stanisław Wojciechowski, modelarze, oraz Jan Patyk, brygadzysta. Zmiana położenia nakrętek skrzydełkowych na płycie modelowej.
34908. 1.2 1952. Stefan Kłakus, ślusarz. Przyrząd do toczenia korpusów wrębówek „Demag“.
- 34909, 34910. 1.2 1952. Bernard Smigielski, kreślarz, i Wiktor Randziś, murarz. Wzmocnienie ścian bocznych w piecu przepychowym walcowni blachy grubej.
34911. 1.2 1952. Alfons Dziubała, tokarz. Przyrząd do toczenia pierścieni prowadzących dla kolejki linowej.
34915. 1.2 1952. Rafał Domin, tokarz. Zmiana sposobu obróbki pierścieni sprężynowych do hamulców tramwajowych.
34916. 1.2 1952. Tomasz Rybareki, ślusarz. Przyrząd do naciągania resorów w parowozach w celu wymiany sworzni.
- 34917, 35263. 1.2 1952. Eugeniusz Szatkowski i Franciszek Gierwał, monterzy. Przekonstruowanie sprzęgła automatycznego przy sprzężarkach typu „Tornado“.
34927. 1.2 1952. Czesław Markowski, brygadzysta. Projekt wykorzystania śruby pociągowej przy tokarniach przez odwrotne jej przełożenie.
34928. 1.2 1952. Emanuel Warmuła, ślusarz. Zastosowanie żeliwa do produkcji nakrętki do suportów zamiast brązu.
- 34929, 34930. 1.2 1952. H. Wójcikiewicz i Bolesław Zarski, brygadziści. Zmiana konstrukcji aparatu do profilowania tarcz szlifierskich przy szlifierkach f-my „Matrix“.
34938. 1.2 1952. Henryk Pamuła, tokarz. Opracowanie zmiany planu operacyjnego przy obróbce wałka.
34939. 1.2 1952. Henryk Pamuła, tokarz. Opracowanie zmiany planu operacyjnego przy obróbce dźwigni do strugarki.
34942. 1.2 1952. Edward Brodacki, frezer. Skasowanie operacji traserskiej przy frezowaniu rowków w tulei zaciskowej.
- 34943, 34944. 1.2 1952. Roman Kasprzyk, ślusarz, i Piotr Kujawa, brygadzysta. Opracowanie zmiany planu operacyjnego z toczenia na szlifowanie przy obróbce krzywki oraz wykonanie fazek pod otwór w maszynie SP-400, cz. 129.
- 34945, 34946. 1.2 1952. Karol Daches i Kazimierz Antczak, ślusarze. Przyrząd do przytrzymywania skrzynki biegów podczas montażu z korpusem strugarek.
34947. 1.2 1952. Ryszard Czarnecki, brygadzysta. Równoczesne zastosowanie dwóch noży do toczenia nakrętek poz. 83 WS-15.
34948. 1.2 1952. Ryszard Liwowski, mistrz szlifierski. Zastosowanie odpowiedniej oprawki, umożliwiającej toczenie kół pasowych jednocześnie trzema nożami.
34949. 1.2 1952. Kazimierz Glinka, tokarz. Zastosowanie głowicy z rozstawnymi nożykami do planowania płaszczyny korpusów WS-15, poz. 141.
34950. 1.2 1952. Wiesław Buczkowski, tokarz. Wykonanie specjalnej oprawki do zamocowania dwóch noży, umożliwiającej toczenie w pierścieniach 42 WS-15 na głębokość jedną operacją.
34951. 1.2 1952. Ryszard Liwowski, mistrz szlifierski. Zastosowanie jednego frezu złożonego do frezowania otworów w tulei poz. 21 WS-15 zamiast dwóch frezów.
- 34952—34954. 1.2 1952. Adam Skokowski, tokarz, oraz Antoni Zuchowski i Jan Zamecki, ślusarze. Projekt i wykonanie pomocniczego narzędzia tnącego do toczenia noży krążkowych na automat „Pittlera“.
34955. 1.2 1952. Inż. Wacław Zaremba. Projekt konstrukcji elastycznego podwieszenia narzędzia do polerowania bieżni pierścieni zewnętrznych.
34956. 1.2 1952. Stanisław Głownik, ślusarz. Zastosowanie kanałów oliwnych w pompce ostrzarki typu SAL poz. 150.
34957. 1.2 1952. Jan Neugebauer, kier. modelarni. Zmiana konstrukcji modelu i rdzennicy pokrywy SAR-3.
34958. 1.2 1952. Alojzy Koźmiński, brygadzysta. Zastąpienie przewodnika typu DG 1,5 mm<sup>2</sup> z nawlekaną koszulką izolacyjną przewodnikiem typu OW 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> w ostrzarce typu SKE.
34959. 1.2 1952. Henryk Kotyński, mistrz tokarski. Przyrząd do frezowania nadlewów w poprzeczkach imadeł B.I.R.c.
- 34960, 34961. 1.2 1952. Henryk Kotyński, mistrz tokarski, i Roman Rosiewicz, kier. narzędziowni. Przyrząd do frezowania szczęki ruchomej imadeł P.I.W.g.
34963. 1.2 1952. Hubert Przypałoś, brygadzysta. Właściwe regulowanie odpowietrzników w suszarniach.
34964. 1.2 1952. Józef Czystozon, ślusarz. Uzupełnienie konstrukcji wałka prasy przez zaprojektowanie pierścienia dystansowego.
34965. 1.2 1952. Alojzy Garbas, ślusarz. Uruchomienie zdekompletowanej szlifierki do otworów.



34967. 1.2 1952. Wojślaw Żelazkiewicz, technik. Zastosowanie normalizacyjnego żarzenia odlewów stalowych z podhartowaniem w czasie studzenia.
34969. 1.2 1952. Józef Kozel, ślusarz. Projekt użycia odlewu żelwnego zamiast stali do wyrobu koła ręcznego poz. 118 do 1 TCG 1 2 TCG.
34970. 1.2 1952. Norbert Wopński, brygadzysta. Przyrząd do szlifowania wiertel działowych.
- 34991, 34992. 2.2 1952. Leon Jurchyński, ślusarz, i Julian Szafraniec, szlifierz. Zaprojektowanie i wykonanie wiertła lufowego o średnicy 25 mm z nakładkami ze spieków.
34993. 2.2 1952. Franciszek Turzyński, szlifierz. Zastosowanie specjalnej tulejki do tarcz szlifierskich.
34994. 2.2 1952. Józef Stankiewicz, mistrz. Zmiana napędu pasowego przy dwóch wiertarkach na napęd klinowy z zastosowaniem skrzynki biegów własnej konstrukcji.
34995. 2.2 1952. Jan Dwuźnik, mechanik. Zaprojektowanie obróbki cylindra szlifierki typu SAT w tolerancji h 6 tylko na długości 635 mm, a nie na długości 1785 mm, jak zalecał rysunek.
34996. 2.2 1952. Edmund Sieroń, urzędnik. Zastąpienie przewodnika DG 1 mm<sup>2</sup> przewodnikiem w oponie igielitowej, zamiast przewodnika w importowanych koszulkach impregnowanych.
34997. 2.2 1952. Marian Rządkowski, ślusarz. Przyrząd do sprawdzania czujników.
- 34998, 34999. 2.2 1952. Jan Metzger, planista, i Stefan Bocheński, konstruktor. Projekt zmiany kształtu łącznika ekscentra piły PK-300, cz. 235.
35000. 2.2 1952. Bronisław Daszko, technik. Opracowanie zmiany konstrukcji ramienia prowadniczego piły PK-300
35001. 2.2 1952. Jan Smiech, monter. Przyrząd montażowy do wkręcania śrub, ustalających skok suwaka w strugarkach poprzecznych.
35002. 2.2 1952. Bolesław Bichta, brygadzysta. Przyrząd hartowniczy do płytek ciernych sprzęgieł, zabezpieczający przed krzywieniem podczas ich utwardzania.
35003. 2.2 1952. Marian Rządkowski. Dorobienie części i wyremontowanie zdekompletowanego mikroskopu.
35015. 2.2 1952. Stanisław Dręgowski, ślusarz. Zmiana krzywek w automacie i zastosowanie specjalnych noży profilowych przy wykonaniu sworzni zaworu.
35016. 2.2 1952. Stefan Zaremba, ślusarz. Przyrząd umożliwiający wiercenie dwóch otworów pod gwint i dwóch otworów na strzemieniu bez uprzedniego trasowania.
- 35018, 35019. 2.2 1952. Władysław Kokoszka, brygadzysta, i Stanisław Żuchowski, mistrz ślusarski. Zmniejszenie ilości operacji przy tłoczeniu końcówki rurki do samochodu „Star 20”.
- 35021, 35022. 2.2 1952. Mikołaj Ciechurski, brygadzysta, i Franciszek Dziarnowski, technik. Zastosowanie przy termometrach pokojowych płytek fajansowych zamiast płytek drewnianych.
35023. 2.2 1952. Czesław Krysiak, ślusarz. Przyrząd ułatwiający obróbkę mechaniczną korpusu manometrów.
35024. 2.2 1952. Bronisław Szeler, technik. Zmiana konstrukcji czopa głównego manometru.
35025. 2.2 1952. Henryk Waschin, mech. precyzyjny. Zastosowanie do wyrobu skal do termometrów zaokrąglonych szkła szzybowego matowanego zamiast szkła mlecznego.
- 35026, 35027. 2.2 1952. Roman Ciechurski i Stanisław Brzostek, ślusarze. Projekt zmiany konstrukcji termometru rtęciowo-stalowego.
35028. 2.2 1952. Stanisław Żurek, wiertacz. Przekonstruowanie przyrządu wiertniczego w celu umożliwienia gwintowania maszynowego.
35030. 2.2 1952. Józef Biernat, kreślacz. Przyrząd do dutowania rowków na prasie ekscentrycznej.
35031. 2.2 1952. Ryszard Szolc, ślusarz. Skonstruowanie trybu napędowego wanny żuźlowej do generatorów gazowych.
35032. 2.2 1952. Ignacy Grudziecki, frezer. Zastąpienie metali kolorowych w detalach H101-21 i H101-44 stalą i aluminium.
35033. 2.2 1952. Lucjan Kret, konstruktor. Remont zbrakowanych części łożyska wałka atakującego rys. A. 20.27.50.
35034. 2.2 1952. Roman Pyka, ślusarz. Przekonstruowanie paleniska kowalskiego.
35035. 2.2 1952. Stanisław Deręgowski, ślusarz. Zastosowanie specjalnego noża profilowego do jednoczesnego wykonywania na automacie nakrętek regulujących i pierścieniowych.
35036. 2.2 1952. Władysław Zaczek, tokarz. Zastosowanie rewolwerówki do obróbki soczewki do korpusów P. 4a 30,8 op.
35037. 2.2 1952. Stanisław Chmielewski, robotnik. Zmiana konstrukcji noża profilowego MNE-3.
35038. 2.2 1952. Władysław Zaczek, tokarz. Zmiana przebiegu technologicznego przy obróbce mechanicznej detali.
35039. 2.2 1952. Czesław Nycz, tokarz. Zastosowanie specjalnych szcęk do P70.01.01 i P61.01.01.
35040. 2.2 1952. Władysław Macura, ślusarz. Skonstruowanie wykrojnika okienek filtra S82 P52.01.
35041. 2.2 1952. Czesław Nycz, tokarz. Skonstruowanie tulei mocującej ucho P61.01.19 przy frezowaniu.
35042. 2.2 1952. Leon Koźmiejca, ślusarz. Przeróbka szcęk do głowicy Pittlera.
35043. 2.2 1952. Franciszek Luciński, ślusarz. Przyrząd do ustawiania zbieżności kół osi przedniej.
- 35044, 35045. 2.2 1952. Henryk Wrona i Tadeusz Lisikiewicz, szlifierze. Przekonstruowanie przyrządu do diamentowania tarcz szlifierskich.
35046. 2.2 1952. Konstancy Wramba, ślusarz. Opracowanie ulepszonego sposobu remontu łoża obrabiarek.
35048. 2.2 1952. Paweł Bukowczan, ślusarz. Przekonstruowanie przyrządu do obcinania końcówek szczęki ruchomej imadeł kowalskich nr 0 i 3.
35049. 2.2 1952. Roman Przygodzki, tokarz. Zastosowanie nowego przyrządu do frezowania skośnej płaszczyzny w tłoku nr rys. 15.10.
35050. 2.2 1952. Stanisław Woźniak, ślusarz. Zamiana łożyska oporowego do przekładni ślimakowej.
- 35057—35059. 2.2 1952. Michał Naprawski, tokarz. Roman Hłuszczak, spawacz, i Franciszek Wojtczyk, ślusarz. Przyrząd do produkcji złączy łańcuchowych.
- 35060, 35061. 2.2 1952. Antoni Suchy, mistrz, i Karol Błaszczak, kowal. Wyeliminowanie wstępnego kucia przy wykonywaniu strzemion według rys. Z.U.23.17.
35062. 2.2 1952. Wiktor Dudek, technik. Zastosowanie sprężonego powietrza w celu przeciwdziałania wydostawaniu się płomienia z pieca gazowego.
- 35063, 35064. 2.2 1952. Henryk Deroń, technik, i Tomasz Zajączkowski, st. pomiarowiec. Skonstruowanie stolika do podzielnicy optycznej „Sagen”.
35065. 2.2 1952. Józef Nędza, spawacz. Wykonywanie otworów w pałkach nadwozia samochodu „Star 20” przy pomocy przebijania na prasie.
35066. 2.2 1952. Józef Krzemiński, tokarz. Zmiana kolejności operacji przy wykonywaniu detalu H4M12-1.
35067. 2.2 1952. Henryk Skrzypczyk, frezer. Ulepszenie frezu ślimakowego.
35069. 2.2 1952. Jan Gierada, heblarz. Zastosowanie frezarki do obrabiania zbieraków tokarskich PZTa.
35071. 2.2 1952. Kazimierz Naglik, mistrz tokarski. Zastosowanie tulejek Morse'a do uchwytu wiertel spiralnych.
35074. 2.2 1952. Stefan Łapczyński, frezer. Wykonanie wiertel płaskich z zużytych wiertel spiralnych.
35077. 2.2 1952. Władysław Curyło, ślusarz. Przyrząd do mocowania na frezarce obrabianych kół zębatych.
35092. 4.2 1952. Władysław Katoński, mistrz tokarski. Wykonanie specjalnych noży tokarskich do toczenia kurków mosiężnych.
35096. 4.2 1952. Edmund Nędza. Zastosowanie napędu paskami klinowymi przy frezarce typu Sondeman zamiast napędu łańcuchowego.
35097. 4.2 1952. Franciszek Kałuża, tokarz. Zastosowanie frezu przy obtaczaniu bębnow linowych maszyn wyciągowych na karuzelówce.
35098. 4.2 1952. Norbert Cholewa, formierz. Zastosowanie otworów odpowietrzania przy odlewaniu części elementów elewatorów.
35099. 4.2 1952. Jan Szuster, brygadzysta. Zmiana sposobu wykonania łopatek ślizgowych wahacza wozu samoosypowego.
35100. 4.2 1952. Rudolf Bauke, brygadzysta. Wykonanie i zastosowanie kompensatora tulejkowego na sieci powietrza sprężonego zamiast kompensatora w kształcie liny.
35101. 4.2 1952. Zygmunt Błaszczak, ślusarz. Przyrząd do wiercenia oprawy klocka hamulcowego wagonów.
35102. 4.2 1952. Fryderyk Jahnel, robotnik. Zmiana operacji gięcia belki i zlikwidowanie prostowania po gięciu.
35103. 4.2 1952. Franciszek Skupnik, ślusarz. Zastosowanie przy 3-osioowych wagonach piaskowych malowania numeru wagonu zamiast przybijania tabliczki z numerem.

35104. 4.2 1952. Henryk Majnert, ślusarz. Zmiana konstrukcji drzwi tramwajowych.
35105. 4.2 1952. Ryszard Kala, tokarz. Wykonanie podstawki śrubowej na trójnogu, ułatwiającej pracę wiercenia ostojnic.
35106. 4.2 1952. Henryk Kaczmarczyk, brygadzysta. Zmechanizowanie pracy wykonania wspornika do tramwajów przez zastosowanie przyrządu i prasy.
35107. 4.2 1952. Tadeusz Pakuła, kowal. Zastosowanie materiału odpadkowego do produkcji zawias do wagonów kolejowych.
35108. 4.2 1952. Marian Liśkiewicz, kierownik. Projekt zmiany konstrukcji palenisk kowalskich.
35110. 4.2 1952. Franciszek Perdyła, mistrz. Przeprowadzenie przewodów rurowych, zasilających kotły, na wysokości dostępnej dla palacza.
35111. 4.2 1952. Franciszek Perdyła, mistrz. Projekt wbudowania zasuw w przewody podmuchowe palenisk kotłowych.
35112. 4.2 1952. Reinhold Ciupka, brygadzysta. Przyrząd do mocowania na wytaczarce korpusów pomp do kompresora.
35113. 4.2 1952. Franciszek Wyciślik, brygadzysta. Wykonanie wcięć przy wałach stalowych przy pomocy wiercenia oraz cięcia acetylenem.
35114. 4.2 1952. Wiktor Świerkot, tokarz. Wykonanie rowków smarowniczych w wałach nożem profilowym na tokarni zamiast frezem palcowym na wytaczarce.
35115. 4.2 1952. Józef Kubaty, brygadzysta. Projekt zmiany kształtowania powierzchni roboczej sprzęgła ciernego frezarki.
35116. 4.2 1952. Edmund Radmacher, brygadzysta. Przyrząd do toczenia pierścieni tłokowych.
35117. 4.2 1952. Kazimierz Klepczyński, hartownik. Zastosowanie izotermicznego hartowania narzędzi ze stali sztywnością.
35119. 4.2 1952. Erhard Czech, traser. Wykonanie ostrzy do nożyc małych z zużytych ostrzy nożyc dużych.
35120. 4.2 1952. Roman Switała, tokarz. Wykonanie pomocniczego uchwytu do toczenia pierścieni tłokowych sprzężarek.
35121. 4.2 1952. Aleksander Szymanowski, nacz. warsztatów. Zastosowanie wieszaka dodatkowego, podtrzymującego belkę hamulcową wagonów osobowych.
35123. 4.2 1952. Ignacy Trojecki, przod. rzemieślników. Przyrząd do usuwania drgań bębnowych przy toczeniu opasek na zwykłej tokarce.
35128. 4.2 1952. Jan Tabor, praktykant. Skonstruowanie i zastosowanie specjalnego klucza do unieruchamiania wrzeciona frezarki do żłobków.
35130. 5.2 1952. Ludwik Kowieski, mistrz stolarski. Zmiana sposobu formowania ścian wagonów osobowych.
35131. 5.2 1952. Zygmunt Gawroński, ślusarz. Wykorzystanie zużytych wiertel do wykonania frezów.
35132. 5.2 1952. Zygmunt Gawlikowski, narzędziowiec. Wykonanie wykrojnika do cięcia i bicia otworów w jednej operacji.
35133. 5.2 1952. Inż. Zbigniew Michalczyk. Projekt zmiany konstrukcji sworzni zaczepu.
- 35134, 35135. 5.2 1952. Karol Filkenstein i Kazimierz Dąbrowski, ślusarze. Zastosowanie uchwytów przy zakładaniu resorów wagonowych.
35136. 5.2 1952. Wiktor Jendrysik, ślusarz. Zmiana konstrukcji gniazda do kłapy przewietrzników tramwajów typu „N”.
35137. 5.2 1952. Ryszard Olesz, ślusarz. Wytłaczanie blach z żeberkami na stół motorowy tramwajów typu „N” i „ND” zamiast wypalania.
35138. 5.2 1952. Ryszard Czerny, ślusarz. Zastosowanie kawałków drutu przy zabezpieczeniu korbki hamulcowej zamiast kołków specjalnie toczonech.
- 35139, 35140. 5.2 1952. Jerzy Cieślak i Alfons Antończyk elektromonterzy. Zmiana położenia przycisków sterujących przy kołowce.
35141. 5.2 1952. Józef Pawlik, technik. Projekt zmiany konstrukcji wspornika wieszaków klocków hamulcowych parowozu Px-48.
35142. 5.2 1952. Józef Pawlik, technik. Projekt wyeliminowania blachy, przykrywającej okna w skrzyni międzycylindrowej.
35143. 5.2 1952. Zygmunt Kluszczyński, brygadzysta. Zastąpienie brązu na nakrętki rur powietrznych piaskownicy żelazem.
35144. 5.2 1952. Stanisław Jurczyk, technik. Zmiana konstrukcji rury odpowietrzającej skrzyni wodnej parowozu „Las” typ 16.26.
35145. 5.2 1952. Jan Hapiczuk, stolarz. Zmiana konstrukcji siedzenia na parowozach typu „Rys”, „Las” i Px.
35147. 5.2 1952. Marian Zemła, mistrz. Zmiana wykonania uchwytu do elektrod spawalniczych przez wyeliminowanie miedzi i zastąpienie jej żelazem.
35148. 5.2 1952. Józef Zawada, brygadzysta. Zmiana konstrukcji i wykonania wkładów przy prasowaniu pierścieni na maszynie kuzlennej.
35149. 5.2 1952. Leon Gruszczyński, szlifierz. Wykonanie uchwytu do szlifowania wiertel działowych.
35150. 5.2 1952. Stefan Koterka, robotnik. Wyeliminowanie całego zespołu pasa transportera I przy transporcie zużytego plasku formierskiego.
35151. 5.2 1952. Jan Wala. Zastosowanie specjalnego kleju do klejenia tarcz szlifierskich.
35152. 5.2 1952. Helena Gościńska, laborantka. Zastosowanie rejestratorów temperatury do kontroli temperatury elektrolitu.
35153. 5.2 1952. Wiktor Karmalita, tokarz. Zastąpienie gwintu rurowego stożkowego gwintem rurowym zwykłym.
35154. 5.2 1952. Hipolit Gałka, tokarz. Zmiana technologii wykonania wykładzin do korpusów maźnic eksportowych 66W.
35155. 5.2 1952. Stefan Komosa, ślusarz. Zastosowanie wykrojnika do wykrawania otworów w siatach zaworu wodnego.
35156. 5.2 1952. Leon Jakubczyk, technik. Projekt zmian konstrukcyjnych przy szlifierkach ręcznych w celu umożliwienia wykonania ich we własnym zakresie.
35157. 5.2 1952. Władysław Wojt, mechanik. Przyrząd do wyrobu specjalnych sprężynek do maszyn do liczenia.
- 35158, 35159. 5.2 1952. Michał Dolata i Józef Ambroży, stolarze. Zmiana konstrukcji półki w celu jej wzmocnienia.
35160. 5.2 1952. Jan Kalamarz, ślusarz. Zainstalowanie manometru wysokiego ciśnienia przy prasach.
- 35161, 35162. 5.2 1952. Florian Hetman, brygadzysta, i Władysław Folas, frezer. Przyrząd do mocowania listew przy wyrobie kołków płaskich do wieszaków sprężyn nośnych.
35163. 5.2 1952. Jan Muszyński, ślusarz. Zastosowanie manometru przy prasie.
35190. 6.2 1952. Kazimierz Skolasiński, ślusarz. Zmiana konstrukcji części nr 4-69.
35191. 6.2 1952. Michał Nowicki, mistrz ślusarski. Zmiana konstrukcji korpusu głowicy.
- 35192, 35193. 6.2 1952. Franciszek Drgas i Stanisław Dębski, ślusarze. Zastosowanie wykrojników UL-175 i UL-174 do wycinania otworów prostokątnych.
35194. 6.2 1952. Teodor Krieger, ślusarz. Przyrząd do wycinania otworów w blachach ścian bocznych wagonu.
35195. 6.2 1952. Hipolit Gałka, tokarz. Wyeliminowanie operacji 9 przy frezowaniu panewek wagonu 75 W.
35196. 6.2 1952. Józef Sprada, tokarz. Zmiana kształtu materiału wyjściowego do wykonania części Ocv 2.013.
35197. 6.2 1952. Marcin Jankowiak, ślusarz. Umocowanie rolek na przesuwnicach.
35198. 6.2 1952. Albert Milbrat, tokarz. Projekt i zastosowanie uchwytu samocentrującego do rewolwerówek.
35199. 6.2 1952. Kazimierz Kostrzewski, ślusarz. Skonstruowanie wykrojnika do przebijania otworów w kątownikach.
35200. 6.2 1952. Stanisław Niemczyk, ślusarz. Zmiana sposobu docierania kół zębatach skrzynki przekładniowej ER.
35201. 6.2 1952. Tadeusz Pakuła, kowal. Zmiana procesu technologicznego przy kuciu końcówek poprzeczniczy.
35202. 6.2 1952. Wiktor Jendrysik, ślusarz. Przyrząd do gięcia osłony grzejnika.
35203. 6.2 1952. Władysław Białowas, ślusarz. Skonstruowanie wykrojnika, umożliwiającego wykonanie trzech operacji przy jednym skoku prasy.
35204. 6.2 1952. Andrzej Rusek, ślusarz. Przyrząd do wiercenia kątowników giętych czołownicy wózka tendrowego ER.
- 35205, 35206. 6.2 1952. Karol Nietzsche i Józef Krysz, ślusarze. Zmiana sposobu wykonania ramki tarczy numerowej przy tramwajach typu N.
35207. 6.2 1952. Julian Morga, technik. Zmiana konstrukcji wykładziny maźnicy 3-osioowych wagonów samowyładowczych.

35231. 6.2 1952. Bronisław Pałucha, brygadzysta. Wykonanie dodatkowych płyt, usztywniających piłki tarczowe do cięcia metalu.
35232. 6.2 1952. Jan Kucharczyk, tokarz. Wykonanie uchwyty samocentrującego do obrabiania kalibrów i pierścieni.
35233. 6.2 1952. Władysław Gąstoł, ślusarz. Ulepszenie bolców przy krzyżulcach pomp próżniowych.
35235. 6.2 1952. Teodor Wander, frezer. Wykonanie uchwyty do noży tokarskich do wytaczania otworów na wytaczarce.
35257. 6.2 1952. Ireneusz Waczyński, elektromonter. Wykonanie ściągacza do pokryw tarcz łożyskowych.
35262. 6.2 1952. Julian Jakubczyk. Zmiana tworzywa i procesu technologicznego dźwigni łącznikowej do strugarki grubościowej.
35268. 12.2 1952. Marcin Nowara, ślusarz. Zastosowanie do wywijania obrzeży wyrobów blaszanych rolek cementowanych wykonanych ze stali konstrukcyjnej.
- 35269, 35270. 12.2 1952. Zygmunt Olczyk, spawacz, i Józef Migda, ślusarz. Zastosowanie dla spawacza wózka do wewnętrznego spawania walczaków.
- 35278—35280. 14.2 1952. Jan Żukowski, technik, Stanisław Hładki, inżynier, i Leopold Krotkiewski, mistrz. Opracowanie metody produkcji części korby napędowej do RNN obróbką bezwiórową.
35285. 14.2 1952. Mieczysław Cwiekiewicz, technik. Zmiana konstrukcji i sposobu wykonania podkładki miaseczkowej.
35286. 14.2 1952. Jan Dymarkowski, brygadzysta. Przyrząd do zbierania nadmiaru szerokości wspornika na tokarce zamiast spłowywania ręcznego.
35287. 14.2 1952. Józef Kot, ślusarz. Wykonanie detali nr rys. 01.035-0104 z płaskownika żelaznego i wykrawanie na prasie zamiast wykonywania z odlewu.
35289. 14.2 1952. Stefan Wałaszczuk, tokarz. Przyrząd ułatwiający frezowanie wkrętów.
35290. 14.2 1952. Piotr Męcik, mistrz. Anulowanie ostatniego wradu koksu do żeliwiaka przy trzpieniu żeliwa.
35291. 14.2 1952. Józef Złotnik, konstruktor. Skonstruowanie specjalnego narzędzia do zataczania śrub korbodowych.
35307. 14.2 1952. Franciszek Tomula, ślusarz. Wykonanie zamka łańcuchowego do deski obsadowej maszyny.
35337. 15.2 1952. Kazimierz Braclawicz, ślusarz. Wykonanie noży z nieużytecznych prób do cięcia metali.
- 35341, 35342. 15.2 1952. Jan Rydz i Jerzy Tomsia, ślusarze. Zastosowanie sprężynki specjalnego kształtu, umożliwiającej normalną pracę na kuźniarce przy produkcji kulek do łożysk.
35343. 15.2 1952. Franciszek Siedlecki, kier. działu. Wykonanie przyrządów do nitowania z wymiennymi końcówkami.
35355. 15.2 1952. Edward Szwałkajzer, brygadzysta. Przeniesienie obróbki ślimaka 6-zwojowego z tokarni na frezarkę uniwersalną.
35356. 15.2 1952. Ignacy Pałgan, brygadzysta. Zastosowanie przyrządu do spęczniania drutów w wałkach zegarowych.
35368. 15.2 1952. Stefan Sadlej, kotlarz. Skonstruowanie walców do wyginania blachy.
35369. 15.2 1952. Michał Kosek, wicedyrektor. Skompletowanie regulatora do turbiny.
35374. 15.2 1952. Edward Smoluch, spawacz. Zainstalowanie przy wózku palnika acetylenowego kółka, umożliwiającego prowadzenie palnika stale w jednakowej odległości od brzegu płaskownika.
- 35384—35386. 15.2 1952. Karol Fryges i Edmund Nowakowski, kalkulatorzy, oraz Franciszek Napieralski, brygadzysta. Zmiana konstrukcji obręczy usztywniającej do mieszarki „Simpson”.
35387. 15.2 1952. Marian Cwikła, monter. Skrócenie o ok. 50% długości obiegu wody, chłodzącej silnik „Callesen”.
- 35388, 35389. 15.2 1952. Teofil Czarnowski, technik i Zygmunt Olejnik, brygadzysta. Zastosowanie wytaczarki do rur.
35390. 15.2 1952. Władysław Macura, brygadzysta. Przeniesienie obróbki pierścieni oporowych z frezarki na wiertarkę.
35395. 15.2 1952. Karol Smirowski, technik. Przebudowa istniejącej szaboty pod młot 3000 kg.
- 35396, 35397. 15.2 1952. Stanisław Mieczko i Bolesław Byśko, ślusarze. Zastosowanie przyrządu do badania na szczelność korpusów zaworu do pompy za pomocą próby wodnej.
35398. 15.2 1952. Józef Janeczko, ślusarz. Zastosowanie specjalnej osłony przy szlifierce ręcznej.
35399. 15.2 1952. Jan Godzina, ślusarz. Zastosowanie przyrządu do frezowania detali.
- 35400, 35401. 15.2 1952. Feliks Micigulski, mistrz, i Bogusław Ozdoba, instruktor. Zastosowanie młynka do mieleńia węgla drzewnego, używanego do nawęglania i wyżarzania części produkcyjnych.
- 35402, 35403. 15.2 1952. Kazimierz Bęben, szlifierz, i Wojciech Sieniek, ślusarz. Zmiana sposobu próbowania cylindrów na próbach powietrznych.
35404. 15.2 1952. Leon Mączka, ślusarz. Przyrząd do frezowania korpusu hamulca kolejowego.
35405. 15.2 1952. Leon Mączka, ślusarz. Zastosowanie noża tokarskiego do obróbki korpusu hamulca kolejowego.
35406. 15.2 1952. Józef Maksymow, mistrz tokarski. Zastosowanie uchwyty do gwintowania cylindereków hamulca samochodu „Star 20”.
35407. 15.2 1952. Andrzej Sliwka, brygadzysta. Wylimowanie płyty górnej przy dziurowaniu odkuwek złączy i końcówek.
35408. 15.2 1952. Piotr Michajłyk, brygadzysta. Zastosowanie stolika przenośnego przy młotach spadowych 750 kg.
35409. 15.2 1952. Stefan Gajek, mistrz. Zastosowanie gazu ziemnego do cięcia, nagrzewania i hartowania powierzchniowego zamiast acetyleny z tlenem.
35410. 15.2 1952. Jan Koryl, technik. Wylimowanie drgań obrabiarki.
- 35411—35413. 15.2 1952. Mieczysław Szkop, pom. piecowego, oraz Eugeniusz Pryś i Antoni Czerwiński, piecowi. Racjonalna konserwacja obmuru żeliwiaka.
35414. 15.2 1952. Franciszek Dębski, formierz. Odlewanie tulei aluminiowych w kokilach metalowych z rdzeniem z masy formierskiej.
35415. 15.2 1952. Wiktor Chmolewski, mistrz ślusarski. Zastosowanie przyrządu do prób uszczelnień tłoka hamulca kolejowego.
35416. 15.2 1952. Marian Stawiarski, ślusarz. Zastosowanie uchwyty do szlifowania tłoczka hamulca kolejowego.
- 35417, 25418. 15.2 1952. Marian Jankowski, frezer, i Wojciech Sieniek, ślusarz. Wylimowanie z przebiegu technologicznego operacji próbowania na szczelność cylindrów hamulca kolejowego.
- 35420—35422. 15.2 1952. Kazimierz Nowak i Jan Gryżewski, piecowi, oraz Władysław Jelenek, brygadzysta. Zastąpienie wartościowej cegły kształtowej z otworami do spustu żeliwa zwykłą cegłą szamotową.
35423. 15.2 1952. Henryk Ostrowski, brygadzysta. Wykonywanie kilku żeliwnych płyt chodnikowych w jednej formie.
35424. 15.2 1952. Franciszek Szafranski, mistrz. Skrócenie mimośrodów.
35425. 15.2 1952. Franciszek Dębski, brygadzysta. Wykonanie odlewu obudowy lewej i prawej w formach stałych.
35426. 15.2 1952. Władysław Kwiatkowski, ślusarz. Zastosowanie szczęk kształtowych do uchwyty dwuszczykowego do toczenia rozgałęźnika hamulca samochodu ciężarowego.
35427. 15.2 1952. Czesław Kintop, brygadzysta. Przyrząd zastępujący imadło przy frezowaniu.
35428. 15.2 1952. Maksymilian Włodarski, brygadzysta. Przyrząd do mocowania tłoków przy gwintowaniu i wkręcaniu kołków.
35429. 15.2 1952. Michał Gluza, ślusarz. Dokonanie zmian konstrukcyjnych niektórych części młota spadowego.
35430. 15.2 1952. Jan Dudek, ślusarz. Przyrząd do cięcia drutu po 40 sztuk jednocześnie.
35433. 15.2 1952. Michał Jankowiak, tokarz. Zastosowanie wiertła piórkowego do miękkich metali.
35435. 15.2 1952. Jan Kalinowski. Przyrząd do znakowania korków łańcuchowych.
35448. 15.2 1952. Wojciech Barczyński, rzemieślnik. Zastosowanie wyciągacza tulei przewodników trzonów suwakowych do parowozów serii Ty-1, 2, 4, 5.
35471. 16.2. 1952. Feliks Pijarowski, turbinarz. Zmiana kierunku osi i przedłużenie wrzeciona zaworu parowego oraz wmontowanie koła sterowniczego obok turbiny.
- 35472, 35473. 16.2 1952. Stanisław Jurczyk, ślusarz, i Józef Dobrek, brygadzysta. Wykonanie i zabudowanie przystawki do tokarni.
35480. 16.2 1952. Jan Lipiński, robotnik. Polewanie łaśmy oliwą zamiast smarowania.

- 35489, 35490. 16.2 1952. Józef Broł i Walenty Pająk, ślusarze. Zastosowanie matryc do wykonywania śrub krzyżowych.
- 35491, 35492. 16.2 1952. Walenty Pająk i Wilhelm Trzepizur, monter. Zastosowanie ściągacza do zdejmowania łożysk.
35493. 16.2 1952. Józef Gatys, ślusarz. Zastosowanie uchwytu do splatania linek stalowych.
35512. 16.2 1952. Józef Łobodziński, tokarz. Przekonstruowanie uchwytu tokarskiego.
- 35531, 35532. 16.2 1952. Stefan Pilch i Wojciech Kłys, blacharze. Poprawienie pracy zamykarki w ciągu linii automatycznej przez zmianę profilów rolek zamykających.
35533. 16.2 1952. Stanisław Laskoś, ślusarz. Projekt gumowego ochraniacza kciuka przy kontroli wieczek konserwowych.
- 35534—35537. 16.2 1952. Władysław Herman, technolog, Mieczysław Skibiński, technik, Edmund Korkowski, nadmistrz, i Jan Wojciechowski, szlifierz. Projekt zmiany planu technologicznego dla zespołów 01-19 i 01-20.
- 35538, 35539. 16.2 1952. Józef Pleszczyński i Tadeusz Franczak, brygadziści. Przyrząd do cięcia uchwytów z drutu do puszek specjalnych.
35540. 16.2 1952. Józef Pleszczyński, brygadzysta. Wykonanie narzędzia tłocznego do wieczek nakładanych do puszek tekturowo-blastanych.
- 35551—35553. 16.2 1952. Janusz Szostakowski, kier. sekcji, Antoni Milczarek, galwanizator, i Zdzisław Skalski, kontroler. Regeneracja zbrakowanych kulek łożyskowych.
35557. 16.2 1952. Jan Lipowczan, tokarz. Skonstruowanie specjalnego uchwytu noża tokarskiego.
35566. 16.2 1952. Wilhelm Kretek, brygadzysta. Skonstruowanie przebijaka do wytlaczania otworów w blasze miedzianej, nałożonej na dna sitowe aparatury chemicznej.
- 35569, 35570. 16.2 1952. Bogusław Bień i Tadeusz Bornsztajn, studenci. Zastosowanie mechanicznego odciągania imaka suportu bocznego przy strugarce podłużnej.
35571. 16.2 1952. Romuald Polakowski, zegarmistrz. Zastosowanie ekranu obrotowego przy projektorze „Zeiss”.
- 35572—35574. 16.2 1952. Władysław Knap i Józef Hadrych, ślusarze, oraz Stefan Drejski, kier. sekcji. Wykonanie urządzenia do badania podnośników.
35575. 16.2 1952. Ryszard Ehr, ślusarz. Zastosowanie frezów palcowych dzielonych o głowicy ze stali szybko tnącej, nakręcanej na trzon ze stali konstrukcyjnej.
35576. 16.2 1952. Alfred Mazon, ślusarz. Urządzenie do samoczynnego smarowania młota parowego podczas pracy.
35577. 16.2 1952. Paweł Piecha, robotnik. Opracowanie sposobu mocowania pił tarczowych na wrzecionach maszyn mniejszych.
35578. 16.2 1952. Zygmunt Konecki, kier. działu. Skonstruowanie specjalnego chwytaka do ładowania wiórów stalowych.
- 35581—35583. 16.2 1952. Antoni Mianowski i Bolesław Lussa, mistrzowie kowalscy, oraz Antoni Jabłoński, mistrz. Zmiana konstrukcji kandy do pługów „Ostoja”.
35585. 16.2 1952. Jan Iskra, brygadzysta. Racjonalne wyremontowanie suportu frezarki obwiedniowej.
- 35586, 35587. 16.2 1952. Kazimierz Zaręba, nadmistrz, i Karol Czyż, kier. rozdzielnii. Projekt urządzenia do regulacji posuwów hydraulicznych frezarki „Cincinnati”.
35588. 16.2 1952. Karol Czyż, kier. rozdzielnii. Zmiana sposobu przecinania pasa gumowego w miejscu łączenia.
35590. 16.2 1952. Benedykt Oczko, kier. odlewni. Zastosowanie lepiszcza „fixat” do masy formierskiej.
35591. 16.2 1952. Antoni Tyc, ślusarz. Lepsze wykorzystanie materiału przez zmianę rozmieszczenia wykrojów krążków na arkuszu blachy.
35592. 16.2 1952. Antoni Tyc, ślusarz. Wyeliminowanie cięcia palnikiem przy wycinaniu denek do zbiorników.
35593. 16.2 1952. Ignacy Gacek, mistrz. Ulepszenie rozmieszczania wykrojów denek do zbiorników na arkuszu blachy.
35594. 16.2 1952. Edward Danel, kalkulator. Wykonanie urządzenia do nacinania gwintów nożem „Pittlera” na rewolwerówce.
35595. 16.2 1952. Władysław Gacek, mistrz ślusarski. Zmiana konstrukcji zaworu zwrotnego do smaru przy pompach parowych typu BW-4 i BW-6.
35596. 16.2 1952. Ignacy Olearczyk, st. kalkulator. Zmiana konstrukcji zabieraczy do pomp parowych.
35598. 18.2 1952. Józef Czernin, wiertacz. Przyrząd do wiercenia otworów w tabliczkach do zbiorników.
- 35599—35601. 18.2 1952. Jan Romaniak, st. kalkulator, Franciszek Indeka, kier. oddziału, i Kazimierz Zaręba, nadmistrz. Wykonanie i zastosowanie przyrządu wiertarskiego do wiercenia otworów w pokrywach.
35602. 18.2 1952. Ryszard Waluga, ślusarz. Projekt urządzenia do prób na szczelność odlewów tulei brązowych.
35603. 18.2 1952. Stefan Nowak, kier. działu. Zmiana konstrukcji obudowy do zaworów gazowych.
35605. 18.2 1952. Stefan Zieliński, prac. umysłowy. Zastąpienie belki żeliwnej przez odpowiednio wygięty drut do połączenia żaluzji przy kratkach wentylacyjnych żaluzjowych.
35606. 18.2 1952. Franciszek Podsiadło, referent. Przyrząd na prasę do cięcia i nacinania drutu.
35607. 18.2 1952. Alfred Ratajczak, rdzeniarz. Ulepszenie organizacji pracy przy formowaniu tubingów.
35608. 18.2 1952. Jerzy Zieliński, kalkulator. Wyeliminowanie wykonywania oddzielnych gałek do belek do drzwi-czek hermetycznych.
35610. 18.2 1952. Józef Peterek, ślusarz. Zastosowanie skrzynki wiertniczej do wiercenia otworów w dźwigni do maszyn „Standard”.
35611. 18.2 1952. Antoni Towarek, frezer. Przyrząd do rozszczepiania otworów na frezarce.
35628. 18.2 1952. Janusz Chajkowski, kier. szklarni. Wprowadzenie szablonu przy produkcji aerometrów.
35648. 18.2 1952. Ryszard Obłękowski, inżynier. Zmiana rozwiązania konstrukcyjnego obsad łożysk tocznych przy transporterze taśmowym.
35658. 18.2 1952. Wacław Olechnowicz, ślusarz. Przyrząd do wyginania uchwytów do wózków „japonek”.
35667. 18.2 1952. Ludwik Szaton. Przyrząd do wykonywania otworów stożkowych na wytaczarce.
35670. 18.2 1952. Władysław Wątor, kier. narzędziowni. Ulepszony sposób prostowania pierścieni do sprzęgieł do tokarek TR-55 i TR-90.
35671. 18.2 1952. Konstanty Mazur, ślusarz. Zastosowanie specjalnego narzędzia do oczyszczania i wyrównywania krawędzi blach po cięciu palnikiem acetylenowym.
35672. 18.2 1952. Jan Wróblewski, tokarz. Przyrząd do ustawiania na tokarce noży do toczenia gwintów.
35674. 18.2 1952. Józef Koniarek, mistrz. Urządzenie do badania zbiorników.
35676. 18.2 1952. Ernest Swoboda, tokarz. Wykonanie formy metalowej do wylewania panewek stopami łożyskowymi.
35677. 18.2 1952. Zygmunt Tadrowski, ślusarz. Zastosowanie kołnierza stalowego przy żeliwnych rolkach mieszarki do masy formierskiej.
35678. 18.2 1952. Romuald Polakowski, zegarmistrz. Przyrząd do nacinania rysek tolerancyjnych na sprawdzianach stożkowych.
- 35679—35681. 18.2 1952. Zygmunt Ryś, mistrz, oraz Antoni Grzegorzczak i Brunon Goll, ślusarze. Zastosowanie turbinki pomocniczej, napędzanej sprężonym powietrzem, do nastawiania regulatorów turbinowych.
35682. 18.2 1952. Tadeusz Stefańczyk, ślusarz. Zmniejszenie odpadu przez spawanie rur przed pocięciem ich na długości potrzebne do produkcji.
35683. 18.2 1952. Piotr Ciejek, ślusarz. Przeróbka części i zastosowanie czołgowej skrzynki biegów do napędu jednostkowego tokarni.
35684. 18.2 1952. Alfons Dyla, tokarz. Zastosowanie noża profilowego do obróbki piast kół zębatach do betoniarek.
35685. 18.2 1952. Tomasz Kaczmarczyk, brygadzysta. Wykonanie przyrządu do gięcia blach na prasie.
35686. 18.2 1952. Otton Matysek, brygadzysta. Zastosowanie specjalnego przewodnika do nawijania liny na bębny elektrowciagu.
35687. 18.2 1952. Edward Banel, kalkulator. Zastąpienie blachy 2 mm przez 1 mm w żaluzjach do nagrzewnic po zastosowaniu wytłaczanych żeberk wzmacniających.
35692. 18.2 1952. Jan Romaniak, kier. sekcji. Ulepszenie urządzenia do zamocowania trzpienia, służącego do zamocowania obrabianego koła zębatego na frezarce obwiedniowej.
35726. 20.2 1952. Bronisław Kociniewski, mistrz. Zastosowanie łożyska oporowego na wałku pompy w kotłowni.
35764. 21.2 1952. Władysław Janikowski, robotnik. Projekt zmian konstrukcyjnych piaskownicy do czyszczenia pilników.
35776. 21.2 1952. Czesław Działocha, pom. rzemieślnika. Zastosowanie kółek przy belce podnośnika.
35777. 21.2 1952. Jan Chojnacki, rzemieślnik. Zastąpienie sznura grafitowego uszczelkami gumowymi.
35778. 21.2 1952. Józef Wachowiak, kowal. Wykonanie gwoźdźownicy do wyrobu jednolitych czopów.

35779. 21.2 1952. Marian Bagiński, przod. rzemieślników. Skonstruowanie grawerki do metalu.
35789. 22.2 1952. Leopold Kania, ślusarz. Zmiana sposobu frezowania szcęk do pokręteł nastawnych.
35790. 22.2 1952. Jan Bujok, ślusarz. Zastosowanie specjalnego pilnika do poprawiania uszkodzonych gwintów.
- 35791, 35792. 22.2 1952. Sylwester Pluciński, ślusarz, i Józef Bereta, szlifierz. Zmiana sposobu centrowania tarcz polerskich.
35793. 22.2 1952. Karol Szczepaniak, frezer. Zastąpienie noży ze stali SS do obróbki prostych płaszczyzn żeliwnych na dłutownicy nożami z nakładkami z węglików spiekanych.
35794. 22.2 1952. Jerzy Popa, konstruktor. Zmiana konstrukcji korpusu wahliwego u ostrzarki do wiertła.
35795. 22.2 1952. Michał Michałek, ślusarz. Zastosowanie narzędzi do równoczesnego wybijania otworów w nożach do chleba.
35796. 22.2 1952. Franciszek Wachmeta, ślusarz. Przedłużenie żywotności obudowy śrutownicy przez zastosowanie płyt gumowych zamiast blach stalowych.
35797. 22.2.1952. Zygmunt Dubiela, ślusarz. Doprowadzenie płomienia gazowego do komory elektrycznego pieca hartowniczego.
35798. 22.2 1952. Alfons Znaniecki, technik. Zmiana konstrukcji dźwigni wahadłowej.
35800. 22.2 1952. Wilhelm Leksza, ślusarz. Zastosowanie matryc do odkuwania sworzni.
35803. 22.2 1952. Władysław Bzdun, ślusarz. Przeróbka napędu grabi przy suszarni.
35804. 22.2 1952. Czesław Kucharski, ślusarz. Zmiana wykonania drzwiczek do bębna wewnętrznego pralni.
35805. 22.2 1952. Jan Marchlewicz, kier. sekcji. Lepsze wykorzystanie arkuszy blachy przez zmianę rozmieszczenia wykrójów wieczek.
- 35806—25809. 22.2 1952. Józef Wanago, Edward Józefczyk i Edmund Korkowski, tokarze, oraz Roman Wieczorkowski, traser. Zaprojektowanie sprawdzianu do gwintu.
- 35821, 35822. 22.2 1952. Leopold Bendzik, pom. kowala, i Marceli Żyro, kowal. Zastosowanie przyrządu do spłaszczania przecinaków krzyżowych do młotków pneumatycznych.
35823. 23.2 1952. Władysław Bauer, tokarz. Zastosowanie specjalnego zabieraka kłowego do obróbki przedmiotów na tokarce.
35825. 23.2 1952. Ignacy Pochylski, rzemieślnik. Zastosowanie przyrządu do szlifowania rozwiertaków i gwintowników.
35830. 23.2 1952. Jerzy Pyka, ślusarz. Zabudowanie siatek drucianych w wentylatorach lutniowych.
35832. 23.2 1952. Leopold Draga, technik. Zastosowanie manometru kontrolnego do kompresora.
35833. 23.2 1952. Leon Maniewski, kier. biura. Zastosowanie uniwersalnego przyrządu do wiercenia otworów w pokrywach łożyskowych.
35835. 23.2 1952. Maksymilian Borkowski, ślusarz. Zmiana gwintu na tłoczyskach przy silnikach.
35846. 23.2 1952. Gerhard Lampa, ślusarz. Uszczelnienie kompresora parowego „Thyssen”.
35864. 23.2 1952. Albert Piskala, ślusarz. Wykorzystanie wiertarki przeznaczonej na złom.
35868. 23.2 1952. Stanisław Wrzyciel, ślusarz. Zastosowanie dodatkowego łożyska nośnego przy kompresorze.
35869. 23.2 1952. Tomasz Harupa, ślusarz. Zastosowanie olejowskazu przy turbokompresorze.
35870. 23.2 1952. Leopold Draga. Czyszczenie chłodnic sprężarek bez użycia benzolu.
- 35872, 35873. 23.2 1952. Gerhard Lampa, ślusarz, i Leopold Draga, prac. umysłowy. Zastosowanie zaślepki chłodnicy przy kompresorze „Borsig”.
35875. 25.2 1952. Jan Bujok, brygadzysta. Zmiana sposobu mocowania prowadnic młota spadowego 560 kg.
35876. 25.2 1952. Jan Dudek, mistrz. Zastosowanie zabezpieczenia w kleszczach do podnoszenia blach.
- 35877, 35878. 25.2 1952. Bernard Sobociński, formierz i Czesław Klimkiewicz, mistrz. Zastosowanie płyty wydźwignowej przy formowaniu kół zębatych.
35882. 26.2 1952. Franciszek Marks, ślusarz. Zastosowanie sprężonego powietrza do usuwania wody ze zbiorników przy próbie zbiorników wodą.
35883. 26.2 1952. Władysław Brewiński, kowal. Zmiana sposobu wykonania taśmy hamulcowej do dźwigarki koźlowej 10 ton.
35884. 26.2 1952. Seweryn Sosiński, tokarz. Skonstruowanie uchwytu do obróbki na tokarni ram pras filtracyjnych.
35885. 26.2 1952. Roman Ciesielski, ślusarz. Zmiana sposobu wykonania płaszcza parowego do pralni.
- 35886, 35887. 26.2 1952. Leon Sapieja i Feliks Pakulski modelarze. Ulepszenie modelu koryta magła gorącego.
35889. 26.2 1952. Jan Woźniczka, modelarz. Zmiana sposobu wykonywania modeli płyt fundamentowych.
35890. 26.2 1952. Franciszek Drabek, mistrz kowalski. Przystosowanie prasy jednokorbowej do prasowania denek.
35891. 26.2 1952. Zygmunt Koch, technik. Zmiana sposobu przyspawania przewodnicy rolki w przenośniku taśmowym.
35892. 26.2 1952. Feliks Kochanowski, mistrz ślusarski. Zmiana sposobu wykonania tulei do transportera.
35893. 26.2 1952. Zygmunt Koch, technik. Zmiana konstrukcji podstawy dodatkowej do transportera 15-metrowego.
35894. 26.2 1952. Ludwik Mękarski, frezer. Zmniejszenie modelu płyt żeliwnych do drzwiczek kotłów centralnego ogrzewania.
35895. 26.2 1952. Zygmunt Koch, technik. Zmiana konstrukcji słatki do kosza zasypowego mechanicznego podajnika węglowego.
35896. 26.2 1952. Rudolf Borski, mistrz. Zastąpienie rdzeni płaskowych przy odlewaniu prostek koiłnerzowych rdzeniami żeliwnymi.
35897. 26.2 1952. Antoni Wiśła, prac. umysłowy. Zastosowanie do hydrantów grzybka żeliwnego.
35898. 26.2 1952. Roman Pawlus, ślusarz. Zastąpienie nakrętki brązowej w hydrantach przez nakrętkę żeliwną.
- 35899, 35900. 26.2 1952. Antoni Gola, robotnik, i Kazimierz Rogoń, ślusarz. Ulepszenie uchwytu do obciążania zacisków.
35902. 26.2 1952. Stefan Gostkowski, ślusarz. Przekonstruowanie wiertarko-frezarki.
- 35903—35905. 26.2 1952. Jan Konieczniak, robotnik, oraz Zygfryd Cebulski i Bolesław Rakowiecki, ślusarze. Równoczesne zastosowanie dwóch noży do obróbki przeciwnakrętek.
35906. 26.2 1952. Stefan Piechota, ślusarz. Zastosowanie części wymiennych na progi przy szlifierkach.
35907. 26.2 1952. Zdzisław Bednarek, prac. umysłowy. Zainstalowanie gniotownika do przerabiania masy formierskiej.
35908. 26.2 1952. Roman Miynarczyk, ślusarz. Przekonstruowanie maszyny formierskiej.
35909. 26.2 1952. Kazimierz Rozpara, ślusarz. Zmiana sposobu wykonywania skrzynek formierskich.
35910. 26.2 1952. Jan Puchała, tokarz. Przyrząd do mocowania trzpieni na rewolwerówce.
35911. 26.2 1952. Julian Tylek, tokarz. Skrócenie czasu obróbki trzpienia do zaworów parowych.
35912. 26.2 1952. Stanisław Bobak, ślusarz. Zmiana sposobu obróbki i montowania trzpienia i czworokąta w uniwersalnej części górnej zaworu toaletowego.
35913. 26.2 1952. Stanisław Mól, odlewnik. Przyrząd do obłamywania śrubek z wlewu.
35924. 26.2 1952. Czesław Szymański, technik. Przyrząd do wycinania kanałków w korytkach do kondensatorów.
35925. 26.2 1952. Piotr Jurkowski, mechanik. Przyrząd do cięcia płaskownika grubości 4 mm.
35929. 27.2 1952. Marcin Grocholewicz, ślusarz. Skonstruowanie urządzenia do przewalcowania płaskownika z 26 mm na 22,8 mm.
35931. 27.2 1952. Stanisław Baranowski, monter. Skonstruowanie uniwersalnego przyrządu do cięcia drutu i prętów o małej średnicy.
35933. 27.2 1952. Stanisław Szczotka, elektromonter. Zastosowanie specjalnego urządzenia do zdejmowania silnika z suwnicy w czasie remontu.
35934. 27.2 1952. Jan Golec, ślusarz. Wylimitowanie brązowych tulejek w wydłużkach.
35935. 27.2 1952. Władysław Bajerski, spawacz. Przyrząd umożliwiający obcinanie acetylenem obłocznicy dennic bez trasowania na obwodzie.
- 35939, 35940. 27.2 1952. Roman Głęb, monter, i Józef Kandora, maszynista. Wyregulowanie pracy regulatora przy sprężarkach.
35946. 27.2 1952. Maksymilian Borkowski, ślusarz. Zastosowanie szczeliwa przy silnikach.
35949. 27.2 1952. Izidor Paszek, strugacz. Zmiana procesu technologicznego przy produkcji osłon, ograniczających ruch wózków przy prasie.
35950. 27.2 1952. Henryk Potyka, ślusarz. Zastosowanie przyrządu do wiercenia otworów i frezowania.
35951. 27.2 1952. Franciszek Nowak, ślusarz. Przeróbka gazociągu na gaz sprężony i o normalnym ciśnieniu.



35953. 27.2 1952. Zygmunt Wrona, ślusarz. Zmiana konstrukcji nakrętki do naprężacza pasa tokarki.  
 35954, 35955. 27.2 1952. Józef Łata, brygadziśta, i Czesława Magdziska, kierownik. Zmiana konstrukcji brokowych końcówek rurki.  
 35956. 27.2 1952. Jerzy Zalewski, urzędnik. Zastosowanie stali CT1 i CP3 w kęsach walcowanych zamiast w prętach kutych.  
 35957. 27.2 1952. Władysław Radlński, pom. hartownika. Zmiana konstrukcji dyszy do piaskownicy.  
 35958, 35959. 27.2 1952. Szymon Kacprzyk, wiertacz, i Edward Sosnał, ślusarz. Zastosowanie przyrządu do wiercenia.  
 35960. 27.2 1952. Zbigniew Olszewski, technik. Zmiana instalacji w urządzeniach wyciągowych strugi powietrza przy wannach hartowniczych.  
 35961, 35962. 27.2 1952. Edmund Ziołocki i Jan Nowak, stolarze. Przyspieszenie transportu zuzli i szlaki.  
 35963. 27.2 1952. Józef Kozel, ślusarz. Wykorzystanie złomu do produkcji.  
 35964. 27.2 1952. Jerzy Psota, tokarz. Zastosowanie przyrządu do mocowania przy obróbce tokarskiej.  
 35965. 27.2 1952. Henryk Medek, ślusarz. Wyeliminowanie obróbki mechanicznej przy produkcji osłon przewodnicy.  
 35967. 27.2 1952. Jan Sliwka, mistrz ślusarski. Zastosowanie wytaczarki do obróbki rur dejdwudowych.  
 35970, 35971. 27.2 1952. Gerard Ochocki i Józef Błociński, tokarze. Zastosowanie noży profilowych do wytaczania wewnętrznej kształtu głowic cylindrów silników spalinowych.  
 35972. 27.2 1952. Stanisław Frelichowski, ślusarz. Zastosowanie segmentowej piły tarczowej do cięcia metali.  
 35973, 35974. 27.2 1952. Antoni Wiczorek, ślusarz, i Florian Tatera, kierownik. Zastosowanie przyrządu do rysowania brzegów pilników trójkątnych.  
 35975. 27.2 1952. Franciszek Błazek, ślusarz. Zmiana obróbki wykańczania grzybków do wiertarek ręcznych.  
 35976. 27.2 1952. Jan Bujok, ślusarz. Zmiana chłodzenia piły tarczowej do metali.  
 35977. 27.2 1952. Franciszek Złotoś, ślusarz. Zastosowanie szablonu do trasowania szlaków.  
 35978. 29.2 1952. Stanisław Piątek, brygadziśta. Zastosowanie wieszaka do lakierowania i wypalania rączek do patelni szlifowanych.  
 35980. 29.2 1952. Wojciech Świętochowski, ślusarz. Zastosowanie specjalnego kła z tulejką zabierającą do szlifowania wałków.  
 35981. 29.2 1952. Mieczysław Ratyński, frezer. Zastosowanie kła zakończonego ostrosłupem jako zabieraka do obróbki małych przedmiotów.  
 35984, 35985. 4.3 1952. Waclaw Baranowski, kier. kalkulacji, i Władysław Iczkowski, mistrz. Zastosowanie przyrządu do krępowania rur na zimno.  
 35992. 5.3 1952. Adam Komisarek, ślusarz. Zastosowanie specjalnej oprawki nożowej przy toczeniu gwintów i ślimaków o dużych skokach.  
 35993. 6.3 1952. Bolesław Świerczek, brygadziśta. Skrócenie czasu postoju tłoczni czarnej przy wymianie tektury na kole ciernym przez zastosowanie przyrządu.  
 35994. 6.3 1952. Jan Sliwka, mistrz ślusarski. Skonstruowanie przenośnej wytaczarki do cylindrów maszyn okrętowych.  
 35995. 7.3 1952. Jakub Ściechulski, elektromonter. Wykonanie spawarek transformatorowych z materiału złomowego.  
 35997. 7.3 1952. Leon Kulczycki, mechanik. Wykonanie pieca do podgrzewania i studzenia części przed spawaniem i po spawaniu.  
 36000. 7.3 1952. Konstanty Furmanowicz, mistrz ślusarski. Wykonanie den, pokryw i szlamików do parników przy pomocy tłoczenia w prasie wrzecionowej.

## SERIA 2: METALURGIA

34028, 34048. 12.1 1952. Stanisław Socha, przodownik, i Andrzej Piłat, nadmistrz. Projekt produkcji kombinowanych panewek do samotoków.  
 34030, 34031. 12.1 1952. Bolesław Łęski i Stanisław Rać, mistrzowie. Przeróbka narzędzia do rozwiercania komory w rurze rdzeniowej.  
 34032. 12.1 1952. Władysław Ciecharzewski, kierownik. Zastosowanie do napędu pomp wody obiegowej silnika spalinowego.  
 34033. 12.1 1952. Edward Ociepa, ślusarz. Przeróbka uchwyty do rozwiercania otworu w drążku podłużnym cz. 40.80.

34034. 12.1 1952. Marian Kanicki, kalkulator. Zaprojektowanie specjalnej przewodnicy przez użycie rolek do nawijania sprężyn na gorąco.  
 34035. 12.1 1952. Bolesław Nowak, mistrz formierski. Zaprojektowanie lepszego sposobu formowania i odlewania wlewnic.  
 34036, 34037. 12.1 1952. Jan Kopczyk, mistrz murarski, i Tadeusz Masiór, inż. Projekt zmiany konstrukcji sklepienia elektrycznych pieców łukowych.  
 34038. 12.1 1952. Andrzej Piłat, mistrz ślusarski. Projekt zmiany modelu do odlewania pierścieni do pieców łukowych.  
 34039. 12.1 1952. Zygmunt Ziółkowski, ślusarz. Projekt zabezpieczenia przed niszczeniem blach amortyzacyjnych przy młotkach przez zastosowanie specjalnych tulei żeliwnych smarowniczek i podkładek pod sprężyny.  
 34040. 12.1 1952. Ignacy Proszowski, ślusarz. Zastosowanie rozgałęzień przy smarownicy centralnego smarowania.  
 34041, 34042. 12.1 1952. Władysław Stankiewicz, mistrz frezerski, i Władysław Mirkiewicz, technik. Przekonstruowanie uchwytu do wiercenia otworów w osiach samochodowych.  
 34043. 12.1 1952. Marian Marciniak, ślusarz. Projekt zastosowania pasów klinowych do napędu pól tarczowych.  
 34044. 12.1 1952. Onufry Zerebecki, ślusarz. Usprawnienie spawania przewodnic na rurach.  
 34045. 12.1 1952. Bronisław Marzec, tokarz. Projekt zastosowania specjalnej osłony przeciw rozbryzganiu się płynu chłodzącego przy wierceniu otworów w odkuwkach.  
 34046, 34047. 12.1 1952. Edward Biedrzycki, technik, i Eugeniusz Życzkowski, inż. Opracowanie nowego przebiegu technologicznego produkcji tulei ze specjalnego mosiądzu.  
 34049. 12.1 1952. Emil Karkoszka, mistrz ślusarski. Projekt urządzenia do podnoszenia termopar na piecach poziomych.  
 34050. 12.1 1952. Stefan Matykiewicz, nadmistrz. Projekt nowego sposobu żarzenia metali szybkołączących i wysokostopowych.  
 34052. 12.1 1952. Jan Wójcik, mistrz stolarski. Zastosowanie płyt żeliwnych na paleniska do suszenia nastawek i lejów syfonowych.  
 34053. 12.1 1952. Marian Sikorski, robotnik. Projekt zastosowania płyt paleniskowych do suszenia kadzi.  
 34054. 12.1 1952. Roch Buczek, frezer. Wykonanie dwóch wsporników, ułatwiających pracę frezowania płaszcza na frezarce bramowej.  
 34055. 12.1 1952. Edmund Lubojański, murarz. Projekt i wykonanie przebudowy spodu pieców w hartowni.  
 34056. 12.1 1952. Józef Kukielka, ślusarz. Usprawnienie pracy piaskownicy w odlewni staliwa.  
 34057—34060. 12.1 1952. Alfred Bąk i Władysław Nosek, ślusarze, oraz Julian Lyp i Leon Kowal, elektrycy. Projekt rozbudowy rozdzielni do ładowania wózków w hucie i ułatwienie pracy przez zastosowanie sygnalizacji.  
 34070, 34071. 12.1 1952. Stanisław Szary i Tadeusz Leszczyński, kowale. Zastosowanie specjalnych kleszczy przy produkcji prętów stożkowych.  
 34085, 34086. 15.1 1952. Jan Piętka, hutnik, i Teodor Piosek, przodownik. Suszenie siarczanu ołowiu i szlamu kadmu bez specjalnej suszarki.  
 34087—34089. 15.1 1952. Karol Gońka, Augustyn Wiczorek i Emil Bochenek, elektromonterzy. Zmechanizowanie dźwigu w kierunku pionowym przy piecu typu „Dwight-Lloyd“.  
 34091, 34092. 15.1 1952. Stanisław Jaros, robotnik, i Karol Schlauer, odlewnik. Opracowanie procesu przetapiania zgary na szyny aluminiowe.  
 34096—34098. 16.1 1952. Karol Szlauer, Marian Konecki i Stanisław Nowak, hutnicy. Przetopienie odpadów brązu na bloki do produkcji drutów do spawania.  
 34105. 16.1 1952. Stanisław Zborowski, technik. Skonstruowanie prasy hydraulicznej o ciśnieniu P=30 ton.  
 34106. 16.1 1952. Stanisław Zajac, ślusarz. Skonstruowanie tulejki ochronnej do zabezpieczenia uszkodzonej liny kolejki linowej.  
 34138. 16.1 1952. Michał Michalski, ślusarz. Zastosowanie pierścieni oporowych w korpusie łożyska korbowodu przy stołach potrzęsanych.  
 34146—34148. 16.1 1952. Hubert Glikich i Józef Radwański, elektrycy, oraz Wiktor Musielok, ślusarz. Przeróbka rozruszników do wentylatorów przy rozruchu pieców.

34174, 34175. 16.1 1952. Scierski, kierownik, i Wincenty Kocyba, monter. Wzmocnienie konstrukcji podtrzymywacza dzwonu w leju węglowym w generatorach.

34188—34190. 16.1 1952. Tadeusz Olech, odlewnik. Marian Stolarski, technik, i Leon Maślanka, brygadzysta. Ściąganie żuźla materiałów czerwonych za pomocą gracy drewnianej.

34213—34215. 16.1 1952. Jan Kulawik i Leon Żelazny, technicy, oraz Kazimierz Kurski, inżynier. Produkcja kupału z blachy miedzianej i aluminiowej.

34374, 34375. 23.1 1952. Jan Ciesielski, wytrawiacz, i Edmund Lubojański, murarz. Projekt wybudowania studzienki ściekowej przy kadzi z sodą kaustyczną.

34376. 23.1 1952. Mirosław Dworak, tokarz. Zmiana procesu technologicznego wykonania wałka mimośrodowego.

34386, 34387. 23.1 1952. Józef Krakowiak, robotnik, i Antoni Geras, inż. Projekt i wykonanie sygnalizacji dźwiękowej przy instalacji zasilania układu wodnego wielkiego pieca.

34607. 26.1 1952. Teofil Brog, robotnik. Ulepszenie sposobu odprowadzania pyłu wielkopieczowego.

34782. 30.1 1952. Michał Kurpan, ślusarz. Zastosowanie sworzni przelotowych w głowicy drażka podnoszącego zasuwę kanałową w urządzeniu systemu „Zimmermann”.

34816, 34817. 20.1 1952. Paweł Nowak i Bernard Nowak, murarze. Przedłużenie żywotności wymurowania kadzi do zlewana cynku przez zastosowanie kształtek szamotowych.

34876. 1.2 1952. Michał Wojciechowski, kier. laboratorium. Wykonanie piecyka do spalania próbek metali z cząści, wyszukanych w zakładach nieczynnych.

35353, 35354. 15.2 1952. Jan Przewezlik, spawacz, i Józef Wójcik, ślusarz. Zastosowanie stałych końcówek przewodów ssących przy pneumatycznym transporcie tlenu cynku ze zbiorników.

35383. 15.2 1952. Maria Majer, rdzeniarz. Wylaminowanie z prostych rdzeni drutu wzmocniającego.

35759. 20.2 1952. Jan Czarnecki, mistrz montażu. Przeróbka konstrukcji daszków, rozpylających wodę chłodzącą wielki piec.

### SERIA 3: GÓRNICZTWO I KOPALNICTWO

34082. 15.1 1952. Piotr Gabór, górnik. Zastosowanie ulepszonych wjazdówek na podszybiu.

34139. 16.1 1952. Stefan Osiecki, cieśla. Ulepszony sposób mocowania rolek linowych na pochylniach kopalni.

34164. 16.1 1952. Stanisław Pawłowski, elektromechanik. Skonstruowanie daszka ochronnego do smarownic wywrotów.

34406. 23.1 1952. Augustyn Mazur, sztygar maszynowy. Skonstruowanie sprzężyn do dźwigni zaporowych przy głównych wywrotach.

34408. 23.1 1952. Paweł Hachuła, ślusarz przodowy. Zastosowanie taśmy gumowej zamiast rynny do odtransportowania podziarna z taśm kostki i orzecha I.

34409. 23.1 1952. Otton Herman, ślusarz. Skonstruowanie pokrycia uszczelniającego do wrębiarki powietrznej typu SSKE-40.

34410. 23.1 1952. Franciszek Mozler. Przyrząd do ściągania taśm gumowych.

34411. 23.1 1952. Władysław Giertler, kołodziej. Wykonanie szczotki do czyszczenia sit na sortowni.

34444. 23.1 1952. Wiktor Nogły, maszynista. Wylaminowanie taśmy łopatkowej i zastąpienie jej odpowiednimi lejami.

34450. 23.1 1952. Henryk Niłka, ślusarz. Urządzenie do złączania taśm załadunkowych na płuczce.

34473. 23.1 1952. Józef Sorychta, sztygar zmianowy. Urządzenie sygnalizacji do wykazywania niedociągnięć pracy szybu głównego wydobycia.

34480. 24.1 1952. Ignacy Rokiciński, kier. robót. Zastosowanie urządzenia, zasilającego wodą płuczkową otwór kotła Rycerza I.

34488. 24.1 1952. Edward Kasprzak, ślusarz. Przyrząd przyspieszający wykonywanie łubków do łańcucha wrębiarek „Sullivan”.

34493. 24.1 1952. Franciszek Ulman, górnik. Skonstruowanie głowicy do klinowania taśm.

34495. 24.1 1952. Henryk Paweła, prac. fizyczny. Usprawnienie odstawy kamienia z sortowni na hałdę.

34499. 24.1 1952. Franciszek Kaszyca, ślusarz przodowy. Przekonstruowanie słupów i grzechotek do wrębiarek udarowych.

34501. 24.1 1952. Józef Moc, ślusarz. Przekonstruowanie suwaków tarczowych „Nikolaja” na zwykłe suwaki tłokowe i wykonanie do nich wyrównywaczy ciśnienia.

34503. 24.1 1952. Jan Wycisłok, czł. rady zakładowej. Zastosowanie taśmy do ściaru na sortowni.

34505. 24.1 1952. Paweł Uszok, technik. Skonstruowanie klucza do śrub kółkowych.

34506. 24.1 1952. Jan Ciurla, kier. M. O. Skonstruowanie pomostu pomocniczego do dokonywania pomiarów pionowości szybu.

34509. 24.1 1952. Paweł Malcharek, maszynista. Zastosowanie blach ochronnych przy łańcuchach kolejki łańcuchowej w sortowni węgla.

34511. 24.1 1952. Jan Łukaszek, monter. Skonstruowanie podtrzymywacza bębna do warówki węgla.

34512. 24.1 1952. Antoni Nieroba, monter. Zastosowanie samocentrujących lejków ochronnych do transportu rur w szybie.

34515. 24.1 1952. Józef Minas, ślusarz. Wbudowanie rynny do odprowadzania kamienia.

34518. 24.1 1952. Paweł Janota, ślusarz przodowy. Zastosowanie na przekopie wałków stalowych zamiast żeliwnych wałków nośnych.

34608. 24.1 1952. Władysław Matwin, prac. umysł. Ulepszenie sposobu naprawy kolan rurociągu podsadzkowego.

34669. 29.1 1952. Zygmunt Trembaczewski, sztygar. Opracowanie nowego systemu wybierania pokładu.

34689. 29.1 1952. Filip Sobel, sztygar zmianowy. Zastosowanie amortyzatora sprężynowego do zapychaczy szynowych.

34708—34710. 29.1 1952. Józef Junkert, sztygar maszynowy, Wiktor Knop, kowal, i Maksymilian Gąsior, spawacz. Wbudowanie hamulca bezpieczeństwa do zatrzymywania wózków przed wywrotem.

34726. 30.1 1952. Otton Bayer, kier. warszt. mech. Ulepszenie dyszy do zraszania wyrobisk.

34744. 30.1 1952. Karol Rusek, tokarz. Przyrząd do obróbki uszczelnień systemu „Pacyfik”.

34827, 34828. 30.1 1952. Leopold Piernikarczyk i Jan Kretk, pracownicy sortowni. Ulepszenie rynny zsypanej przy kominie zsuwnym kamienia.

34848. 31.1 1952. Wilhelm Juranek, ślusarz. Zastosowanie nowej konstrukcji tłoczka sterowniczego skrzynki suwakowej do cyklopu.

34849—34851. 31.1 1952. Karol Steiner, sztygar, oraz Paweł Jędrzyk i Józef Purgoł, ślusarze. Zastosowanie segmentowego blaszanego do nakładania na kosze ssące, zabudowane w osadnikach.

34900. 1.2 1952. Józef Woźny, kierownik. Zastosowanie podtrzymywacza, zabezpieczającego przed spadaniem węgla i kamieni z zabieraków łub z dowierzchni.

34903. 1.2 1952. Ryszard Owcorz, maszynista. Przyrząd do ustawiania na szynach wykolejonych wózków kopalnianych.

34904. 1.2 1952. Paweł Smyczek, lampiarz. Zastosowanie do lamp górniczych zastępczych uszczelki z taśmą gumowej.

34922. 1.2 1952. Walerian Wilczok, pom. ślusarski. Zmiana sposobu transportu skał.

35068. 2.2 1952. Alfons Ludyga, elektryk. Oświetlenie miejsca wydobywania szlamu z hałdy przy pomocy lamp, umieszczonych na linie poślizgowej, rozpiętej między dwoma słupami.

35088, 35089. 4.2 1952. Walenty Stener i Józef Gajda, maszyniści. Zastosowanie odpowiedniego typu łożysk przesiewacza na sortowni.

35090. 4.2 1952. Jan Maciejczyk, ślusarz maszynowy. Uchwycenie i wykorzystanie pary odlotowej z maszyny wyciągowej i ze sprzężarek parowych.

35124, 35125. 4.2 1952. Bernard Król, kowal, i Feliks Lazar, dyr. kopalni. Ulepszenie wywrotu czołowego, pracującego na zwale skały pionnej.

35126, 35127. 4.2 1952. Józef Osmańczyk, sztygar, i Józef Sosnka, nadsztygar. Zabezpieczenie kabla ładowarki przy kombajnie „Donbas” przed uszkodzeniem.

35167, 35168. 6.2 1952. Jan Durski, dozorca, i Hubert Wilczek, ślusarz. Zmiana konstrukcji śruby, napinającej kompensator stacji zwrotnej transportera pancernego.

35170. 6.2 1952. Michał Michalski, ślusarz. Zastosowanie rynny, podającej materiał na łamach.

35237. 6.2 1952. Józef Sosinka, nadsztygar. Projekt sygnalizacji optyczno - akustycznej, zabezpieczającej od przejechania klatkami poziomów załadowniczych na ślepym szybiku.

35238, 35239. 6.2 1952. Wiktor Słomiany, prac. umysłowy, i Józef Wanot, prac. fizyczny. Ulepszenie mostka elektrycznego do ryńien potrząsalnych GZ3.

35240, 35241. 6.2 1952. Tadeusz Florczyk i Józef Dziendziel, ślusarze. Przeróbka konstrukcji koziolka wysięgnika taśmy angielskiej.

35242. 6.2 1952. Jan Madeja. Projekt przebudowy połączeń instalacji, doprowadzającej wodę na potrzeby kopalni.

35245. 6.2 1952. Teofil Juda, robotnik. Projekt procedury wzbogacania załadunku węgla.

35252. 6.2 1952. Józef Gincel, ładowacz. Zastosowanie blach ochronnych, zabezpieczających przed spadaniem urobku na taśmach gumowych.

35253, 35254. 6.2 1952. Marcin Stanek i Gerhard Lampa, ślusarz. Ulepszenie chłodzenia sprężarki typu „Borsig”.

35258. 6.2 1952. Józef Rybka, ślusarz przodowy. Ulepszenie tulei łożyskowej wałka noskowego w silnikach powietrznych „Halbach-Braun”.

35520. 16.2 1952. Augustyn Kowol, instruktor strzałowy. Usprawnienie przymocowania poprzeczek przy trepach.

35646. 18.2 1952. Rudolf Kolczarek, ślusarz. Zabezpieczenie kadłuba elektrowozu firmy Klein-Dresler przed spadnięciem z resorów.

35669. 18.2 1952. Edward Kochan, technik strzelniczy. Przyrząd do oczyszczania otworów strzelniczych przed ich ładowaniem i nabijaniem.

35831. 23.2 1952. Augustyn Jezusek, ślusarz. Zastosowanie kilofu do obrywki łąwy dolnej.

35834. 23.2 1952. Augustyn Ditman, ślusarz. Zastosowanie wiertel do czyszczenia rur chłodni powietrza.

35837. 23.2 1952. Wincenty Ulatowski, ślusarz. Zaokrąglenie końca świda górniczego, wchodzącego do wiertarki.

35838. 23.2 1952. Roman Tomczyk, ślusarz. Zabezpieczenie bolca przy popychaczu wózków.

35840. 23.2 1952. Teofil Szczygieł, ślusarz. Zabezpieczenie rolek przy zapychaczu przed wypadaniem.

35841—35843. 23.2 1952. Jan Szmirek, Leopold Draga i Franciszek Kiszka, prac. umysłowi. Urządzenie do skierowywania urobku na środek taśmy.

35847, 35848. 23.2 1952. Oskar Wójcik, sztygar, i Wojciech Kruczek, kier. maszyn. Zabezpieczenie ryńien potrząsalnych za pomocą ulepszonego sworznia i drażka napędowego.

35865. 23.2 1952. Augustyn Kwitek, robotnik. Zabezpieczenie przed dostawianiem się liny między koła zębate kołowrotu.

35871. 23.2 1952. Adolf Kopiec, instruktor wrębowy. Zastosowanie sań pod wrębówkę do robienia wrębów po przenośniku pancernym.

35874. 23.2 1952. Ryszard Maniurą, rębacz. Zmiana kształtu pierścieni do zamykania narzędzi górniczych.

35881. 25.2 1952. Alfred Szeliga, kierownik. Ulepszenie uchwyty do zawieszania kabli przy wrębiarkach ścianowych.

35938. 27.2 1952. Lucjan Ratajczak, rębacz. Zaoszczędzenie blachy przy wykonywaniu znaczków do wozów kopalnianych.

35941. 27.2 1952. Wincenty Ulatowski, tokarz. Zmiana obróbki końca świda górniczego.

35945. 27.2 1952. Eugeniusz Pasternak, ślusarz. Zastąpienie brakujących rolek taśm angielskich rolkami krajowymi.

35947. 27.2 1952. Otton Adamczyk, stolarz. Zaoszczędzenie drewna dębowego do tarczy maszyny wyciągowej.

35952. 27.2 1952. Józef Paszek, prac. fizyczny. Wycięcie kierownic szybowych celem łatwiejszej wymiany czołowych płyt ślizgowych.

#### SERIA 4: CHEMIA TECHNOLOGIA CHEMICZNA

34017, 34018. 12.1 1952. Józef Nowak i Leon Marciniak, mistrzowie. Zmiana sposobu mieszania mieszanki izolacyjnej.

34064—34069. 12.1 1952. Józef Borowski, Kazimierz Rzeski, Bronisław Niemczyk i Jan Górski, robotnicy, Jan Deyk, kier. działu, Józef Petka, przodownik. Wykorzystanie łągu pokryształacyjnego przy produkcji natrium salicylicum P. P. II.

34076, 34077. 15.1 1952. Kazimierz Sosin i Adam Gerhardt, technicy. Zastosowanie analizatora chlorowego w produkcji wóskolu.

34108. 16.1 1952. Józef Koziół, ślusarz. Zlikwidowanie zaworów na rurociągach wodnych przy kolumnach absorpcyjnych kwasu ciśnieniowego.

34119. 16.1 1952. Wiktor Grygiel, mgr chemii. Zastosowanie kwasu azotowego technicznego zamiast chemicznie czystego do rozpuszczania niklu.

34120. 16.1 1952. Wojciech Płodzień, ślusarz. Oddzielenie gazu od oliwy przy jednostkach syntezy.

34121, 34122. 16.1 1952. Edward Blicharz i Jan Goliński, ślusarz. Wykonanie we własnym zakresie maski, zabezpieczającej przed pyłami.

34123. 16.1 1952. Edward Gębarowski, ślusarz. Sposób zamykania komór do ładowania tlenu.

34135. 16.1 1952. Edmund Bronder, spawacz. Zastosowanie uproszczonych uchwytów do mocowania rur chłodnic aluminiowych przy krystalizatorach saletry potasowej.

34137. 16.1 1952. Franciszek Krawczyk, ślusarz. Zastosowanie klap bezpieczeństwa przy redlerach do transportu azotniaku.

34160. 16.1 1952. Emanuel Szacht, ślusarz. Przymocowanie dzwonów za pomocą pierścienia w aparacie odpędowym wody pogazowej.

34203, 34204. 16.1 1952. Zygmunt Antczak i Franciszek Wojciechowski, ślusarze. Przystosowanie kranu do kadzi nitracyjnej.

34222. 16.1 1952. Włodzimierz Litwinowicz, mechanik. Ulepszenie młyna do mielenia rogów parzonych.

34281. 22.1 1952. Franciszek Janta, technik. Zmechanizowanie załadunku siarczanu amonu z magazynu na wagony.

34322. 22.1 1952. Ignacy Krawczykowski, murarz. Zastosowanie kontroli paleniska pieca retorty acetonowej przez wybicie kanałów kontrolnych w obmurowaniu pieca.

34612. 26.1 1952. Antoni Okrutniak, mistrz. Zastosowanie lewaru ciesielskiego do skręcania płyt chłodni mechanicznej.

34613—34615. 26.1 1952. Roman Budny, Bernard Zyss i Ryszard Połatyński, inżynierowie. Zmiana obiegu benzyny przy sperlaniu kleju.

34616. 26.1 1952. Władysław Obłękowski, kier. transportu. Wyszukanie i przerobienie skrzynki przekładniowej, potrzebnej do uruchomienia baterii ekstraktorów.

34623, 34624. 26.1 1952. Leon Skiba, mistrz, i Feliks Kacza, dyr. zakładu. Ulepszenie urządzenia, podającego proszek do prania do nasypywaczek.

34627. 26.1 1952. Julian Karkoszka, kierownik. Zastosowanie węzownic grzejnych w cysternach kolejowych.

34630. 26.1 1952. Marcin Tubisz, robotnik. Racjonalne ustawienie mieszalnika „Sil-soda”.

34632. 26.1 1952. Marcin Tubisz, robotnik. Zastosowanie dodatkowych bocznych otworów wążowych w obudowaniu przesiewnika do proszku „Henko” w celu łatwiejszego oczyszczania sit.

34633. 26.1 1952. Stanisław Gabryelczyk, robotnik. Zainstalowanie zasuw w rurze odlotowej komory filtracyjnej, odkurzającej urządzenie do produkcji proszku „Ata”.

34634. 26.1 1952. Jan Dąbrowski, zmianowy. Ulepszenie wyparki gliceryny.

34715. 30.1 1952. Stanisław Cichoń, destylator. Ulepszony sposób wymiany rur w piecu CDS.

34747. 30.1 1952. Jan Rigol, ślusarz. Zastosowanie śrub zamiast klinów do mocowania sit w odsiewaczu koksu.

34753. 30.1 1952. Jan Lasek, ślusarz. Wykonanie frezu do naprawy reduktorów tlenowych.

34812, 34813. 30.1 1952. Władysław Kadow, mistrz tokarski, i Józef Grabowski, kier. lab. chem. Skonstruowanie rozdrabniarki rezaury.

34824, 34825. 30.1 1952. Antoni Bemben i Jan Malek, ślusarze. Opracowanie sposobu uszczelniania garnków wentyli w piecowni.

34966. 1.2 1952. Stanisław Miracki, inż. chemik. Zastosowanie do aparatu Orsata drutu oporowego zamiast drutu platynowego.

35051. 2.2 1952. Józef Chadryś, stolarz. Wybudowanie dodatkowego urządzenia do przesiewania ultramarynu na sucho.

35075. 2.2 1952. Jan Śmiech, destylator. Ulepszenie pracy pompy cyrkulacyjnej tetry.

35078, 35079. 2.2 1952. Zdzisław Latawski, ślusarz, i Józef Kopeć, mistrz. Przyrząd do wyszukiwania pękniętej rurki reaktora.

35081. 2.2 1952. Albin Ledwoń, ślusarz. Nowy sposób składania ryńien.

35084. 4.2 1952. Stanisław Mikunda, mechanik. Przeróbka tłoków II stopnia sprężarki tlenowej.

35085. 4.2 1952. Stanisław Zięba, ślusarz. Ulepszenie konstrukcji regulatorów poziomu.

35093. 4.2 1952. Stanisław Gasek, technik. Opracowanie sposobu uszczelnienia wału głównego sprężarki amonowej.

35325. 14.2 1952. Władysław Ciurus, ślusarz. Uszczelnienie wału pompy do wody nasyconej siarkowodorem i CO<sub>2</sub>.

35330. 15.2 1952. Kazimierz Górecki, ślusarz. Zastosowanie w zakładach przemysłu gumowego pompy hydraulicznej do ściągania kół ciasno osadzonych na wale.

35331—35333. 15.2 1952. Franciszek Kandzia i Ludwik Drożdżiak, ślusarze, oraz Augustyn Kotala, kier. maszyn. Zmiana konstrukcji zasuw do dozowania wapniaka z zapasnika do zbiornika wagowego.

35336. 15.2 1952. Kalikst Iwanicki, kier. działu. Zastosowanie dyszy ssącej w pompce próżniowej zamiast trudno osiągalnych pomp „Worthingtona”.

35340. 15.2 1952. Jan Śmiech, destylator. Urządzenie do pomiaru wapna w mieszkaniu wapiennym.

35348. 15.2 1952. Jan Noga, robotnik. Usuwanie z taśm transporterowych pęcherzy powstałych przy wulkanizacji.

35519. 16.2 1952. Stanisław Fidyk, ślusarz. Wykonanie dźwigu i koszy z blachy dziurkowanej oraz wózka do rozładowywania płuczek ze skór w zakładach tłuszczowych.

35619—35622. 18.2 1952. Lucjan Dyszy, Paweł Krupanek i Paweł Łukaszczyk, ślusarze, oraz Augustyn Kotala, kierownik. Zmiana połączeń rurociągów do odprowadzania kondensatu pary wodnej dla fabrykacji kwasu azotowego.

35627. 18.2 1952. Alfons Rak, prac. umysłowy. Zastosowanie worka nowego typu na azotniak.

35631. 18.2 1952. Jan Kobielski, ślusarz. Zastosowanie ulepszonego skraplacza 150 m<sup>2</sup> przy wykraplanu tlenków azotu.

35632. 18.2 1952. Edward Waclawek, technik. Zmiana procesu technologicznego przy produkcji podkładek ebonitowych.

35633, 35634. 18.2 1952. Władysław Kłowski i Jan Nowak, tokarze. Zastosowanie przyrządu do wytaczania promieni przy formach oponowych.

35635. 18.2 1952. Henryk Zabielski, krojczy. Zmiana kształtu stołu do rozciągania frykcji.

35636. 18.2 1952. Wacław Florek, ślusarz. Zwiększenie szybkości obwodowej kalandra w zakładach przemysłu gumowego przez zastosowanie mniejszego koła na paski klinowe na skrzynie redukcyjnej.

35637. 18.2 1952. Bolesław Golusiński, robotnik. Zmiana sposobu rozcieńczania roztworu z mydła szarego do zwilżania form do artykułów technicznych podczas wulkanizacji.

35638. 18.2 1952. Stefania Mikus, robotnica. Usprawnienie prasy do dociskania obcasów gumowych.

35802. 22.2 1952. Edward Łapiński, robotnik. Zainstalowanie wanny do rozrabiania wapna na mleko wapienne i stosowanie do rektyfikacji acetonu surowego.

35901. 26.2 1952. Franciszek Rutkowski, ślusarz. Zmiana sposobu wydestylowywania kwasu octowego z pozostałości po rektyfikacji kwasu surowego.

### SERIA 5: ELEKTRO- I TELETECHNIKA ELEKTROENERGETYKA

34083, 34084. 15.1 1952. Gerard Ogłodek, ślusarz, i Józef Korbel, elektryk. Przeróbka podrozdzielnicy elektrycznej w szarni blendy flotacyjnej.

34093, 34094. 15.1 1952. Marian Próchniewicz, spawacz, i Stefan Oracki, ślusarz. Wykonanie uchwytu do elektrody spawarki elektrycznej.

34109. 16.1 1952. Henryk Wilczyński, laborant. Spreparowanie lakieru do impregnowania uzwojeń silników elektrycznych.

34116. 16.1 1952. Kazimierz Sobkowiak, st. technik. Przyrząd do wstawiania wałka z kompletem szczotek ślizgowych w pole stykowe wielokrocia szukacza w telefonicznych stacjach automatycznych.

34117. 16.1 1952. Bolesław Szczepaniec, nacz. urzędu. Oświetlenie przyrządu pomiarowego do lamp katodowych przy głównych prostownikach anodowych.

34118. 16.1 1952. Ludwik Pietruszka, robotnik. Zmniejszenie szumów stacji nadawczej 40 kW.

34124. 16.1 1952. Józef Staszczak, ślusarz. Zastosowanie wentyla bezpieczeństwa do przełącznika olejowego wysokiego napięcia.

34145. 16.1 1952. Józef Skrukwa, kier. sekcji. Przyrząd do sprawdzania sygnalizacji 25-okresowej.

34156, 34157. 16.1 1952. Wojciech Roj, nadzorca, i Kazimierz Sobkowiak, st. technik. Zastosowanie mechanicznego badania liczników rozmów miejscowych.

34158, 34159. 16.1 1952. Wojciech Roj, nadzorca, i Kazimierz Sobkowiak, st. technik. Skonstruowanie wybieraka obserwacyjnego na pomocniczej stacji automatycznej.

34169—34171. 16.1 1952. Karol Gońka i Emil Bochenek, monterzy, oraz Jan Bubak, technik. Uzupelnienie urządzeń elektrycznych.

34193. 16.1 1952. Zdzisław Laskowski, prac. umysłowy. Skonstruowanie tabliczki rozdzielczej do manipulowania kluczami nadawczymi.

34200. 16.1 1952. Henryk Podgórski, elektryk. Wykorzystanie belki rozdzielczej instalacji elektrycznej do prowadzenia przewodów oświetleniowych.

34205. 16.1 1952. Bolesław Szczepaniec, nacz. urzędu. Skonstruowanie odgromnika antenowego z przełącznikiem antena-ziemia.

34211. 16.1 1952. Feliks Guziołek, monter. Zastosowanie przełącznika, umożliwiającego użytkowe wyładowanie baterii siatkowej.

34233, 34234. 19.1 1952. Jan Miozga i Jerzy Wolter, elektrycy. Zastosowanie dodatkowego kontaktu na osi przełącznika kierunku obrotów silnika elektrycznego, włączonego w obwód cewki zanikowej wyłącznika olejowego.

34254. 22.1 1952. Marian Jędrusik, technik. Zastosowanie wyzwalaczy elektromagnetycznych do zabezpieczenia silników suwnicowych zamiast wyzwalaczy termicznych.

34270. 22.1 1952. Stanisław Wierzbicki, mistrz. Wykonanie i zastosowanie kontaktów wolframowych do aparatów Tirilla.

34271. 22.1 1952. Marian Bereszko, elektryk. Zastąpienie prostownikami selenowymi lamp prostowniczych do wzbudzenia silnika na frezarce bramowej.

34287. 22.1 1952. Leon Ciesielski, technik. Przyrząd do wybijania wkładek „Waltera”.

34290. 22.1 1952. Jan Terlecki, rzemieślnik. Wykonanie uniwersalnej nawijarki cewek do maszyn elektrycznych.

34292. 22.1 1952. Eugeniusz Olesiewicz, rzemieślnik. Wykonanie przenośnego reflektora elektrycznego do oświetlenia przy naprawie parowozów.

34304. 22.1 1952. Wincenty Janiak, ślusarz. Wykonanie bezpiecznika dużej mocy do motogeneratora 3000 V 15 A.

34320. 22.1 1952. Czesław Dydkowski, insp. techniczny. Usprawnienie impregnacji silników elektrycznych.

34345. 23.1 1952. Alfons Flakus, elektromonter. Zastosowanie urządzenia wyłączającego silnik kompresora przy przerwanu obiegu oleju.

34353, 34354. 23.1 1952. Ignacy Gaweł, monter, i Ignacy Bok, tokarz. Przyrząd do czyszczenia blach rdzenia transformatorów.

34398. 23.1 1952. Tadeusz Tyrański, elektromonter. Wykonanie zbieraczy prądu z materiałów złomowych.

34403. 23.1 1952. Kazimierz Stachurski, nawijacz. Skonstruowanie uniwersalnego szablonu do wykonywania cewek silników elektrycznych.

34412. 23.1 1952. Józef Kaliga, elektryk. Zastosowanie nietypowych oporników do elektrowozów AEG typu małego.

34436. 23.1 1952. Artur Gabriel, inżynier. Zmiana zamocowania kalkomanii skali w przekładniku RB2.

34451, 34452. 23.1 1952. Leszek Kwieciński i Kazimierz Pawłowski, nawijacze. Przyrząd do krępowania żłobków przy silnikach W.N.

34489, 34490. 24.1 1952. Marcin Totuła i Ignacy Witkowski, elektromonterzy. Skonstruowanie 3-ch nastawników z opornikami.

34496. 24.1 1952. Adam Pasternak, brakarz. Ulepszenie sposobu zdejmowania uzwojeń z silników wiertarek górniczych.

34502. 24.1 1952. Kazimierz Pawłowski, nawijacz. Skonstruowanie aparatu do lutowania zwojów na styk.

34507. 24.1 1952. Wincenty Konieczny, lakiernik. Skonstruowanie kleszczy do podnoszenia wirników silników elektrowozów.

34513. 24.1 1952. Maksymilian Kolberg, brygadzysta. Skonstruowanie kleszczy do obcinania i ściągania izolacji z przewodów.

34520. 24.1 1952. Józef Bobrowski, zawiadowca odcinka. Zastosowanie wiertła profilowego do wykonania przykrywek z prasowanego papieru bakelizowanego na gniazda odgałęźne do rur izolacyjnych.

34522. 24.1 1952. Andrzej Piątek, elektromonter. Ulepszenie trzymaczy szczotek do pierścieni ślizgowych przy obrótnicy parowozowej.

34528. 25.1 1952. Mieczysław Jerominko, kierownik. Zastosowanie siatki ochronnej przy suszeniu rdzeni transformatorów.

34530. 25.1 1952. Pankracy Szymczak, monter. Zastosowanie wiszącego stolika przy montażu dużych transformatorów.
34563. 25.1 1952. Teodor Poloczek, monter. Oświetlenie maszyn dalekopisowych.
34564. 25.1 1952. Ireneusz Waczyński, elektryk. Skonstruowanie stojaka wraz z tablicą probierczą do badania wszystkich typów prądnic wagonowych i regulatorów.
- 34620, 34621. 26.1 1952. Józef Dysarz i Paweł Bielecki, elektrycy. Umożliwienie wyłączenia głównego wyłącznika rozdzielni elektrycznej z zewnątrz rozdzielni.
34638. 29.1 1952. Marian Sergot, rzemieślnik. Zastosowanie specjalnej wkładki bezpiecznikowej do bezpieczników zastępczych w urządzeniach teletechnicznych.
34642. 29.1 1952. Feliks Bargieł, zawiadowca odcinka. Ulepszenie konstrukcji zbieracza prądu.
34670. 29.1 1952. Marian Kawiak, pom. rzemieślnika. Skonstruowanie uniwersalnej obudowy do przełączników teletechnicznych.
34720. 30.1 1952. Zygmunt Bronowicki, zegarmistrz. Dostosowanie obudowy zegara elektrycznego o średnicy tarczy powyżej 1 m do wmontowania tarczy ze szkła 4—6 mm zamiast 10—12 mm.
34757. 30.1 1952. Józef Kostkiewicz, rzemieślnik. Przyrząd do wykonywania zacisków do bezpieczników jednostek elektrycznych.
34764. 30.1 1952. Stanisław Kłaczek, nadzorca. Przebudowa woltomierza i amperomierza na przyrząd uniwersalny.
34767. 30.1 1952. Maciej Kasperski, mł. technik. Zastąpienie gnieźdnika 5-sprężynowego przez gnieźdnik 3-sprężynowy w obwodach pośredniczących, łączących centralę międzymiastową z centralą automatyczną miejską.
34768. 30.1 1952. Wacław Wasiński, technik. Zmodernizowanie centrali rozmównicy telefonicznej.
34778. 30.1 1952. Janusz Obiedziński, elektryk. Zastosowanie do suszarki elektrycznej wyłącznika olejowego, wykonanego z wyłącznika suchego.
34784. 30.1 1952. Stanisław Nieć, brygadzysta. Wykonanie specjalnego wyłącznika, wyłączającego samoczynnie silnik w przypadku utworzenia się węzła na drucie wprowadzanym do kąpieli cynującej.
34790. 30.1 1952. Józef Łabiszak, kier. robót. Zastosowanie wkrętaka prowadniczego do nakrętek okrągłych.
34794. 30.1 1952. Zygmunt Łaszewski, kontroler. Wykonanie schematu instalacji oświetlenia bezpieczeństwa w sali operacyjnej szpitala.
34795. 30.1 1952. Stanisław Strzelecki, pom. rzemieślnika. Wykonanie oliwiarki do olejenia aparatury telefonicznej.
34797. 30.1 1952. Rajmund Stawowczyk, przed. rzemieślników. Skonstruowanie lutownicy gazowej do lutowania złączy przewodów napowietrznych.
34798. 30.1 1952. Józef Kostkiewicz, ślusarz. Regeneracja siódła szczotkowego.
- 34799, 34800. 30.1 1952. Józef Borczyk i August Wilim, monterzy. Umocowanie nakrywki skrzynki ochronnej.
34801. 30.1 1952. Paweł Barski, kier. robót. Przyrząd do gładzenia ochrony kablowej.
34802. 30.1 1952. Feliks Kucharski, monter. Przyrząd do regulacji przełączników spolaryzowanych.
34803. 30.1 1952. Aleksander Rybicki, elektryk. Urządzenie do zabezpieczenia ślizgacza w jednostkach elektrycznych.
34878. 1.2 1952. Stanisław Hochbaum, kier. wydziału. Zastąpienie miedzianej żyły uziemiającej w przewodach KGao i KGato miękkim drutem stalowym ocynkowanym.
34879. 1.2 1952. Wiesław Ruszczyński, konstruktor. Urządzenie do mechanicznego zwijania gumy przy kalandrze.
34880. 1.2 1952. Gracjan Braksator, ślusarz. Zastosowanie kół pasowych żeliwnych przy oprędkarce przewodów zamiast dotychczas stosowanych kół aluminiowych.
34901. 1.2 1952. Konstanty Kowalczyk, kierownik. Skonstruowanie maszyny do izolowania drutów płaskich.
34906. 1.2 1952. Jan Lazarek, frezer. Zastosowanie dwóch frezów do jednoczesnego wycinania dwóch rowków w wirnikach silników elektrycznych.
- 34912, 34913. 1.2 1952. Szczędzina i Jan Skowronek, elektrycy. Zastosowanie krzywek w przełącznikach gwiazdotrójkąt do uruchamiania silników elektrycznych.
34971. 1.2 1952. Cyryl Psuja, kier. produkcji. Zaprojektowanie przebudowy tablicy rozdzielczej.
35011. 2.2 1952. Marian Ciesielski, technik. Wprowadzenie znaku zajętości w centralach automatycznych typu 34.
35020. 2.2 1952. Alojzy Ciółek, elektryk. Wykonanie zmienionego modelu skrzynki połączeniowej silników do napędu rynnowego RAE 10 i 5.
35029. 2.2 1952. Fryderyk Durczak, elektryk. Urządzenie zapobiegające gwałtownym rozładowaniom akumulatorów podczas ładowania.
35047. 2.2 1952. Mgr Eugeniusz Kurek. Zastosowanie stopu zastępczego na bezpieczniki łatwo topliwe.
35073. 2.2 1952. Wojciech Sudoł, elektryk. Zastosowanie suchych wyłączników do silników elektrycznych.
35166. 6.2 1952. Emil Wilkosz, mistrz. Zastosowanie prądnic prądu stałego zamiast prostownika do zasilania sprzęgła elektromagnetycznego strugarki.
35234. 6.2 1952. Stanisław Moik, robotnik. Zmechanizowanie mieszania elektrolitu w kadzi.
- 35250, 35251. 6.2 1952. Franciszek Mułak, nadzorca, i Władysław Krzemiński, technik. Zastąpienie w wybierakach skokowo-obrotowych typu Siemens srużyn płaskich sprężynami zastępczymi z drutu stalowego.
35273. 14.2 1952. Karol Anthony, brygadzysta. Wykonanie płytek dociskowych przy zaciskach obsadek szczotkowych z blachy żelaznej zamiast z blachy mosiężnej.
35274. 14.2 1952. Walter Chudoba, brygadzysta. Wykorzystanie materiału odpadkowego do produkcji drążków izolacyjnych.
35275. 14.2 1952. Kazimierz Wiśniewski, konstruktor. Opracowanie projektu gilotyny do cięcia papieru bakelizowanego.
35284. 14.2 1952. Karol Anthony, brygadzysta. Zmiana konstrukcji umocowań pierścieni ślizgowych.
35288. 14.2 1952. Rudolf Potocki, pałac. Wykonanie noży do wycinania podkładek azbestowych do przekątnika RB 2.
35294. 14.2 1952. Jerzy Niglus, brygadzysta. Przeróbka instalacji oświetleniowej obrabiarek na prąd słaby, niegroźny dla obsługi.
35308. 14.2 1952. Stanisław Kret. Wykonanie urządzenia do pośredniego sterowania reflektorem.
35334. 15.2 1952. Tadeusz Frydrych, mistrz. Ulepszenie pieców elektrycznych muflowych, pracujących w temperaturze 1000°C.
35381. 15.2 1952. Maria Michałowska, archiwistka. Zastąpienie nakrętki K1-14 przez nakrętkę C1-95.
35382. 15.2 1952. Helena Buraczewska, referent. Wylimitowanie podkładki K1-79 z automatu.
35394. 15.2 1952. Antoni Hamerlak, tokarz. Zmiana zabezpieczenia przełączników „As-B” i „B-C” na jedną śrubę zabezpieczającą.
- 35436, 35437. 15.2 1952. Seweryn Maciejak i Bronisław Jaszyk, monterzy. Wykonanie oprawki do lampy neonowej w stroboskopie.
- 35446, 35447. 15.2 1952. Kazimierz Antkowiak i Piotr Rozynek, rzemieślnicy. Ustalenie schematu współdziałania translacji MB6 V z łącznicą CB 24 V.
- 35449—35452. 15.2 1952. Bernard Chyrek, Henryk Tomczyński, Marian Szymczak i Witold Tritt, monterzy. Zmontowanie prostownika telegraficznego.
35466. 16.2 1952. Tadeusz Wyrwa, elektryk. Zmiana ustawienia silnika elektrycznego, napędzającego przewijacz.
35467. 16.2 1952. Tadeusz Wyrwa, elektryk. Przebudowa ręcznej pompy olejowej przy turbozespoleniu prądu stałego.
35477. 16.2 1952. Walenty Roskosz, robotnik. Zabezpieczenie silników elektrycznych przed zalewaniem wodą.
- 35481, 35482. 16.2 1952. Kazimierz Gąsiorowski, mechanik, i Stanisław Dąbkowski, ślusarz. Centrowanie przekątników centralek telefonicznych na gorąco.
- 35483, 35484. 16.2 1952. Andrzej Hanke, ślusarz, i Zygmunt Wasiluk, telemekhanik. Wylimitowanie złączy na cynę przy zasłonach do podstaw przekątników.
35485. 16.2 1952. Mieczysław Błoński, frezer. Wprowadzenie dodatkowej operacji frezowania piasty wybieraka skokowo-obrotowego.
35487. 16.2 1952. Mieczysław Błoński, frezer. Zastosowanie prowidzycznego przyrządu do frezowania zaczepu przesuwacza pionowego.
- 35499, 35500. 16.2 1952. Wilhelm Trzepizur i Franciszek Pietrzyk, elektrycy. Zastosowanie sprzężni przy oprawkach świetlnych narażonych na silne wstrząsy.
- 35513, 35514. 16.2 1952. Zenon Krukowski i Stefan Ra-bong, elektrotechnicy. Przyrząd do sprawdzania stacyjki samochodowej.
- 35515, 35516. 16.2 1952. Zenon Krukowski i Stefan Ra-bong, elektrotechnicy. Uniwersalny przyrząd do badania przełączników motocyklowych, przełączników stacyjek samochodowych i kierunkowskazów.
35517. 16.2 1952. Bronisław Papina, ślusarz. Przeniesienie czynności obcinania obrzeża w lustrach z tokarni na prasę mechaniczną.



35518. 16.2 1952. Bronisław Papina, ślusarz. Przeniesienie czynności wycinania krążków na lustra z krężarki na prasę mechaniczną.

35541, 35542. 16.2 1952. Antoni Gabryelczyk i Edward Napierała, monterzy. Urządzenie sygnalizujące przybycie naboju z telegramem poczty pneumatycznej.

35543. 16.2 1952. Maria Filipek, układaczka. Segregowanie blaszek rdzenia licznika i jednoczesne odliczanie ilości potrzebnej na jeden rdzeń.

35544. 16.2 1952. Kazimierz Szabunczko, szklarz. Wykorzystanie szybek z nie używanych remanentów do bieżącej produkcji liczników.

35545. 16.2 1952. Janina Miller. Zmiana kształtu otworów w tabliczkach licznika w obudowie okrągłej.

35546. 16.2 1952. Helena Gollis, brygadziśka. Ponowne użycie do produkcji sznura uszczelniającego ze zbrakowanych osłon.

35547. 16.2 1952. Walenty Garstecki, ślusarz. Wykorzystanie zbrakowanych osiek wirników do liczników.

35548. 16.2 1952. Włodzimierz Mańkowski, mechanik. Zastąpienie frezowania kątnika bieguna napięciowego szlifowaniem.

35549, 35550. 16.2 1952. Ludwik Adamczyk, lakiernik, i Władysław Wolszczak, kalkulator. Zmechanizowanie lakierowania tarcz wirników EFK1, A-2 i C-1.

35554. 16.2 1952. Kazimierz Malinowski, pom. ślusarski. Przyrząd do krępowania igliczek łożyska bakelitowego.

35555. 16.2 1952. Włodzimierz Hasiuk, ślusarz narzędziowy. Zmiana konstrukcji wygnaka do kątnika I C1-60.

35556. 16.2 1952. Jan Gluza, formierz. Zastąpienie śrubami drutu przy mocowaniu rdzeni kadłuba SWASa 104.

35558. 16.2 1952. Eryk Kautz, ślusarz. Zmiana materiału na wkładki przy pierścieniach ślizgowych.

35559. 16.2 1952. Stefan Kreczmar, ślusarz. Przekonstruowanie urządzenia do wyłaczania blach do transformatorów.

35560. 16.2 1952. Stefan Kreczmar, ślusarz. Przyrząd do wykonywania części ruchomej zamka transformatorów.

35561. 16.2 1952. Adolf Marek, ślusarz. Zastosowanie mieszanki z trocin i piasku do czyszczenia produkowanych detali.

35562. 16.2 1952. Julian Staniek, ślusarz. Wyeliminowanie części w podzespolu zamka cewki zanikowej i wybiłkowej w aparacie ATK-1500.

35563. 16.2 1952. Zbigniew Nowakowski, elektryk. Wykorzystanie cewki elektromagnesu jako autotransformatora do zasilania silnika synchronicznego w przekątnikach EWZN.

35564. 16.2 1952. Roman Siarka, ślusarz. Zmiana konstrukcji transformatorów 3,5 kVA i 5,5 kVA.

35565. 16.2 1952. Leopold Żółtaszek, ślusarz. Walcowanie blachy krzemobrazowej na żądaną grubość na walcu do walcowania wolframu.

35579, 35580. 16.2 1952. Edward Erszman i Marcei Grocholewicz, elektrycy. Przyrząd do badania przerwy w cewkach świetlnych w statorze zmontowanym.

35597. 18.2 1952. Leopold Brudziński, brygadziśta. Przyrząd do nawijania cewek do silników i aparatów elektrycznych.

35639. 18.2 1952. Marian Szafranski, elektromechanik. Przystosowanie przekątnika do sterowania sprężarki.

35640. 18.2 1952. Wacław Wudarski, ślusarz. Skonstruowanie zacisku wrzeczona głowicy oprzędzarki stojącej.

35651. 18.2 1952. Stanisław Strącel, elektryk. Wyposażenie suwnicy mostowej w nowe urządzenia elektryczne.

35668. 18.2 1952. Piotr Ziółkowski, elektromonter. Zastosowanie samoczynnego urządzenia pływakowego w studni wodnej.

35689. 18.2 1952. Leopold Brudziński, brygadziśta. Wykonanie przełącznika do pomiaru prądu w trzech fazach silnika za pomocą jednego amperomierza.

35693. 18.2 1952. Leopold Brudziński, brygadziśta. Wykonanie cewek o zmienionej konstrukcji do wyłączników do frezarek.

35765, 35766. 21.2 1952. Zenon Rogulski, kontroler, i Kazimierz Nowak, monter. Opracowanie sposobu przesunięcia trasy teletechnicznej bez demontażu.

35768. 21.2 1952. Alfons Cienkiewicz, monter. Wykonanie złączy kontrolnych linii napowietrznej.

35773. 21.2 1952. Mieczysław Heinrich, referendarz. Przyrząd do nawijania sekcji uzwojeń maszyn elektrotechnicznych prądu stałego.

35774, 35775. 21.2 1952. Antoni Gabryelczyk i Edward Napierała, monterzy. Urządzenie uniemożliwiające zderzenie się dwóch nabojów w rurociągach poczty pneumatycznej.

35783. 21.2 1952. Henryk Suchowski, referendarz. Projekt przyrządu do automatycznej kontroli pracy linii elektrycznej na odległość.

35785. 21.2 1952. Jan Bajer, tokarz. Przystosowanie koncentratora do czynności łącznicy dalekopisowej.

35787. 21.2 1952. Władysław Frąckowiak, zawiadowca. Skonstruowanie i zastosowanie przycisku do elektrycznego sterowania maszyn elektrycznych z odległości.

35844, 35845. 23.2 1952. Lucja Długoń, pom. elektrotechnika, i Paweł Wystrach, monter. Zastosowanie trzymadła szcokowego do silnika w maszynie wyciągowej.

35857. 23.2 1952. Jan Hryckiewicz, elektromonter. Zbudowanie zastępczego izolatora wspornego.

35859. 23.2 1952. Władysław Frąckowiak, zawiadowca odcinka. Zastosowanie uniwersalnego wskaźnika napięć dla prądu zmiennego i stałego.

35867. 23.2 1952. Paweł Cebula, elektromonter. Zastosowanie styków do wyłącznika od wrębiarek.

35888. 26.2 1952. Leopold Brudziński, elektryk. Skonstruowanie przesuwnej szablonu do nawijania cewek.

35920. 26.2 1952. Roman Tomaszewski, ślusarz. Zastosowanie preszpanu zamiast delitu w płytkach łączówek.

35921. 26.2 1952. Stanisław Usiak, ślusarz. Zmiana konstrukcji wykrojnika końcówek do korpusu pola stykowego.

35922. 26.2 1952. Ludwik Górski, ślusarz. Skonstruowanie automatycznego podajnika detali do pras o przyrządach przelotowych.

35923. 26.2 1952. Feliks Śliwiński, szlifierz. Przyrząd do szlifowania i polerowania ramek plafonier.

35926. 27.2 1952. Jerzy Jaroszewski. Ułożenie receptury lakieru do stemplowania układów sprężyn.

35927. 27.2 1952. Edmund Marczewski, technik. Zastosowanie zużytych grafionów do napuszczania farby do rowków listwy do sprężyn wtyczki nożowej.

35928. 27.2 1952. Wacław Bakuła, brązownik. Zmiana sposobu łączenia oprawek E-27 i E-40 z ramieniem suwaka w oprawkach C34-27, C31-17, C34-29, C31-27, C32-47, C32-46 i C31-18.

35930. 27.2 1952. Ryszard Falkowski, tokarz. Skonstruowanie gwintownika do nacinania gwintu trapezowego w nakrętkach.

35932. 27.2 1952. Piotr Piber, tokarz. Zmiana sposobu wytaczania otworów w korpusach rozdzielaczy.

35943, 35944. 27.2 1952. Lucja Długoń, pom. elektrotechnika, i Paweł Wystrach, monter. Zastosowanie sposobu naprawy żarówek oświetleniowych.

35969. 27.2 1952. Jan Walder, mistrz. Zastosowanie przyrządu do badania zwarć w uzwojach wirników kolektorowych.

35982. 4.3 1952. Wacław Bakuła, kier. produkcji. Zmiana konstrukcji oprawki do żarówek E-27 i E-40.

35983. 4.3 1952. Mirosław Maligłówa, robotnik. Zastosowanie stalowych oprawek do drewnianych przewodnic linek przy skręcarkach.

## SERIA 6: TECHNOLOGIA MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH I CERAMICZNYCH

34019. 12.1 1952. Bronisław Michałowicz, mistrz. Zastosowanie zapalania pewnych gatunków szkła na łopatkę w celu wyeliminowania szlifowania.

34095. 16.1 1952. Konstanty Żołądek, karbiarz. Skonstruowanie wywrotki do mechanicznego podnoszenia rur kamionkowych.

34099—34101. 16.1 1952. Zdzisław Embingier, spawacz, Bronisław Starzemski, ślusarz, i Władysław Kac, tokarz. Skonstruowanie matrycy do wyłaczania otworów w imbrkach elektrycznych.

34102. 16.1 1952. Jan Pajda, st. brakarz. Ulepszenie opału parownic w stosach bez używania bomz.

34103. 16.1 1952. Maria Suwalska, kier. dz. zbytu. Zastosowanie powtórnego dekorowania kalką i paskiem porcelany wybrukowanej.

34152. 16.1 1952. Kazimierz Olszewski, ślusarz. Wykorzystanie szliku z prasy odwadniającej przez zastosowanie krągu spustowego.

34168. 16.1 1952. Franciszek Adamiec, prac. fizyczny. Skonstruowanie osłony kół zębatach stożkowych przy mieszalniku wapna.

34176, 34177. 16.1 1952. Józef Kurtak, formierz, i Alojzy Głab. Zastosowanie piasku zamiast kaolinu na podściółkę przy wypalaniu cegły szamotowej.

34179—34181. 16.1 1952. Franciszek Budzyński, Kazimierz Stępień i Kazimierz Liźniewicz, ślusarze. Wykorzystanie dwustronne formy do prasy hydraulicznej.

34388. 23.1 1952. Jan Wielkopolan, robotnik. Wyremontowanie popękanych łożysk przy kolebach.

34389. 23.1 1952. Józef Liszka, brygadzysta. Zmiana kół łańcuchowych Galla na przekładnię kół pasowych i zębatach przy napędzie czerpaków koparki.

34391, 34392. 23.1 1952. Antoni Rosikoń i Antoni Sowa, ślusarze. Zastosowanie transportera taśmowego do agregatu przerobczego.

34500. 24.1 1952. Robert Gromek, ślusarz. Wykorzystanie pozostałości masy diamentowej na piłach tarczowych do wykonywania frezów dowolnych kształtów do obróbki szkła.

34822, 34823. 30.1 1952. Mieczysław Tarkowski i Józef Oleksak, grawerzy. Ulepszenie form szklankowych i spodkowych.

35004. 2.2 1952. Jan Kurhaniewicz, prac. umysłowy. Zabezpieczenie pracowników przed wypadnięciem do dołów podczas wykopowania wózków z gliną.

35005. 2.2 1952. Jan Starościk, mistrz. Obniżanie temperatury przy wypale pustaków w piecach okresowych.

35006. 2.2 1952. Antoni Tujak, ślusarz. Przyrząd do wyginania sprężyn uszczelniających przy zasypiskach.

35008. 2.2 1952. Stanisław Kamiński, ślusarz. Projekt i wykonanie zmian konstrukcyjnych automatu „Roirant“ A. 6.

35052. 2.2 1952. Stanisław Kurek, hutmistrz. Zastosowanie osłony chroniącej pracowników przed ciepłem, promieniującym z wanny z płynnym szkłem.

35053—35055. 2.2 1952. Alfons Jakubowski, Jan Stańkiewicz i Jan Dębowski, brygadziści. Zmniejszenie odległości między kulekami podnośników łamaczy do 650 mm i dodanie 5 dalszych kulek.

35056. 2.2 1952. Mieczysław Wierzbicki, tokarz. Zmiana sposobu obróbki stempla górnego oraz zwiększenie wytrzymałości stempla dolnego do pras płytowych.

35174. 6.2 1952. Wiktor Oleksa, kier. kontroli techn. Przyrząd do obcinania uszek kubkowych.

35176, 35177. 6.2 1952. Władysław Brysiak i Jerzy Kołodziej. Pogłębienie form talerzowych „feston 24 cm“ i „gładkich“.

35178, 35179. 6.2 1952. Franciszek Budzyński i Kazimierz Liźniewicz, ślusarze. Wykonanie formy na uszczelki do płytek.

35180. 6.2 1952. Jan Chodorek, kierownik. Ulepszenie sposobu glazurowania sit do lejów Büchnera.

35181—35183. 6.2 1952. Tadeusz Dziewiecki, kreślarz, Władysław Biernacki, mistrz, i Władysław Wojasiewicz, ślusarz. Zmniejszenie odpływu masy porcelanowej przez zastosowanie urządzenia, doprowadzającego wodę z dołów osadowych do pras filtracyjnych w celu dalszej przeróbki.

35184—35186. 6.2 1952. Adam Świątek, mistrz, Karol Kowalczyk, kontroler, i Ludwik Zalewski. Zmiana sposobu wypalania pierścieni Raschiga.

35187. 6.2 1952. Franciszek Kapturski, brygadzysta. Wielokrotne zastosowanie tych samych krążków przy produkcji rur.

35188, 35189. 6.2 1952. Jan Miształ, palacz, i Jan Czart, murarz. Zmiana sposobu mocowania szybrów w piecach.

35208. 6.2 1952. Szlama Widawski, blacharz. Zastosowanie grubszych blach wykładzinowych, przedłużających żywotność ceglarki.

35209. 6.2 1952. Karol Kowalczyk, kontr. techniczny. Zmiana sposobu ustawiania pierścieni Raschiga przy wypalaniu.

35212. 6.2 1952. Franciszek Kapturski, brygadzysta. Zmiana sposobu pracy na prasie ślimakowej przy prasowaniu pierścieni Raschiga.

35215. 6.2 1952. Jan Rek, kier. działu. Zastąpienie karbiarki maszynowej przez karbiarkę ręczną i przyrząd specjalny.

35216. 6.2 1952. Józef Boksa. Nowy sposób suszenia rur.

35217. 6.2 1952. Stefan Kulak, robotnik. Zastosowanie pochylni do transportu masy do przecieraka.

35218. 6.2 1952. Karol Kowalczyk, kontroler. Zastosowanie wmurowanej kształtki w celu odbijania furt pieców wypalowych.

35219, 35220. 6.2 1952. Franciszek Fuchs i Jan Gach, robotnicy. Przyrząd do szlifowania łuków pod kątem od 10° do 170°.

35221—35225. 6.2 1952. Edward Lipiński, Jan Gach i Franciszek Fuchs, robotnicy, oraz Witold Adamski i Stefan Jezierski, mistrzowie. Przyrząd do szlifowania kranów.

35226. 6.2 1952. Stanisław Ślusarczyk, robotnik. Usuwanie popękanej glazury z półfabrykatów.

35227. 6.2 1952. Franciszek Kapturski, brygadzysta. Zmiana sposobu suszenia pierścieni Raschiga.

35228, 35229. 6.2 1952. Władysław Boksa, prasowacz, i Franciszek Kapturski, brygadzysta. Zmiana konstrukcji obcinacza płytek kwasoodpornych.

35230. 6.2 1952. Jan Kowalczyk, kontroler. Zmiana sposobu suszenia rur.

35281—35283. 14.2 1952. Alfred Matuszek, prac. fizyczny, oraz Czesław Nowakowski i Stanisław Rek, modelarze. Ulepszenie form do odlewania armatur 174 i 174/100 przez przerobienie ich z 3-częściowych na dwuczęściowe.

35454. 16.2 1952. Józef Wądzicha, ślusarz. Przyrząd do znakowania taśmy wymiarowej na stoły krajalnicze.

35623—35625. 18.2 1952. Marian Florczak, stolarz, Jan Tomaszewski, kier. kontroli produkcji, i Stefan Nawra, tokarz. Zastosowanie pracy taśmowej w dziale obróbki w zakładach szklarskich.

35661—35664. 18.2 1952. Ferdynand Prochasko, Stanisław Iskierka i Franciszek Sitko, kierownicy, oraz Władysław Glinka, mistrz. Nowy sposób suszenia rurek RL2.

35853, 35854. 23.2 1952. Władysław Kluzek i Władysław Hiller, kierownicy. Zastosowanie sposobu znakowania szkła hartowanego bez użycia fluorowodoru.

## SERIA 7: TECHNOLOGIA DREWNA I PAPIERU

34025. 12.1 1952. Michał Mikołajczyk, tokarz. Wykonanie tarczy do szlifowania drewna.

34242. 22.1 1952. Karol Adamus, ślusarz. Skasowanie operacji szlifowania zgrubnego w drewnie przez zastosowanie trzeciej głowicy na frezarce.

34372. 23.1 1952. Mieczysław Koćwin, rzemieślnik. Poprawienie konstrukcji prowadzenia materiału przy heblarce mechanicznej.

34405. 23.1 1952. Józef Grudnik, stolarz. Skonstruowanie frezów do frezowania klinów drewnianych.

34424. 23.1 1952. Karol Szczyrbowski, przod. rzemieślników. Zastosowanie maszyny do wycinania miejsca na narożnik okienny.

34565. 23.1 1952. Kazimierz Berent, rzemieślnik. Przyrząd do wycinania kółków.

34625. 26.1 1952. Antoni Okrutniak, mistrz. Zastosowanie deski, dzielącej na pół szerokie stoły w klejarni kartoników.

34713, 34714. 30.1 1952. Władysław Eichenberger, st. rzemieślnik, i Julian Kalembka, przod. rzemieślników. Skonstruowanie frezu do drewna.

34722. 30.1 1952. Antoni Lupiński, p.o. kier. działu. Skonstruowanie dłuta do nacinania obrysu zagłębienia na prostokątne łąby śrub kłamrowych.

34766. 30.1 1952. Feliks Skrobania, stolarz. Przyrząd do wykonywania wcięć w poprzecznikach ram okiennych.

34847. 31.1 1952. Jan Skrzyński, stolarz. Zastosowanie zakrzywionego tarnika do drewna przy wykańczaniu wyźłobień skrętów w poręczach klatki schodowej.

35109. 4.2 1952. Mieczysław Krupa, mistrz stolarski. Zastosowanie noży profilowych na wyrówniarce do drewna.

35267. 12.2 1952. Juliusz Laskowski, stolarz. Wykonanie specjalnego dłuta do szczelin okiennych.

35292. 14.2 1952. Tomasz Szaton, mistrz ślusarski. Zwiększenie wydajności pompy tłokowej w ścieralni przez zwiększenie średnicy koła pasowego warstwą nałożonych deseczek bukowych.

35293. 14.2 1952. Oswald Parpart, mistrz. Poprawienie maszyny tekturnicy przez ogrodzenie części kanału pod partią mokrą w celu odseparowania zanieczyszczeń z wody obrotowej.

35298. 14.2 1952. Eugeniusz Chmielewski, tokarz. Zaprojektowanie wałka z drewna, oklejonego warstwą papieru, zamiast specjalnych wałków, używanych do krajania obrączek do bobin.

35299, 35300. 14.2 1952. Henryk Lichocki i Ludwik Krupiński, maszyniści. Wykonanie i zastosowanie urządzenia do spuszczenia wody zakwaszonej bez zatrzymywania produkcji pergaminianki.

35301. 14.2 1952. Jan Brodziński, brygadzysta. Zastosowanie przyrządu do ostrzenia skrobaków.

35302. 14.2 1952. Józef Kwaśny, cieśla. Zastosowanie wiertła do konika tokarki w celu umożliwienia mechanicznego wiercenia konków drzewnych.

35303. 14.2 1952. Franciszek Mikołajewski, kier. zakładu. Zastosowanie barwienia masy w holendrze farbą anilinową zamiast kolorowania wyrabianych koszy przez natryskiwanie pistoletem z nitrolakierem.
35304. 14.2 1952. Julian Krupa, brygadzysta. Przeróbka sterowania zaworu trójdrogowego na sterowanie kołem z łańcuchem zamiast linką stalową.
35305. 14.2 1952. Antoni Kijek, szlifierz. Dorobienie do okrawaczki zapasu noży.
35306. 14.2 1952. Adam Długosz, brygadzysta. Przeróbka urządzenia wewnętrznego w prasach ścieraka.
35309. 14.2 1952. Józef Ślimok, robotnik. Poszerzenie kanału odpływowego pod gwintownikami i wbudowanie dwóch rur odpływowych.
35310. 14.2 1952. Józef Gryc, robotnik. Odgałęzienie przewodu wodnego, prowadzącego z głównej sieci zasilającej dyfuzory do kaskady.
35311. 14.2 1952. Stefan Wolny, szlifierz. Przedłużenie żywotności wkładki posuwowej na szlifierce.
35312. 14.2 1952. Jan Burek, maszynista. Zastosowanie naprężaczy przy skrobaczu maszyny papierniczej III do produkcji papieru lekko krepowanego.
35313. 14.2 1952. Jerzy Parys, prac. umysłowy. Zmontowanie wyciągu przy równi pochyłej do transportowania rol papieru.
35314. 14.2 1952. Franciszek Maruszczyk, robotnik. Założenie specjalnej osłony z blachy na czopy i ostre końce wałków prowadzących filc.
- 35315, 35316. 14.2 1952. Piotr Broł i Jan Sośnica, ślusarze. Zastosowanie dodatkowych kołnierzy do chłodnicy olejowej turbiny I.
35317. 14.2 1952. Jerzy Wer, ślusarz. Przedłużenie i umocnienie stalowych taśm prowadzących przy krzyżownicach.
35318. 14.2 1952. Franciszek Hypa, robotnik. Zastosowanie otworów powietrznych w opancerzeniu rębaka w celu uniknięcia dławienia.
35319. 14.2 1952. Jan Bonk, robotnik. Wbudowanie dodatkowego przewodu, pozwalającego uruchomić pompę olejową turbiny III.
- 35320, 35321. 14.2 1952. Zygmunt Bramora, heblarz, i Jan Cezar, ślusarz. Przekonstruowanie sprzęgła Hilla do pras maszyn papierniczych.
- 35322, 35323. 14.2 1952. Józef Broł i Walenty Pajak, kowale. Skonstruowanie matrycy do nitów.
35324. 14.2 1952. Franciszek Heflik, tokarz. Przyrząd do szlifowania tarcz sprzęgłowych maszyny papierniczej.
35344. 15.2 1952. Piotr Zieliński, prac. umysłowy. Zastosowanie do wyrobu skrzynek cygarowych gazy usztywnionej zamiast używanej dotychczas organtyny.
- 35391—35393. 15.2 1952. Mieczysław Siński, Franciszek Wojtała i Michał Kubica, modelarze. Zastosowanie przyrządu do wycinania drewnianych wkładek pod zbiornik paliwa.
35442. 15.2 1952. Kazimierz Szluja. Zastosowanie specjalnego świda do drewna.
- 35455, 35456. 16.2 1952. Józef Meszkenas, ślusarz, i Wiktor Piórecki, drukarz. Skonstruowanie maszyny do wycinania w kilku blankietach kartotekowych po dwie strony w dowolnej odległości.
- 35457—35459. 16.2 1952. Rafał Liszka i Stefan Banasik, robotnicy, oraz Stefan Latusek, chemik. Przeróbka urządzenia do gotowania kleju pocelulozowego na urządzenie do gotowania kleju z kalafonii.
35461. 16.2 1952. Piotr Stępniewski, mechanik. Wykonanie ślimacznicy i transportera do przenoszenia masy papierowej.
- 35462, 35463. 16.2 1952. Ludwik Płotka i Jan Bandyra, stolarze. Zamiana klina drewnianego w zgrzeblisku holendra na klin metalowy.
- 35468, 35469. 16.2 1952. Aleksander Tuziemski i Władysław Gołębiowski, papiernicy. Usunięcie miejsc niedosuszonych w taśmie papieru.
35474. 16.2 1952. Jan Walnik, warzelniczy. Przeróbka rurociągu parowego, doprowadzającego parę do wamników.
35475. 16.2 1952. Jan Leśniak, robotnik. Dokładne mieszanie wapna chlorowanego w chlorowniku.
35476. 16.2 1952. Wacław Wysocki, tokarz. Przyrząd do dziurkowania pasków do hełmów tropikalnych.
35478. 16.2 1952. Jan Kocot, stolarz. Wykonanie wkładek drewnianych, stosowanych przy okładaniu wału nożowego holendra.
- 35494—35496. 16.2 1952. Józef Machura i Jan Lipiński, ślusarze, oraz Augustyn Ogiewa, tokarz. Zastosowanie buforów gumowych, wykonanych z odpadów z minimalną domieszką surowca gumowego.
- 35497, 35498. 16.2 1952. Jan Macioszek, ślusarz, i Paweł Spałek, technik. Zastosowanie rozbryzgiwaczy do zbijania piany na odstożnikach stożkowych.
35501. 16.2 1952. Władysław Sokołowski, technik. Zastosowanie ograniczników bocznych na sicie.
- 35502, 35503. 16.2 1952. Ludwik Wit i Alojzy Kopiec, ślusarze. Zastosowanie ekscentra do przewijarki sznurka papierowego.
35504. 16.2 1952. Edward Dyja, robotnik. Wybudowanie betonowego murku w pralni filców.
35505. 16.2 1952. Jan Daniel, mistrz rymarski. Zastosowanie pasa gumowego zamiast skóry przy połączeniu rafki.
35506. 16.2 1952. Jan Daniel, mistrz rymarski. Zastosowanie rozdzielacza pasów krzyżowych w kształcie pałasza.
35507. 16.2 1952. Władysław Skorek, ślusarz. Zastosowanie pakunków uszczelniających w pompie kułakowej przy maszynie papierniczej.
35508. 16.2 1952. Jan Legieta, mielarz. Wyrównanie wgłębień przy otworach spustowych holendrów.
35509. 16.2 1952. Franciszek Jaskólski, maszynista. Zainstalowanie dodatkowego stojaka ułatwiającego zakładanie filcu na maszynę.
35511. 16.2 1952. Helena Konieczna, robotnica. Zastosowanie dodatkowej listwy bocznej przy gilotynie mechanicznej.
35584. 16.2 1952. Franciszek Holisz, modelarz. Zastosowanie osłony, dociskającej deskę podczas obróbki na grubościerce do drzewa.
35647. 18.2 1952. Jan Kreft, ślusarz. Skonstruowanie sztańcy mechanicznej do cięcia i dziurkowania obręczy.
35688. 18.2 1952. Józef Skrudlik, stolarz. Przystosowanie wiertarki do drewna do cięcia i rowkowania.
35696. 20.2 1952. Michał Marciniuszyn, agronom. Zmiana konstrukcji osłony, zabezpieczającej bęben z papierem przed spadnięciem na ziemię.
35697. 20.2 1952. Franciszek Mikołajewski, kier. fabryki. Zastosowanie podkładek odpowiednich wielkości do pakowania membran głośnikowych.
- 35701—35703. 20.2 1952. Jerzy Wiatrek, maszynista, Julian Chachulski, robotnik, i Paweł Rupik, kier. workowni. Zmiana receptury barwnika anilinowego.
- 35704—35708. 20.2 1952. Bohdan Gruszczyński, kier. oddziału, Paweł Rupik, kier. workowni, Herman Borek, maszynista, Franciszek Pyka, st. mechanik, i Emil Breguła, kier. ruchu. Wzmocnienie w workach wentylowych szwu od strony wentyla.
35710. 20.2 1952. Stefan Bansik, robotnik. Zastosowanie węglanu sodu do czyszczenia sił zanieczyszczonych żywicą.
35712. 20.2 1952. Grzegorz Kocyba, prac. umysłowy. Zastąpienie kleju z kalafonii mieszką kleju z kalafonii i kleju posulfatowego.
35713. 20.2 1952. Józef Gryc, robotnik. Ulepszenie sposobu płukania dyfuzorów.
35717. 20.2 1952. Franciszek Depak, robotnik. Przedłużenie żywotności oleju kalandrowego.
35720. 20.2 1952. Jan Grela, stolarz. Przekonstruowanie głowicy wiertarki do drewna.
35721. 20.2 1952. Jan Kubowicz, papiernik. Przetworzenie gładziarek agatowych.
- 35722, 35723. 20.2 1952. Jan Cebula i Jan Grela, stolarze. Skonstruowanie uchwytu do noży frezarskich i wykonanie noży do frezowania drewna.
35724. 20.2 1952. Jan Grela, stolarz. Zastosowanie rolek prowadzących piętę taśmową i zmniejszenie koła pasowego przy silniku napędzającym piętę.
35725. 20.2 1952. Antoni Zieliński, papiernik. Zastosowanie szprycy pod sitem M.P.III.
35727. 20.2 1952. Antoni Kijek, szlifierz. Przeróbka starych noży i przystosowanie do nowego przekrawacza.
35730. 20.2 1952. Józef Ślimok, robotnik. Zastosowanie osłony przed gniotownikami.
35731. 20.2 1952. Jan Mazur, kier. wykończalni. Znornalizowanie noży do bobiniarek.
35732. 20.2 1952. Jan Bartocha, brakarz. Opylenie pyłem wapiennym papieru bitumowanego.
35733. 20.2 1952. Franciszek Pietrzyk, elektromonter. Skonstruowanie uchwytu do podnoszenia blach ochronnych kanałów kablowych.
35734. 20.2 1952. Stefan Wolny, ślusarz. Wmontowanie oliwiarki kropłowej nad łożyskiem okularowym szlifierki do szlifowania wałów maszyny papierniczej.
35735. 20.2 1952. Jan Burek, robotnik. Założenie deski pod trzecią prasą maszyny papierniczej III.

- 35736, 35737. 20.2 1952. Alfred Kabała, ślusarz, i Kazimierz Dyrda. Zastosowanie tłoczka w urządzeniach try-skaczy.
35738. 20.2 1952. Józef Slimok, robotnik. Wykorzystanie starej kadzi do mycia sit.
35739. 20.2 1952. Paweł Majnert, robotnik. Ulepszenie transportu żywicy spod separacji do klejarni.
35740. 20.2 1952. Wawrzyniec Skiba, robotnik. Zastosowanie ręcznego hamulca do przewijarki szpagatu.
- 35741—35750. 20.2 1952. Jan Nowakowski, Janusz Wacławski, Jerzy Pojda, Emil Cieślak, Henryk Niewiara, Stanisław Jurczyk, Stanisław Kotala, Marian Trepka, Władysław Szatan i Bolesław Bąchór. Odprowadzenie wiórów od okrowaczek poza teren fabryki.
35814. 22.2 1952. Jan Braun, mistrz ciesielski. Impregnowanie cewek drewnianych.
35820. 22.2 1952. Józef Bukowski, pakarz. Zastosowanie zużytych desek do produkcji skrzyń.
35863. 23.2 1952. Leonard Kończak, kier. robót. Zastosowanie specjalnego świdra do drewna.
35915. 26.2 1952. Edward Grycza, ślusarz. Zastosowanie resorów przy rafkach zamiast śrub regulujących.
35916. 26.2 1952. Józef Kunka, ślusarz. Zastosowanie uszczelnień na drągach tłokowych maszyn parowych.
35917. 26.2 1952. Stanisław Gołębiowski, ślusarz. Zastosowanie pakunku ze starego pasa balata do sprzęta walców gładkich.
35919. 26.2 1952. Stanisław Gołębiowski, ślusarz. Zastosowanie zużytej pary do warnika, susznika i rozpuszczania kleju.

## SERIA 8: TECHNOLOGIA WŁÓKNA I SKÓRY ODZIEŻOWNICTWO

34002. 11.1 1952. Bronisław Perka, robotnik. Wykonanie formy cementowo-azbestowej do robienia fajek do maszyn przedziałniczych.
- 34007, 34029. 12.1 1952. Michał Gajda i Józef Zalejski, mistrzowie. Wykonanie dwóch odwirownic obrotowych.
34008. 12.1 1952. Jan Piechna, ślusarz. Ulepszenie pracy odwirownic garnkowych do przędzy w bąbkach przez zastosowanie wykonanych we własnym zakresie nowych uchwytów do szczotek.
- 34010—34012. 12.1 1952. Stanisław Sliwiński i Franciszek Felczak, spawacze, oraz Stefan Wasilewicz, mistrz. Usprawnienie odpływu kąpieli przedziałniczej, zbierającej się w przewodach wentylacyjnych włóknieniark.
34013. 12.1 1952. Józefa Pielesiak, motaczka. Zamontowanie na nawijarce nieruchomych szpilek do przygotowania szpul do nawijania sznurka.
- 34014—34016. 12.1 1952. Józef Baryło, zmianowy, Leon Dytewski, st. asystent, i Apolinary Kułakowski, kierownik. Zaprojektowanie zwiększenia ładunku kotła polimeryzacyjnego.
- 34078, 34079. 15.1 1952. Longin Pierścieniewicz i Władysław Sej, mistrzowie. Przeróbka dopływu kąpieli kwaśnej do maszyn przedziałniczych.
34112. 16.1 1952. Karol Kopcisz, brygadzysta. Przyrząd do naprawy rozkalibrowanych oprawek do filierek.
- 34153—34155. 16.1 1952. Henryk Kwiatkowski, Marian Mrówczyński i Stefan Hendzelewski, robotnicy. Ułatwienie oczyszczania zbiornika odpływu kąpieli kwaśnej spod maszyny.
34185. 16.1 1952. Ignacy Lisman, brygadzysta. Skonstruowanie nowych przewodników do maszyn skręcalniczych.
- 34186, 34187. 16.1 1952. Wacław Tarnowski, ślusarz, i Stanisław Perka, robotnik. Zastosowanie siatek z grubszego drutu do filtrów wodnych.
- 34194—34197. 16.1 1952. Stanisław Kossakowski, kreślarz, Mieczysław Włostowski, robotnik, Władysław Nowak, zmianowy, i Bronisław Kotynia, brygadzysta. Zastosowanie instalacji, umożliwiającej wykorzystanie do produkcji wody, zawartej w odstożnikach.
- 34198, 34199. 16.1 1952. Władysław Górecki i Michał Szramkowski, ślusarze. Zastosowanie koła dzielonego przy napędach szarpaczy dużych.
34223. 16.1 1952. Antoni Milczarkiewicz, ślusarz. Wyeliminowanie wiązków w 10 zbiornikach.
34224. 16.1 1952. Helena Witkowska, brygadzystka. Połączenie pralni drugiej z pierwszą w celu wykorzystania wody, zawierającej sodę i mydło.

34225. 16.1 1952. Tadeusz Jasłowski, brygadzysta. Zmiana umocowania przewodników fajkowych na maszynach skręcalniczych.
34333. 23.1 1952. Edmund Rode, mistrz. Uszczelnienie kadzi do farbowania tkanin.
34748. 30.1 1952. Józef Fijak, brygadzysta. Zastosowanie przewodników drutu trójkątnego przy sadzeniu taśm z drutem sektoralnym.
34749. 30.1 1952. Piotr Ładziński, brygadzysta. Przyrząd do obróbki dźwigni do krosien filcowych.
- 34881, 34882. 1.2 1952. Czesław Lewandowski i Eugeniusz Zajac, ślusarze. Zmiana konstrukcji uchwytów szpul przy jednobiegowych wrzecionach nawijarek nici.
34921. 1.2 1952. Stanisław Predko, ślusarz. Zastosowanie nadlewu przy stawidle w celu ulepszenia jakości produkowanych krosien.
35086. 4.2 1952. Michał Białkowski, mechanik. Przystosowanie maszyny szwalniczej „Zick-Zack“ f-my „Union Special“ kl. 4500 T.Z. do marszczenia dzianiny.
35248. 6.2 1952. Stanisław Studenny, ślusarz. Skonstruowanie mieszaka do rozcierania krochmalu w kotle, służącym do krochmalenia firanek.
35249. 6.2 1952. Stefan Dominiak, mistrz. Przystosowanie maszyny „Corona Special“ do produkcji towaru wzorzystego.
35419. 15.2 1952. Władysław Galwas, mistrz. Zastosowanie przyrządu do szpulowania resztek wątku przy krośnie celem ponownego użycia go do produkcji.
35649. 18.2 1952. Mieczysław Wójcik, mistrz tkacki. Zmontowanie aparatów lamelkowych z części przeznaczonych na złom.
35810. 22.2 1952. Jerzy Wewiór, mistrz. Przeróbka drutu wodzikowego na przewijarkach.
- 35811—35813. 22.2 1952. Kazimierz Raich, technik, Wacław Skalski, ślusarz, i Ryszard Ciesiołkiewicz, tokarz. Zastosowanie podnośnika mechanicznego w przędzalni odpadkowej.
35816. 22.2 1952. Wiesław Bornik, podmistrz. Zastosowanie na skręciarkach nawijania stożkowego zamiast warstwowego.
35818. 22.2 1952. Michał Dziłkowski, mistrz przewijalni. Oszczędność pluszu w czasie pracy na przewijarkach.
35819. 22.2 1952. Jerzy Wewiór, ślusarz. Zastosowanie łączników do przewijarek.

## SERIA 9: POLIGRAFIKA FOTO- I KINOTECHNIKA PRZEMYSŁ INSTRUMENTÓW MUZYCZNYCH

35246. 6.2 1952. Tadeusz Brandel, technik. Projekt przebudowy lamp sortowniczych w celu ochrony błon.
35247. 6.2 1952. Tadeusz Brandel, technik. Zastosowanie specjalnego sposobu znakowania taśmy „duplex“ do błon zwojowych.
35260. 6.2 1952. Stanisław Czernek, brygadzysta. Zastąpienie wałków żelatynowych przy maszynie litograficznej do tub wałkami gumowymi.
- 35295, 35296. 14.2 1952. Józef Meszkenas, ślusarz, i Wiktor Piórecki, drukarz. Uruchomienie maszyny drukarskiej przez dorobienie automatu do przytrzymywania papieru.
35464. 16.2 1952. Michał Lipko, fotograf. Przystosowanie aparatu fotograficznego małowzrostowego do wykonywania fotokopii.
- 35715, 35716. 20.2 1952. Wiktor Piórecki, drukarz, i Józef Meszkenas, ślusarz. Wyremontowanie dwóch małych maszyn drukarskich.

## SERIA 10: PRZEMYSŁ PRZETWÓRCZO-ROLNY SPOŻYWCZY I FERMENTACYJNY

34402. 23.1 1952. Adam Wandas, mechanik. Przekonstruowanie drugiej wypycharki przy pakowaczce „Skoda“ OB2.
34407. 23.1 1952. Władysław Chabowski, ślusarz. Wykonanie kółek zębatych do aparatu obcinającego przy maszynach b/u „Skoda“.
- 34428—34430. 23.1 1952. Andrzej Zydek, Aleksander Kazimierski i Jan Mancewicz, mechanicy. Ulepszenie pracy pakowaczki papierosów.
34432. 23.1 1952. Franciszek Lasoń, mechanik. Zastosowanie grzejnika elektrycznego i samoczynnego wyłącznika do sygnaliarki.

34433—34435. 23.1 1952. Antoni Nowak, mechanik, Lucjan Bielański, kier. oddziału, i Polikarp Kowol, nadmistrz. Przedłużenie taśmy transportowej i obniżenie bocznych ścianek mawilzarńki.

34453, 34454. 23.1 1952. Jan Kubacki, mechanik, i Stanisław Gajda. Skonstruowanie wózka-kosza z płóciennymi ścianami.

34455, 34456. 23.1 1952. Jerzy Zieliński, technik, i Józef Peterek, grupowy. Nowy sposób mocowania i instalowania cynkowych płytek klinowych na wałkach aparatu drukarskiego pakowaczek „Skoda“ OB2.

34457. 23.1 1952. Józef Dykas, mł. brygadzysta. Zastosowanie sit o oczkach 4 mm w mechanicznej roztrzaskacze tytoniu, służącej do eliminowania bibułki od tytoniu.

34466, 34467. 23.1 1952. Szczepan Dubiela, mechanik, i Aleksander Niewiadomski, kier. produkcji. Automatyczne podawanie okruszków tytoniu na taśmę transportera agregatu.

34468. 23.1 1952. Halina Makowska, kier. stacji. Zastosowanie nierdzewnej tacki blaszanej przy kontroli i ocenie nasion tytoniowych na kielkowniku.

34469—34471. 23.1 1952. Zygmunt Brydowski, kier. oddz., oraz Jan Wieczorek i Jan Sciborowski, ślusarze. Nowa metoda sortowania i układania wyfermentowanego surowca tytoniowego w skrzyni do prasowania i belowania.

34477. 23.1 1952. Albin Zieliński, mechanik. Zastosowanie haka i zakrętki w celu całkowitego uszczelnienia aparatu filtrowego i szuflady maszyny papierosowej b/u „Skoda“ C4.

34482. 24.1 1952. Zenon Godlewski, mechanik. Zamiana sprężyny płaskiej przy maszynach do gilz S.M.G. na sprężynę spiralną.

34483. 24.1 1952. Józef Biegański, brygadzysta. Wykorzystanie istniejących podkładów przez przecięcie ich w dwóch miejscach.

34484, 34485. 24.1 1952. Leon Bartczak, ślusarz, i Franciszek Litkiewicz, mistrz warszt. mech. Sposób ściskania rurek formatowych na owal przy maszynach napychaczkach.

34486. 24.1 1952. Jan Knypiński, mechanik. Przekonstruowanie rozpruwaczki typu „Bergsträsser“.

34694. 29.1 1952. Adam Fizek, kier. gorzelni. Czyszczenie kotła parowego w gorzelni za pomocą przecieru z ziemniaków.

34695. 29.1 1952. Władysław Pokrzywka, ślusarz. Zmiana konstrukcji maszyny do zawijania cukierków.

34696. 29.1 1952. Zofia Kubacka, prac. umysłowa. Zastosowanie nowych opakowań do biszkoptów.

34699. 29.1 1952. Zygmunt Michrowski, st. mechanik. Zastosowanie wkładki specjalnej konstrukcji, ułatwiającej uszczelnienie głowicy aparatu nożowego maszyny „Standard“.

34770. 30.1 1952. Stanisław Kołodziejczyk, instruktor. Zastosowanie transportówek dostosowanych do wielkości arkusza wafli.

34771. 30.1 1952. Bożena Gola, sekretarz Rady Zakładowej. Zastosowanie specjalnej skrzyni, umieszczonej na kółkach i zaopatrzonej w zasuwany otwór w dnie, do transportu ziarna kakaowego z maszyny sortującej do pieca.

34773, 34774. 30.1 1952. Jerzy Stasiak, technik, i Tadeusz Haspert, mechanik. Zastosowanie przegubów przy maszynie do łuszczenia kakao zamiast brakujących sprężyn wielozwojowych.

34775. 30.1 1952. Władysław Przewoźny, młynarz. Zabudowanie elewatora, przenoszącego niekompletnie wyluszczone drobne ziarno bezpośrednio na sita rozdzielcze nad zbiornikami.

34776. 30.1 1952. Józef Szymkowiak, ślusarz. Skonstruowanie maszyny do krajania tapioki.

34777. 30.1 1952. Marcin Bródka, przodownik. Zamontowanie dodatkowych rur od parownika do elewatora dla ułatwienia transportu uparowanego ziarna do piwnicy na piętro.

34779—34781. 30.1 1952. Stanisław Trzaska, Stanisław Gromczewski i Karol Sasin, mechanicy. Przekonstruowanie maszyny do zawijania cukierków.

34826. 30.1 1952. Bogumił Giełda, mechanik. Zastosowanie transportera z wentylacją chłodzącą do transportu blach piekarskich.

34934. 1.2 1952. Zbigniew Nowicki, mechanik. Wykonanie przy trzęsidłach rozpruwaczek sprężyny z zużytego pasa klinowego w oprawie z blachy żelaznej.

34936. 1.2 1952. Franciszek Rożek, mechanik. Zastosowanie bolca prowadzącego sprężynę przy dźwigu do opuszczania noża w krajalni tytoniu.

34937. 1.2 1952. Wincenty Oszustowski, brakarz. Zastosowanie przy maszynach do pakowania papierosów listwy wymiennej, przykręcanej do korpusu przewodu trzona wkrętami.

34972, 34973. 1.2 1952. Józef Nowak, ślusarz, i Stanisław Bromisz, mechanik. Projekt przeróbki pomieszczeń, urządzeń i instalacji do obciążu piwa do butelek w celu przyspieszenia pracy.

34974—34977. 1.2 1952. Stanisław Psujek, Aleksander Pożak, Feliks Trumiński i Aleksander Żak, robotnicy. Przeróbka instalacji w celu przyspieszenia nadawania na susznię świeżych partii zielonego słoju.

34986. 2.2 1952. Władysław Bieniak, mechanik. Usprawnienie czyszczenia dysz w automatycznej myjce do butelek.

34987, 34988. 2.2 1952. Franciszek Kamienik i Leon Godkiewicz, grupowi. Przeróbka zespołu uchwytu wodzącego podajnika papierosów na pakowacze typu OB2.

35264. 8.2 1952. Wacław Sawicki, ślusarz. Zainstalowanie w browarze dodatkowego kotła na wodę gorącą oraz węzownic w przewodach odpływu spalin i w palenisku.

35335. 15.2 1952. Wincenty Marciniak, prac. umysłowy. Zmiana trasy transportu form cygarowych z sali przadek na salę kukielczarek przez wstawienie drzwi w miejsce okna.

35345. 15.2 1952. Józef Peterek, grupowy. Przeróbka przegubu ciernego przy aparacie do cięcia bobiny papieru na pakowacze OB2.

35346. 15.2 1952. Wacław Gutkowski, mechanik. Naklejanie przy pomocy szkła wodnego proszku stężonego z drobnych ziaren szmerglu na tarczę metalową przy aparacie obcinającym maszyny b/u „Standard“ i użycie do ostrzenia noży w zamian dotychczas używanych osełek szmerglowych na płótnie.

35349. 15.2 1952. Wilhelm Grocholski, st. mechanik. Zastosowanie nożyc do obcinania wydrukowanych wycinków przy wylocie automatu „I.C. Müller“.

35350. 15.2 1952. Ludwik Budziak, elektromechanik. Ulepszenie grzałki do maszyn „Standard“.

35351. 15.2 1952. Władysław Noskiewicz, mechanik. Zastosowanie sprężyny spiralnej do skrobaka taśmy suszącej przy maszynie papierosowej „Standard“.

35358. 15.2 1952. Władysław Lutomirski, grupowy. Przyrząd do czyszczenia i prostowania kołców w pasach kolczastych bębna dolnego maszyny b/u „Standard“.

35359—35361. 15.2 1952. Edward Cieśla, ślusarz, Włodzimierz Pałysiński, mechanik, i Jan Fajst, zmianowy. Zastosowanie napędu syst. Kreiss'a do potrzęsacza w cukrowni.

35362, 35363. 15.2 1952. Henryk Witten i Wł. Białobrzeski, ślusarze. Wykonanie w dolnej części filtru otworu zamykanego korkiem i doprowadzenie wody do części górnej w celu skrócenia czasu oczyszczania filtru.

35366, 35367. 15.2 1952. Jan Bębnowicz i Robert Buchta, robotnicy. Zbudowanie zbiornika do odprowadzania wody, wydobywającej się ze sterylizowanych węży.

35370, 35371. 15.2 1952. Jan Bębnowicz i Robert Buchta, robotnicy. Skonstruowanie klucza do otwierania i zamykania szaf fermentacyjnych w cukrowni.

35372, 35373. 15.2 1952. Stanisław Szostak, zmianowy, i Władysław Szalaty, przodownik. Zastąpienie ślimaka do zabierania żużla z wibratorów przez kanał.

35376. 15.2 1952. Bogumił Wojtkowiak, gotowacz. Przeniesienie klarownicy z produktowni do kostkowni i zainstalowanie jej.

35377, 35378. 15.2 1952. Jan Fajst, zmianowy, i Jan Sukiennik, ślusarz. Otwieranie warników z góry przy pomocy przegubu.

35379. 15.2 1952. Bogusława Czerucka, st. kontystka. Ułożenie ruchomej tabeli do obliczania należności za rzepak.

35380. 15.2 1952. Bazyli Kiećko, pompiarz. Zastosowanie dławic przy rurach ssących pomp wysłoków.

35525. 16.2 1952. Stanisław Karcz, kier. planowania. Poprawienie transportu wewnętrznego i właściwe rozmieszczenie działów produkcyjnych i magazynowych.

35526. 16.2 1952. Zbigniew Łazarz, brygadzysta. Wykonanie sita nakładanego na lej spustowy od pompy przy rolowacze.

35527. 16.2 1952. Leopold Komasa, kier. warsztatu. Zmniejszenie średnicy zębatego koła napędowego przy piecach do pieczenia wafli.

35528. 16.2 1952. Jan Longa, prac. fizyczny. Wykonanie wózka-wanny do wewnętrznego transportu grylażu.

35529. 16.2 1952. Wacław Erker, kier. produkcji. Zastosowanie celofanu do przykrywania beczek z przecierami owocowymi.



35530. 16.2 1952. Marian Górecki, mechanik. Zastosowanie ryjnierek blaszanych do odbierania cukierków z pasa formującego maszyny „Gabel“.

35609. 18.2 1952. Edward Łobodziński, tokarz. Zastosowanie przegubów nowego typu krajarek tytoniu „Heinen“ i „Quester“.

35612—35614. 18.2 1952. Stanisław Jakubowski i Kazimierz Jędrzejewski, kierownicy, oraz Mieczysław Sierpiński, st. technik. Połączenie dwóch części transportera skośnego w jeden transporter o mniejszym kącie pochylecia oraz zastosowanie stołów przy części agregatu, służącego do ładowania surowca.

35615. 18.2 1952. Aleksander Kozłowski, mechanik. Zastosowanie dwóch osłon na aparacie drukarskim pakowaczki OB2, zapobiegających wciąganiu ubrania roboczego pomiędzy wałki.

35616. 18.2 1952. Wilhelm Grocholski, st. mechanik. Zastosowanie osłon blaszanych, zabezpieczających okruchy tytoniu przed zaoliwieniem.

35617. 18.2 1952. Zygmunt Ziółek, mechanik. Zastosowanie osłony z pręta metalowego, zabezpieczającej przed włączeniem dolnej dźwigni od sprzęgła maszyn b/u „Standard“.

35641, 35642. 18.2 1952. Edmund Pawlik i Stanisław Cza-banowski, ślusarze. Zastosowanie krzyżulca zamiast sprzężenia wodzidla rymny potrzebnej.

35643, 35644. 18.2 1952. Kazimierz Kwiatek i Władysław Kmiecik, ślusarze. Zastosowanie rolek na prowadnice liny ściągającej siód.

35650. 18.2 1952. Ignacy Ciesielski, księgowy. Ułożenie tablic do rozliczeń z plantatorami buraków.

35652. 18.2 1952. Tadeusz Jurkiewicz, mistrz. Polepszenie działania transportera kubelkowego w cukrowni.

35653—35655. 18.2 1952. Jan Szymecki i Władysław Kos-mala, brygadziści, oraz Alojzy Rampalski, pom. zmianowy. Podzielenie stacji błotniarek na trzy zespoły.

35656, 35657. 18.2 1952. Zygfryd Białkowski i Edmund Jar-zemski, ślusarze. Zmiana konstrukcji wirówek marki „Rę-kord“.

35849, 35850. 23.2 1952. Stanisław Melion, gł. inspektor, i Jan Orłowski, kierownik. Przywrócenie możliwości użycia proszku kakaowego do produkcji.

35851, 35852. 23.2 1952. Czesław Burek, robotnik, i Leonard Szyca, ślusarz. Urządzenie zsypu do cukru i zlewu do mleka.

## SERIA 11: INŻYNIERIA, BUDOWNICTWO ARCHITEKTURA

34134. 16.1 1952. Stanisław Nisowski, mistrz ciesielski. Przyrząd do pionowania ścian.

34217, 34218. 16.1 1952. Henryk Piwowarczyk i Roman Szlezak, ślusarze. Ulepszenie sprzęgła i odoliwienia betoniar-ki typu „Zafama“.

34221. 16.1 1952. Feliks Skrobań, stolarz. Skonstruowa-nie wykrojnika do wykrawania przedziałków w poprzecz-nych listwach okiennych.

34229. 17.1 1952. Inż. Ludomir Szczagiel. Zastosowanie specjalnej klamry do wykonywania szalowań.

34282. 22.1 1952. Leon Skorupa, murarz. Zastosowanie ru-chomych pierścieni przy wymurowywaniu rur stojących na baterii koksowej.

34442, 34443. 23.1 1952. Edward Podgórski i Franciszek Miceusz, zbrojarze. Przyrząd do prostowania cienkich prę-tów.

34497. 24.1 1952. Konrad Jonderko, brygadziści. Skon-struowanie mieszalnika do farb olejnych.

34693. 29.1 1952. Leon Paskuda, cieśla. Ulepszenie mon-tażu zamykania ściany szczelnej typu Larsena.

34756. 30.1 1952. Stanisław Matecki, mistrz budowlany. Zastosowanie żurawia obrotowego, zakotwiczonego w ścianie Larsena, do pionowego transportu ziemi z wykopów.

34765. 30.1 1952. Stanisław Adamiec, przod. rzemieślni-ków. Skonstruowanie dźwigu ze specjalnym wiadrem do wydobywania ziemi z wykopu.

34772. 30.1 1952. Franciszek Nowak, murarz. Użycie do reperacji podłóg, wykonanych z masy trocinowej, zużytego asfaltu zamiast cementu.

35012. 2.2 1952. Emanuel Machuliak, brygadziści. Przy-rząd do zwijania płaskowników na kołnierze do elektro-filtrów.

35013. 2.2 1952. Emanuel Machuliak, brygadziści. Zmiana technologii produkcji koszy do rur elektrofiltrów.

35014. 2.2 1952. Stanisław Koryl, mistrz blacharski. Za-stosowanie wyciągu koszowego, umożliwiającego montaż rur spustowych na różnych wysokościach.

35083. 4.2 1952. Władysław Ciurus, mistrz. Projekt i wy-konanie ulepszonego sposobu mocowania łożyska przy windzie.

35094. 4.2 1952. Stanisław Koryl, mistrz blacharski. Opra-cowanie zastępczego sposobu zamocowania szyb zbrojonych w budynku fabrycznym.

35095. 4.2 1952. Karol Pszczółka, ślusarz. Przyrząd do wykonywania uchwytów podestowych.

35259. 6.2 1952. Alfons Filurz, murarz. Wykonanie wiszą-cego rusztowania z żelaza zbrojeniowego.

35338. 15.2 1952. Stanisław Domasiak, technik. Zastosowa-nie żaluzji kominowych.

35347. 15.2 1952. Franciszek Buczyński, ślusarz. Zmecha-nizowanie zamykania i otwierania klap wentylacyjnych.

35375. 15.2 1952. Stefan Wajszczak, gospodarz fabrycz-ny. Przedłużenie prowadnicy młota w kafarze i wstawienie kłosa drewnianego w celu przedłużenia zakresu działania kafaru.

35604. 18.2 1952. Antoni Przybyła, brygadziści. Skonstruo-wanie uchwytu do zakuwania liny przy kłapie łyżki czer-paka.

35665. 18.2 1952. Józef Brzęk, ślusarz. Zastosowanie przy-rządu do prostowania koleb i ram wózków kolebowych.

35675. 18.2 1952. Józef Koniarek, mistrz. Wykonanie wiertła z płytką z węglików spiekanych do wiercenia otwo-rów w murze.

35751. 20.2 1952. Kazimierz Mistak, st. mistrz. Zastoso-wanie przy elewatorze tarcz ochronnych, zabezpieczających łańcuch pociągowy przed spadnięciem.

35755. 20.2 1952. H. Szendzielosz, mistrz montażu. Uspraw-nienie obsługi dźwigu portalowego, polegające na zastoso-waniu windy z jednej strony portalu zamiast dwóch wind ślimakowych.

35756. 20.2 1952. Jan Głowacki, mistrz budowlany. Wy-korzystanie starych słupów betonowych na fundamenty pod nowy barak.

35757. 20.2 1952. Maksymilian Biskup, ślusarz. Zaprojek-towanie i zastosowanie specjalnego wózka do transportu ce-gły przy murowaniu „cowperów“.

35758. 20.2 1952. Wilhelm Prchala, blacharz. Zastosowa-nie „agraf“ do umocowania płyt dachowych z lekkiego be-tonu.

35760. 20.2 1952. Franciszek Figołuszka, ślusarz. Zastoso-wanie gumowych klap zaworowych przy ręcznych pompach membranowych zamiast kul zaworowych.

35761. 20.2 1952. Józef Wacławski, ślusarz. Zastosowanie ochrony lin przy wyciągach budowlanych przez osłonę kół zębatych.

## SERIA 12: TRANSPORT I KOMUNIKACJA

34005, 34006. 12.1 1952. Feliks Romanowski i Stanisław Szlacheta, brygadziści. Założenie pasów żelaznych na łukach toru kolejowego, uniemożliwiających rozsuwanie się szyn.

34051. 12.1 1952. Ludwik Nizioł, robotnik. Usprawnienie ładowania blachy do wagonów krytych.

34062. 12.1 1952. Tomasz Seruga, ślusarz. Ponowne za-stosowanie starych wieszaków przy zamianie zestawów ko-łowych typu N-07 na typ DWV przy wagonach pochodzenia austriackiego.

34063. 12.1 1952. Stanisław Rydlakowski, ślusarz. Projekt uproszczonego wykonania zawieszenia pomostu ruchomego przy wagonach towarowych.

34080. 15.1 1952. Emanuel Nowak, referent. Zastosowanie membran do samochodowych pompek benzynowych.

34081. 15.1 1952. Herman Fluder, hutnik. Zastosowanie platformy do ładowania konwertorów.

34143. 16.1 1952. Jan Walkowiak, robotnik. Przyrząd do otwierania wagonów towarowych.

34163. 16.1 1952. Józef Szyroki, spawacz. Regeneracja wytartych nosków wałków rozrządzących ciągników typu „Steyr“.

34182, 34183. 16.1 1952. Kazimierz Stępień i Witold Czer-nic, ślusarze. Skonstruowanie wyciągu wagonów kolejowych na bocznicę.

34220. 16.1 1952. Antoni Markiewicz, mechanik. Regeneracja uszczelki metalowo-skrzynych do samochodów.
34245. 22.1 1952. Teodor Łowiński, kierowca. Wykonanie remontu samochodu we własnym zakresie.
34273. 22.1 1952. Jan Umecki, st. adiunkt. Wykonanie uchwyty do montażu części parowozowych.
- 34277, 34278. 22.1 1952. Jan Piekarczyński, robotnik, i Roman Odrobiński, ekspedytor. Wykonanie windy do wciągania skrzyń ze szkłem do wagonu.
34291. 22.1 1952. Ignacy Kozioł, referendarz. Wykorzystanie odpadków drzewnych do wyrobu kołków do dyblowania podkładów.
34393. 23.1 1952. Kazimierz Goździecki, referendarz. Opracowanie metody oznaczania części składowych remontowanego obiektu taboru kolejowego.
- 34396, 34397. 23.1 1952. Stefan Bińczak i Stanisław Kempiański, rzemieślnicy. Przyrząd do naciągania sprężyn spiralnych do podnośników okiennych w wagonach.
34423. 23.1 1952. Jan Ormianin, st. ślusarz. Zastosowanie zapłonu zrywowego w lokomotywach spalinowych.
34437. 23.1 1952. Henryk Gerlach, rzemieślnik. Przyrząd do wykonywania próby odmulaczy pod wysokim ciśnieniem.
- 34460, 34461. 23.1 1952. Antoni Czerwiński i Paweł Oleszyński, robotnicy. Ulepszenie obrotnicy przez założenie odpowiedniej tarczy.
34472. 23.1 1952. Grzegorz Mostrąg, robotnik. Zastosowanie nowych klinów, lżejszych i wygodniejszych.
- 34523, 34524. 24.1 1952. Jan Borkowski i Henryk Szaniawski, robotnicy. Zaprojektowanie drewnianej budki przonośnej, służącej jako schronisko dla robotników liniowych.
34547. 25.1 1952. Bolesław Raszwowski, manewrowy. Zastosowanie rynienki ze zbiornikiem do ściekania smaru z płóz hamulcowych.
34553. 25.1 1952. Józef Bibrzycki, st. adiunkt. Ulepszenie wózka do przewożenia zderzaków.
34555. 25.1 1952. Ignacy Szmań, kier. robót. Skonstruowanie stojaka do szalowania drzwi wagonów serii Kd i FF.
- 34556, 34557. 25.1 1952. Roman Dorożyński, kier. działu, i Stefan Piątek, p. o. nacz. warszt. Skonstruowanie łapy do zapory drogowej.
34558. 25.1 1952. Wacław Czerwonogrodzki, robotnik. Skonstruowanie lampki karbidowej do zaświecania lamp semaforowych i zwrotnicowych.
34559. 25.1 1952. Józef Gbiorczyk, zawiadowca. Umieszczenie wywrotki kolejki polnej na wózku normalnotorowym.
34560. 25.1 1952. Stanisław Niewodowski, podreferendarz. Zabezpieczenie wagonów przed zbiegnięciem przez użycie nowych klinów.
34561. 25.1 1952. Tomasz Liszka, monter. Przyrząd do czyszczenia miejsc niedostępnych w skrzyni zależności.
34576. 25.1 1952. Wilhelm Latacz, ślusarz. Uzależnienie wykolejnic przy nastawianych typu Zimmermana i Buchlocka od nastawiania zwrotnic.
- 34610, 34611. 26.1 1952. Józef Kawski, brygadzysta, i Jan Popławski, ślusarz. Zastosowanie transportera pasowego do transportowania paczek z pakowni do magazynu.
34622. 26.1 1952. Józef Dysarz, elektromonter. Dokonanie ulepszeń wyposażenia wózka elektrycznego do przewozu margaryny.
34640. 29.1 1952. Kazimierz Barański, kier. robót. Zmiana konstrukcji leja dyszy parowej inżyniera.
34656. 29.1 1952. Grzegorz Pałuch, woźny. Przyrząd do podnoszenia podkładów przy nawierzchniach 1-49.
34665. 29.1 1952. Leon Korda, przod. rzemieślników. Przyrząd do wyciągania suwaków parowozu Ty-203.
34671. 29.1 1952. Franciszek Kłos, przod. rzemieślników. Zastosowanie szczeliw Haubera do parowozów serii Ty-201 i 203.
34672. 29.1 1952. Feliks Dorobczyński, maszynista. Skonstruowanie uniwersalnego klucza do parowozu.
34673. 29.1 1952. Michał Iwaszuk, rzemieślnik. Zastosowanie gazów spalinowych do ogrzewania drezyny motorowej.
34674. 29.1 1952. Grzegorz Bełkowski, kontroler. Sprzęgnięcie kilku dźwigni sygnałowych, sygnalizujących wyjazdy w obu kierunkach, jedną i tą samą dźwignią z suwakami sygnałowymi dwóch kierunków wyjazdu.
34686. 29.1 1952. Kazimierz Kusiak, podreferendarz. Przesunięcie punktu kontrolnego przejęcia parowozów na stację.
34687. 29.1 1952. Ludwik Torbus, kontroler. Skonstruowanie napędu tarczy ostrzegawczej, odnoszącej się do semafora wjazdowego.
34705. 29.1 1952. Jan Klima, torowy. Przyrząd do pomiaru zużycia szyn.
34717. 30.1 1952. Edward Sośnierz, zawiadowca. Skonstruowanie haka pomocniczego do zakładania sygnałów końcowych
34719. 30.1 1952. Stefan Wodyk, monter. Ulepszenie umocowania latarni zwrotnic, wykolejnic i szkieł.
34732. 30.1 1952. Bolesław Pacan, rzemieślnik. Wywiercenie otworów do spuszczenia pary w korku zaworu zasilającego przy parowozach.
34759. 30.1 1952. Kazimierz Georg, przod. rzemieślników. Zastosowanie napędu elektrycznego do podnośnika o napędzie ręcznym do podnoszenia zestawów parowozowych.
34761. 30.1 1952. Józef Kozik, st. rzemieślnik. Przyrząd do zakładania kadłubów maźniczych do ostojnicy w czasie wykonywania pomiarów rozstępu osi przy naprawie średniej parowozów.
34769. 30.1 1952. Bolesław Szubański, kier. bazy. Zastosowanie głowicy dźwigu obrotowego oraz windy budowlanej na przyczepach samochodowych do załadowywania i wyładowywania ciężarów.
- 34785, 34786. 30.1 1952. Georg Stencel, mistrz, i Alfred Sternadel, maszynista. Ulepszenie samoczynnej oliwiarki do cylindrów hamulcowych na parowozach typu „Ferrum”.
34791. 30.1 1952. Henryk Błaszczuk, kier. robót. Prostownie rusztu parowozowego na zimno.
34792. 30.1 1952. Władysław Górecki, ślusarz. Skonstruowanie nowych drzwi węglarki o nośności 3,5 t.
34860. 1.2 1952. Stanisław Dąbrowski, zawiadowca. Projekt specjalnej puszki, zastępującej torbę skórzaną noszoną przez torowego.
34863. 1.2 1952. Aleksy Kuźmizyn, st. adiunkt. Ulepszenie klucza uniwersalnego dla obchodowych.
34873. 1.2 1952. Henryk Zięba, podreferendarz. Opracowanie specjalnej tablicy dyspozytorskiej, ułatwiającej zestawianie składu pociągów.
34925. 1.2 1952. Feliks Ludwiczak, rzemieślnik. Przyrząd do jednolitego nasadzania ramek na szkła sygnałowe oraz szablon do sprawdzania prawidłowego osadzenia uchwytów na obwodzie oprawy szkła.
- 34940, 34941. 1.2 1952. Franciszek Czarnecki, brygadzysta, i Stanisław Grodzki, mistrz. Zmechanizowanie 3-torowej suwnicy ręcznej przez zastosowanie silnika do pojazdu suwnicy i „Demagu” do podnoszenia.
34981. 1.2 1952. Edmund Czyszczoń, kierowca. Zbudowanie we własnym zakresie kompresora do pompowania kół samochodowych.
34985. 1.2 1952. Henryk Kostrzewski, elektryk. Wykonanie i zastosowanie automatu do świateł kontrolnych lamp pozycyjnych.
35007. 2.2 1952. Stanisław Skwarczyński, kierownik. Projekt przebudowy kolejki w celu polepszenia transportu wewnętrzznego.
35082. 4.2 1952. Włodzimierz Kajdanowski, rzemieślnik. Zastosowanie punktaka namagnesowanego przy ustalaniu odległości między osiami parowozu.
35122. 4.2 1952. Wincenty Frąckowiak, przod. rzemieślników. Przyrząd hydrauliczny do ściągania tarcz sprzęgłowych i kół z wałów i osi.
35165. 6.2 1952. Teodor Waleczek, mechanik. Skonstruowanie urządzeń do hamowania, docierania i pomiaru mocy silników samochodowych.
35266. 9.2 1952. Piotr Skrzypek, ślusarz. Zastosowanie hamulca do tacek przy jeździe z góry i wykonanie ochroniacza rąk.
35431. 15.2 1952. Alojzy Hain, zast. referenta. Przyrząd do wciągania na szyny wykolejonych wagonów wąskotorowych.
35432. 15.2 1952. Marian Gulcz, asystent. Zastosowanie przenośnego piecyka do podgrzewania smoły przy ciągłej wymianie i głównej naprawie torów.
35434. 15.2 1952. Stanisław Pławiński, zawiadowca. Zabezpieczenie rur dopływowych do hamulca pneumatycznego przed zamaznięciem.
35438. 15.2 1952. Michał Radomski, st. dyspozytor. Sporządzenie planu zestawiania pociągów zbiorowych.
- 35439-35441. 15.2 1952. Władysław Goczkowski i Sylwester Siegert, rzemieślnicy, oraz Wacław Mądry, kier. robót. Zastosowanie rozpylacza do malowania urządzeń taboru kolejowego.
35443. 15.2 1952. Wojciech Barczyński, rzemieślnik. Przyrząd do wymiany pierścieni ochronnych otworu drzwiczekowego skrzyni ogniowej i przewodników.
35444. 15.2 1952. Hugon Broziński, rzemieślnik. Zastosowanie stołu z gniazdkiem (uchwytem) do naprawy podbiłkówek.

35445. 15.2 1952. Jan Kucharski, zast. naczelnika. Zastosowanie przyrządu, umożliwiającego nastawianie dwuramiennego semafora na sygnał jedno lub dwuramienny za pomocą dwóch ręcznych dźwigni nastawczych na semaforze.

35521. 16.2 1952. Alfons Samol, robotnik. Zabezpieczenie koleb do wywozu kamienia przed urywaniem się z poślągu przez dodatkowe spięcie za ramy krótkimi odcinkami łańcucha.

35522. 16.2 1952. Eugeniusz Kozakiewicz, technik. Projekt instalacji do mechanicznego nawęglania parowozów wprost z bunkrów węglowych.

35568. 16.2 1952. Władysław Kapitan, kierowca. Zastosowanie amortyzatora przy resorach wózków elektrycznych.

35618. 18.2 1952. Jan Zając, mechanik. Zastosowanie podnośnika do silników samochodowych.

35664. 18.2 1952. Wacław Kornecki, st. kalkulator. Zastosowanie uchwytów do mocowania węży ratowniczych na holownikach w celu wyeliminowania śrub motylkowych.

35709. 20.2 1952. Robert Kupilas, ślusarz. Zmiana sposobu zakładania iglic przy rozjazdach wąskotorowych.

35711. 20.2 1952. Edward Kawa, ślusarz. Zastąpienie drewnianych podkładów podkładami metalowymi.

35769. 21.2 1952. Stefan Ciachowski, rzemieślnik. Projekt zastosowania zmiany uszczelek w turbozespołach parowozowych.

35770. 21.2 1952. Józef Ryży, zast. nacz. oddziału. Zastosowanie dodatkowych urządzeń bezpieczeństwa dla samoczynnego podawania sygnału D 4 „Stój“.

35771. 21.2 1952. Leon Sikorski, rzemieślnik. Przyrząd do frezowania siedzenia dyszy wodnej smoczka parowozowego Strube 250.

35772. 21.2 1952. Jerzy Lech Kozłowski, st. referendarz. Projekt zmiany instalacji sygnalizacji blokowej.

35780. 21.2 1952. Edward Balbierz, st. adiunkt. Zastosowanie podpórki do taczek magazynowych w celu ochrony rąk pracownika przed skaleczeniem.

35781. 21.2 1952. Adam Baluk, dyżurny ruchu. Zaprojektowanie innego układu torów i rozjazdów.

35782. 21.2 1952. Stanisław Pydo, ślusarz. Wykonanie i zastosowanie amortyzatora ramienia semaforowego.

35784. 21.2 1952. Wojciech Napieralski, monter. Wykonanie kolejnika obsługi między dźwignią zwrotnicową a wykołownicową bez skrzyni zależności.

35786. 21.2 1952. Józef Dominiak, manewrowy. Wykonanie i zastosowanie zastawki do nastawiania dźwigni zwrotnicowej.

35788. 21.2 1952. Klemens Bielec, brygadzysta. Opracowanie i zastosowanie zmiany konstrukcji tulei międzydzekarkowej w jednostkach elektrycznych.

35799. 22.2 1952. Józef Bukowski, stolarz. Zastosowanie kolejki wąskotorowej w transporcie wewnętrznym.

35801, 37283. 22.2 1952. Zdzisław Rokossowski, st. kontroler, i Józef Tornas, urzędnik. Zastosowanie zegara kontrolnego obsługi okresowej pojazdów.

35817. 22.2 1952. Jan Blachnicki, brygadzysta. Zastosowanie rampy załadowczo-wyładowczej.

35824. 23.2 1952. Józef Nowak, rzemieślnik. Zastosowanie przyrządu do czyszczenia rur płomiennych.

35826, 35827. 23.2 1952. Stefan Płóciennik, rzemieślnik, i Władysław Walkowski, kier. robót. Zastosowanie sposobu wystawiania zestawów kołowych na kanale naprawczym na zewnątrz oraz zmiana kierunku przetaczania zestawów kołowych na wąskiej przestrzeni.

35828. 23.2 1952. Jan Bartkowiak, robotnik. Przyrząd do numerowania szyn.

35829. 23.2 1952. Wilhelm Urbańczyk, prac. fizyczny. Przebudowa przesuwicy.

35856. 23.2 1952. Walenty Pawlak, st. rzemieślnik. Zastosowanie półokrągłego dłuta do wykonania wgłębień w podrozdźdnicach.

35858. 23.2 1952. Stanisław Bromber, st. rzemieślnik. Zastosowanie odpowiedniego płynu do oczyszczania kotłów i rur z kamienia kotłowego.

35860. 23.2 1952. Mieczysław Buchwald, tokarz. Zastosowanie przyrządu do wiercenia zaciągaczy inżynierów.

35861. 23.2 1952. Sylwester Kamiński, rzemieślnik. Ulepszenie konstrukcji tłoczków tłoczni smarnych parowozów.

35862. 23.2 1952. Michał Borewiak, referendarz. Ułatwienie rejestracji obcych wagonów wyłączonych z ruchu.

35918. 26.2 1952. Władysław Szczepaniak, ślusarz. Przeróbka stałych obręczy ciągnika Lanz-Buldog na dwuczęściowe.

35948. 27.2 1952. Władysław Weisło, monter. Ułatwienie regulacji szczęk hamulcowych samochodów „Fiat“.

35966. 27.2 1952. Jan Śliwka, mistrz ślusarski. Zastosowanie prasy hydraulicznej do ściągania śrub okrętowych z wałów.

35968. 27.2 1952. Stefan Świątek, mistrz dokowy. Równoczesne dokowanie dwóch jednostek pływających o dużym trymie na podnośniku pontonów.

### SERIA 13b: LEŚNICTWO

34228. 16.1 1952. Witold Słomski, inspektor. Zastosowanie przy żywicowaniu ryjnierek ściękowych z drzewa młodego zamiast ryjnierek blaszanych.

34232. 17.1 1952. Dr Lucjan Królikowski, kier. zakładu. Skonstruowanie kłeszczy do sadzenia sadzonek liściastych w jamkę.

34968. 1.2. 1952. Inż. Tadeusz Schoen, kier. oddziału. Skonstruowanie spadomierza.

### SERIA 14: OGÓLNA

34009. 12.1 1952. Stefan Walisiewicz, mistrz. Zastąpienie napędu łańcuchowego od silnika na włóknarkach napędem za pomocą kół zębatach.

34027. 12.1 1952. Teodor Żuraszek, st. rejestrator. Wykorzystanie odpadków węgla od lamp łukowych do dalszego użytku przez łączenie krótkich kawałków odpowiednią tulejką metalową.

34061. 12.1 1952. Tadeusz Rewicz, ślusarz. Usprawnienie eksploatacji żwiru z rzeki dla potrzeb zakładu.

34073. 15.1 1952. Czesław Zochowski, elektromonter. Wykonanie tulei do nabijania pierścieni łożyskowych i pierścieni labiryntowych na wał silnika.

34074, 34075. 15.1 1952. Marian Hartel i Werner Klinger, kreślarze. Urządzenie podchwytyjące łańcuch podnośnika kubelkowego w przypadku zerwania się łańcuchów.

34104. 16.1 1952. Juliusz Janus, ślusarz. Usprawnienie transportu szlamów z flotacji.

34110, 34111. 16.1 1952. Władysław Śliwiński, ślusarz, i Ryszard Malinowski, technik. Zastosowanie nowego dźwigu do wybierania szlaki.

34113—34115. 16.1 1952. Aleksy Misia, Wacław Bibel i Franciszek Jurczyk, ślusarze. Zastosowanie wskaźnika równomiernego obiegu wody, chłodzącej oliwę turbinową w kotłowni.

34125, 34126. 16.1 1952. Antoni Ginalski i Marian Bończyk, ślusarze. Uchwycenie wody zmiękzonej z aparatów pomiarowych na oddziale parowym.

34127—34132. 16.1 1952. Franciszek Biel, kier. dz. masz., oraz Edward Wszolek, Jan Jagoda, Julian Knop, Józef Gajda i Michał Strojny, ślusarze. Wykonanie den aluminiowych we własnym warsztacie za pomocą przyrządów własnego pomysłu.

34133. 16.1 1952. Paweł Faber, ślusarz. Dodatkowe ułożyskowanie wału korbowego kompresora powietrznego przy zastosowaniu tulejki przedłużającej wał.

34142. 16.1 1952. Jan Bańczyk, technik. Eksploatacja szlamu, pochodzącego z wód odpływowych.

34144. 16.1 1952. Mateusz Wysocki, zast. dyr. Zastosowanie dodatkowych wkładek, umożliwiających używanie transportera litrowego do butelek półlitrowych.

34149—34151. 16.1 1952. Roman Nowodyra, Roman Suryś i Jan Greguński, ślusarze. Zastosowanie urządzenia tłumiącego do wentyli bezpieczeństwa zbiornika wyrównawczego sprężonego powietrza.

34161. 16.1 1952. Wiktor Gacka, robotnik. Skonstruowanie zaporę ruchomej przy szynie toru przesuwicy, zabezpieczającej przed wykołajeniem.

34162. 16.1 1952. Maksymilian Machajski, frezer. Sposób wykonania wałków ślimakowych do napędu rusztów kołowych.

34165. 16.1 1952. Alfred Kemp, ślusarz. Zastosowanie ulepszonego wlotu młynów kulowych.

34166. 16.1 1952. Alfred Kemp, ślusarz. Skonstruowanie spręża elastycznego własnego pomysłu przy przekładniach młynów kulowych.

34167. 16.1 1952. Michał Michalski, ślusarz. Zastosowanie odbojnicy przy rusztach wsadowych.

34172, 34173. 16.1 1952. Cyryl Szpitol i Klemens Stryjakiewicz, ślusarze. Zmiana miejsca ustawienia silnika do napędu trzech tokarek.

34178. 16.1 1952. Michał Michalski, ślusarz. Ulepszenie konstrukcji dźwigni do przesuwania pasa z koła stałego na koło luźne.
34184. 16.1 1952. Stefan Jaworski, dyr. zakładów. Usprawnienie czyszczenia komina fabrycznego.
- 34191, 34192. 16.1 1952. Henryk Wiączek, ślusarz, i Longin Chrustowicz, technik. Zastosowanie wentylacji kanałów i studzienek ściekowych.
34201. 16.1 1952. Józef Czaja, ślusarz. Zastosowanie oszczędności na materiale przy wykonywaniu podkładek w masowej produkcji.
34202. 16.1 1952. Zenon Szachnowski, tokarz. Zastosowanie statywu ze szkłem powiększającym do robót zegarmistrzowskich oraz do drobnego montażu.
34210. 16.1 1952. Józef Brzeziński, kotlarz. Wykonanie oddzielnicy wody i oliwy od powietrza sprężonego przy pracach malarskich sposobem natryskowym.
34212. 16.1 1952. Marian Rymarczyk, ślusarz. Zastosowanie koła zębatego zamiast zainstalowanej pompy oliwnej do napędu taśmy ciągniczej.
34216. 16.1 1952. Stanisław Sukiennik, ślusarz. Ulepszenie konwojera węglowego przez zabezpieczenie przed wypadaniem z szyny.
- 34226, 34227. 16.1 1952. Longin Chrustowicz, technik, i Antoni Milczarkiewicz, ślusarz. Skonstruowanie dźwigu ręcznego do filtrów kwaśnej kąpieli.
- 34230, 34231. 17.1 1952. Aleksander Lula, destylator, i Jan Janas, tokarz. Skonstruowanie zaworu do opróżniania butli gazowych z uszkodzonym zaworem.
34253. 22.1 1952. Franciszek Ziemia, technik. Przeróbka i poszerzenie chodników krawężnikami.
34260. 22.1 1952. Henryk Wesołowski, ślusarz. Przyrząd do wykonywania rur żeberowych do centralnego ogrzewania.
34263. 22.1 1952. Teodor Zbierski. Wykonanie tablicy wyników analizy wody kotłowej z uwzględnieniem współczynnika „F”.
34268. 22.1 1952. Sylwin Gałęski, kier. działu. Skonstruowanie probierni turbozespołów parowozowych.
34276. 22.1 1952. Paweł Gopaniuk, st. rzemieślnik. Przyrząd do docierania płytek stalowych w zaworach ssących i tłoczących pomp powietrznych i wodnych.
34299. 22.1 1952. Piotr Lupa, p. o. kier. robót. Oszczędniejsze używanie farb i lakierów.
34313. 22.1 1952. Roman Jakubowski, rzemieślnik. Przyrząd do zdejmowania wskazówek manometru.
34317. 22.1 1952. Szymon Ludyga, górnik. Przyrząd do podnoszenia toru kopalnianego.
34321. 22.1 1952. Władysław Leśniak, magazynier. Zastosowanie niewykorzystanego opakowania z winogron importowanych do opakowania słoików z dżemem.
34323. 22.1 1952. Zygmunt Tomaszewski, rzemieślnik. Wykonanie śrubokrętu do wkrętów do ręcznej wiertarki elektrycznej z automatycznym wyłącznikiem.
34335. 23.1 1952. Ignacy Chłopek, mistrz. Usprawnienie demontażu pomp zasilających.
34358. 23.1 1952. Henryk Paliszewski, brygadzysta. Przyrząd do automatycznego malowania linii i liter.
- 34380, 34381. 23.1 1952. Feliks Woźniczko, brygadzysta, i Artur Gerstenkorn, mechanik. Zainstalowanie urządzenia sygnalizacyjnego na rurociągu instalacji chłodniczej.
34427. 23.1 1952. Kazimierz Wojnowski, mechanik. Zlikwidowanie progu przy podjeździe do windy.
34438. 23.1 1952. Feliks Kowalski, st. rewident. Zastosowanie rozpylacza do lakierowania podwozi wagonów lakierem bitumicznym.
- 34447, 34448. 23.1 1952. Ludwik Żurowski, ślusarz, i Herman Kaleta, palacz. Zastosowanie transportera pneumatycznego do transportu przepadów węgla do paleniska pod kotłami.
34449. 23.1 1952. Jan Gomułski, prac. fizyczny. Usprawnienie biegu samochodu strażackiego „Mercedes”.
34458. 23.1 1952. Michał Skoczypiec, robotnik. Urządzenie stelaża w celu ułatwienia wykorzystania resztovek papieru.
- 34463, 34464. 23.1 1952. Franciszek Krawczyk i Jerzy Bączkiewicz, ślusarze. Zapobieganie samosortowaniu się węgla w zbiornikach nad kotłami.
- 34478, 34479. 24.1 1952. Władysław Janikowski i Aleksander Niewiadomski, kierownicy. Zabezpieczenie obsługi przed wypadkiem przez zbudowanie drewnianego podestu nad lejami.
34491. 24.1 1952. Rudolf Draguła, ślusarz. Nowy system czyszczenia podgrzewaczy.
34510. 24.1 1952. Waldemar Parzych, spawacz. Skonstruowanie kleszczy do spawania rur.
34514. 24.1 1952. Alojzy Głabek, prac. fizyczny. Podgrzewanie przy pomocy żarówki wałka powielacza w celu rozpuszczenia smaru powielaczowego.
- 34516, 34517. 24.1 1952. Franciszek Krawczyk i Jerzy Bączkiewicz, ślusarze. Zastosowanie łożyska oporowego na wale napędowym rusztów kotłowych.
34550. 25.1 1952. Edward Lalicki, st. adiunkt. Przyrząd do oczyszczania wiórów metalowych z wiórów żelaznych.
34562. 25.1 1952. Ludwik Stocki, przod. rzemieślników. Zastosowanie króćca żelaznego i zwykłej uszczelki do łączników węży powietrza sprężonego.
34579. 25.1 1952. Bolesław Skibisz, ślusarz. Regulowanie szczelności dławicy za pomocą uszczelki.
34609. 25.1 1952. Władysław Mietliński, zawiadowca. Zastosowanie przy pracach drogowych krzyża niwelacyjnego o regulowanej wysokości.
34617. 26.1 1952. Mikołaj Zudzin, konstruktor. Zastosowanie sygnalizacji dzwonekowej przy zbiornikach w celu zabezpieczenia przed przelaniem się surowców tłuszczowych.
- 34618, 34619. 26.1 1952. Ignacy Stoppa i Hieronim Gajewski, ślusarze. Zastosowanie specjalnej uszczelki, zabezpieczającej przed nadmiernym wyciekaniem oleju z łożyska wentylatora kominowego.
34626. 26.1 1952. Wincenty Michałowski, ślusarz. Zastosowanie filtru do filtrowania wody rzecznej, chłodzącej młyn gospodarczy.
- 34628, 34629. 26.1 1952. Henryk Kępski, technik, i Andrzej Łopalewski, p. o. inż. wynalazczości. Specjalne urządzenie do przetwarzania beczek.
34631. 26.1 1952. Władysław Nierojewski, mistrz. Zastosowanie pionowego kołowrotka do wiązania drutem skrzyń z mydłem.
34641. 29.1 1952. Jan Komur, ślusarz. Przyrząd do przedmuchiwania przewodów smarnych.
34649. 29.1 1952. Kazimierz Lason, ślusarz. Obniżenie temperatury w odlewni ciśnieniowej przez zalanie wodą rurociągów, znajdujących się w kanałach.
34666. 29.1 1952. Wilhelm Warzecha, monter. Zbieranie zużytego oleju kompresorowego.
34676. 29.1 1952. Stanisław Zapała, magazynier. Przyrząd do czyszczenia płomieniówek w kotłach.
34682. 29.1 1952. Andrzej Czarnocki, referendarz. Przyrząd do wypompowywania płynów z beczek.
34685. 29.1 1952. Antoni Sykuła, maszynista. Przyrząd do sprawdzania manometrów.
34690. 29.1 1952. Czesław Kozłowski, sztymar. Skonstruowanie pieca opalanego trocinami.
34697. 29.1 1952. Otton Jendrysik, ślusarz. Zabezpieczenie dźwigu parowego przed wywróceniem się podczas pracy.
- 34700, 34701. 29.1 1952. Paweł Reihls, kierownik, i Stanisław Idziak, ślusarz. Zastosowanie dławicy uszczelniającej przy motopompach przeciwpożarowych typu DKW.
34702. 29.1 1952. Jan Herok, stolarz. Zbudowanie ślizgu do transportu tytoniu.
- 34703, 34704. 29.1 1952. Józef Łukaszewicz, mistrz, i Jan Bilski, kier. produkcji. Zastosowanie transportera łańcuchowego o napędzie elektrycznym.
34706. 29.1 1952. Michał Stoga, instalator. Zbudowanie w pralni kotła parowego do gotowania bielizny.
34711. 30.1 1952. Józef Olej, dozorca warsztatowy. Ulepszenie konstrukcji drzewiarenk.
34727. 30.1 1952. Czesław Kowalczyk, kier. robót. Urządzenie do przesiewania karbidu.
- 34742, 34743. 30.1 1952. Stefan Mnich i Józef Rajska, ślusarze. Zmiana obiegu wody kondensacyjnej i obiegu między pompownią a kotłownią.
- 34745, 34746. 30.1 1952. Władysław Wiśniewski i Stanisław Filipowicz, ślusarze. Ulepszenie rozsytywacza do gazogeneratora.
34750. 30.1 1952. Henryk Wojtak, brygadzysta. Przeróbka przewijarki do drutu miedzianego.
34751. 30.1 1952. Jan Myrcik, ślusarz. Zmechanizowanie odwozu żużla z kanału kotłowni przez zastosowanie urządzenia wyciągowego do wywrotek.
34752. 30.1 1952. Kazimierz Gruszecki, ślusarz. Zastosowanie uszczelki z białego metalu do zaworów parowych zamiast korków Jenkinsa.
34754. 30.1 1952. Stanisław Budkiewicz, ślusarz. Uproszczenie rurociągu, służącego do rozładowywania cystern kolejowych, zawierających ług sodowy.

34755. 30.1 1952. Franciszek Grolewski, ślusarz. Ulepszenie metody napełniania balonów formaliną, przeznaczoną do wysylki.
34760. 30.1 1952. Józef Krężel, przod. rzemieślników. Przyrząd do frezowania w wagonach KD i WD gniazd na kółka do wiązania bydła.
34763. 30.1 1952. Stanisław Nowak, monter. Skonstruowanie oliwiarki kieszonkowej.
- 34818, 34819. 30.1 1952. Józef Karasiński, stolarz, i Władysław Oczkowski, ślusarz. Urządzenie do prostowania i cięcia bednarki.
34856. 1.2 1952. Franciszek Jurczyk, robotnik. Racjonalne użycie rozpuszczalnika przy myciu części pieców emalierskich.
34872. 1.2 1952. Ferdynand Raginia, przod. rzemieślników. Przyrząd do badania ciśnieniem wodnych elementów kotła parowego.
34884. 1.2 1952. Józef Piszkiwicz, mistrz. Zastosowanie wyciągu linowego do transportu przepalonego piasku z oczyszczalni na usypisko.
34902. 1.2 1952. Józef Salamon, prac. fizyczny. Zastosowanie szkła wodnego do naklejania proszku polerującego na tarcze szlifierskie zamiast kleju stolarskiego.
34905. 1.2 1952. Franciszek Kałuża, ślusarz. Zastosowanie uszczeliek brązowych zamiast gumowych.
34907. 1.2 1952. Waclaw Walkowski, kottowy. Zastosowanie szczotek stalowych, umocowanych w aparacie Dewarda, do czyszczenia otworów sekcyjnych w kotłach wysokoprężnych.
34914. 1.2 1952. Fr. Klejnowski, kierownik. Skonstruowanie nożyce stołowych do cięcia preszpanu w celu ułatwienia pracy w nawijalni.
- 34918, 34919. 1.2 1952. Edward Wiater, mistrz, i Józef Mleczko, technik. Zastosowanie wody kondensacyjnej przy suszeniu garbonu zamiast pary.
34920. 1.2 1952. Edward Masarczyk, kotlarz. Zastosowanie płyt żeliwnych do wykonania stałych rusztów przy paleniskach.
34923. 1.2 1952. Cyryl Kulbicki, kier. robót. Przyrząd do sprawdzania wag wiszących porcjowych.
34924. 1.2 1952. Marian Leśniak, rzemieślnik. Wykonanie i zastosowanie ochraniaczy przewodów tlenowo-acetylenowych.
34926. 1.2 1952. Mieczysław Bielski, st. adiunkt. Ulepszenie konstrukcji leja do opróżniania beczek ze smarem.
34931. 1.2 1952. Wincenty Nowaczyk, tokarz. Zastosowanie uszczelki chroniącej pasy klinowe przy tokarce „Wiefopana“.
34932. 1.2 1952. Cecylia Konieczna, mł. brygadziśka. Zastosowanie nagrzewnicy w pomieszczeniu do suszenia surowca do produkcji cygar.
34933. 1.2 1952. Hieronim Palacz, mechanik. Urządzenie do gotowania kleju do wyrobu papierosów.
34935. 1.2 1952. Władysław Trela, technik normowania. Ulepszenie stempla kontrolnego w pakowni papierosów.
34962. 1.2 1952. Piotr Ostasiewicz, brygadziśta. Projekt i wykonanie specjalnego stołu pomocniczego na kółkach przy montażu imadeł do przewożenia ich między stanowiskami roboczymi.
34978. 1.2 1952. Józef Mirosław, palacz. Projekt i zastosowanie instalacji do wykorzystania wód kondensacyjnych do zasilania kotła parowego.
34979. 1.2 1952. Waclaw Grzywaczewski, inkasent. Usprawnienie ładowania na samochód i wyładowywania beczek z piwem.
34980. 1.2 1952. Waclaw Kasperek, ślusarz. Wykonanie i zastosowanie pływaka z linką i tablicą kontrolną poziomu wody.
- 34982, 34983. 1.2 1952. Paweł Brachmański i Waclaw Kasperek, ślusarze. Projekt wytwarzania we własnym zakresie żwiru do obsypywania filtrów.
34984. 1.2 1952. Teofil Czarnowski, technik. Wykonanie i zastosowanie wskaźnika ilości paliwa płynnego w zbiorniku.
- 34989, 34990. 2.2 1952. Stefan Schweiger, kier. planowania, i Tadeusz Piekarski, inż. Projekt i zastosowanie instalacji do ogrzewania sterówki ciepłym powietrzem.
35009. 2.2 1952. Piotr Majchrzak, kier. montażu. Przekonstruowanie zaworu do kompresora.
35010. 2.2 1952. Stanisław Bielecki, mechanik. Przystosowanie części z samochodu „Skoda“ do samochodu „Fiat“.
35017. 2.2 1952. Antoni Nowak, mechanik. Projekt wózka do przewożenia noży do krajarek tytoniu.
35070. 2.2 1952. Albin Dikman, ślusarz. Przedłużenie żywotności zaworów do pomp przez zastosowanie płyt gumowych.
35072. 2.2 1952. Stanisław Gasek, technik. Uruchomienie elewatora kubełkowego.
35076. 2.2 1952. Karol Mitoraj, inżynier. Skonstruowanie lejka do wsypywania zredukowanego katalizatora do butelki.
35080. 2.2 1952. Wiktor Klaja, lakiernik. Nowy oszczędny sposób gruntowania drewna.
35087. 4.2 1952. Franciszek Ptok, ślusarz. Zmiana konstrukcji sprzęgła do napędu taśmowego „Periflex“.
35091. 4.2 1952. Władysław Klimek, palacz. Wykonanie z części przeznaczonych na złom turbinki parowej do napędu dynamy na dźwigu parowym.
35118. 4.2 1952. Jan Rodak, hydraulik. Wykorzystanie do zasilania kotłów wody od chłodzenia kompresorów.
35129. 4.2 1952. Zygmunt Drożyński, technik. Wykorzystanie stłuczek do wykonania okularów spawalniczych.
35146. 5.2 1952. Emil Skowron, rachmistrz. Wykonanie remontu maszyny do liczenia typu „Facit“ przez zastosowanie sprężynki na rozciąganie i odpowiednie umieszczenie jej.
35164. 6.2 1952. Mieczysław Kędziński, kier. BHP. Przeprowadzenie bocznicy pod rynną spadową odpadków.
35169. 6.2 1952. Edward Gąsowski, ślusarz. Ulepszenie podgrzewacza na wodoo czyszczacz.
- 35171—35173. 6.2 1952. Józef Wójcik, Wiktor Michalik i Edward Król, ślusarze. Zastosowanie przy pompach próżniowych kraczków gumowych zamiast kraczków durtakowych.
35175. 6.2 1952. Kazimierz Olszewski, ślusarz. Podłączenie rur wodociagowych z kompleksu głównego budynku fabrycznego do budynku biurowego.
- 35210, 35211. 6.2 1952. Jan Wójcik i Stanisław Więcek, robotnicy. Zmiana sposobu uruchomienia dźwigni hamulca przy dźwigu towarowym.
- 35213, 35214. 6.2 1952. Stanisław Więcek i Jan Wójcik, robotnicy. Uproszczenie sterowania oraz założenie wyłączników krańcowych przy dźwigu towarowym.
35236. 6.2 1952. Ryszard Cieszkowski, elektromechanik. Zmontowanie przewoźnego kompresora z silnikiem elektrycznym.
- 35243, 35244. 6.2 1952. Antoni Surma i Tomasz Hazupa, ślusarze. Remont podgrzewaczy wody we własnym zakresie.
- 35255, 35256. 6.2 1952. Jan Szmirek i Leopold Draga, technicy. Aparat do czyszczenia pakuł, zanieczyszczonych olejami technicznymi.
35261. 6.2 1952. Czesław Kuczawski, brygadziśta. Wyeliminowanie przeładunku koksu przez zbudowanie bunkra składowego w pobliżu pieca.
35265. 9.2 1952. Stefan Janowski, technik. Nakładanie segmentów z rowkami do pasów klinowych na koła zębate.
- 35271, 35272. 14.2 1952. Józef Tomana, kier. techniczny, i Marian Kapturek, prac. umysłowy. Przyrząd do wycinania środków w kłamrach.
- 35276, 35277. 14.2 1952. Franciszek Knedlich i Karol Choroba, ślusarze. Zastosowanie koła zębatego w mechanizmie przesuwania listew w suszarni ceraty.
35297. 14.2 1952. Józef Krasowski, brygadziśta. Dorobienie do piły tarczowej zabezpieczenia, chroniącego przed wypadkiem.
35329. 15.2 1952. Władysław Kwaśny, ślusarz. Zmiana napędu podawacza węgla w siłowni.
35339. 15.2 1952. Antoni Staszczak, monter. Zastosowanie pary wodnej przy czyszczeniu płomieniówek.
35352. 15.2 1952. Marian Pajęczkowski, prac. umysłowy. Zastosowanie urządzenia, samoczynnie alarmującego o pożarze.
35357. 15.2 1952. Władysław Idziak, palacz. Zastosowanie w kotłowni centralnego ogrzewania pompy wirowej, napędzanej elektrycznie, zamiast pompy ręcznej.
- 35364, 35365. 15.2 1952. Jan Fajst, zmianowy, i Stefan Koldaj, inżynier. Zbudowanie stacji wodnej i przeprowadzenie kanału doprowadzającego do fabryki wodę z rzeki.
35453. 16.2 1952. Walenty Pajak, ślusarz. Skonstruowanie trzyramiennego ściąagacza do ściągania kół pasowych, trybowych itp.
35460. 16.2 1952. Paweł Pyka, robotnik. Wzmocnienie przy pomocy pręta żelaznego drewnianych nóżek przy wózkach do przewożenia rol papieru.



35465. 16.2 1952. Józef Andrzejewski, referent. Zastosowanie denaturatu do matryc powielacza.

35470. 16.2 1952. Antoni Kasproicz, palacz. Zainstalowanie z dwóch stron silosu rozpylaczy wodnych, których strumienie wody skierowane są na szlakę w kolebie.

35479. 16.2 1952. Paweł I Plaza, mistrz kotłowy. Uszczelnienie podgrzewacza wody w czasie ruchu kotłów.

35486. 16.2 1952. Piotr Sulikowski, kierownik. Zastosowanie suwaka rachunkowego do obliczania kart roboczych.

35488. 16.2 1952. Kazimierz Rydz, palacz. Wyeliminowanie możliwości poparzenia w kotlinie szlakowej.

35510. 16.2 1952. Stanisław Witaszewski, tokarz. Zastosowanie blaszanych korytek na zużyty smar ściekający z maszyny.

35523. 16.2 1952. Włodzimierz Gliwa, frezer. Zaprojektowanie ochrony z drutu, zabezpieczającej żarówki 500 W przed mechanicznym zniszczeniem na skutek rozgrzania się oprawki.

35524. 16.2 1952. Witold Korol, technik. Projekt przyrządu do wymiany żarówek w armaturach otwartych, zawieszonych w wysokich pomieszczeniach.

35567. 16.2 1952. Stanisław Diak, kier. tlenowni. Wykorzystanie zużytej gliceryny do smarowania sprężarek tlenowych.

35589. 16.2 1952. Józef Adamus, mistrz budowlany. Zmiana sposobu czyszczenia płomieniówek w kotle centralnego ogrzewania.

35626. 18.2 1952. Bolesław Rybak, ślusarz. Zastosowanie dodatkowego odciaгу przy łożysku konwojera.

35629, 35630. 18.2 1952. Franciszek Tynior i Ludwik Bli-da, maszyniści. Dospawanie kolanka w przewodzie dopływu wody do odgazownika.

35645. 18.2 1952. Eryk Kornacki, mechanik. Ulepszenie transportu węgla z hałd węglowych do kotłowni.

35659, 35660. 18.2 1952. Emil Czopa i Wilhelm Wrona, robotnicy. Zastosowanie przyrządu do ściągania beczek.

35666. 18.2 1952. Stanisław Zdonek, robotnik. Przystosowanie wózka transportowego do wciągu.

35673. 18.2 1952. Czesław Jasiewicz, ślusarz. Zmiana sposobu połączenia filtrów do oczyszczania powietrza do obsługi piaskownicy.

35690, 35691. 18.2 1952. Mieczysław Wójcik, kier. transportu, i Władysław Biela, dyspozytor. Przebudowa drzwi w czyszczarni odlewów w celu uproszczenia transportu.

35698. 20.2 1952. J. Juszcak, palacz. Zastosowanie dodatkowego wlotu do komory popiołowej z boku kotła w celu dogodniejszego wygarniania popiołu.

35699. 20.2 1952. Paweł Plaza, mistrz. Zasilanie kotłów wodą ze zbiornika w przypadku czyszczenia lub awarii zasuw.

35700. 20.2 1952. Alfons Konieczny, prac. umysłowy. Zbudowanie w baraku instalacji ogrzewania wodnego.

35714. 20.2 1952. Feliks Kac, robotnik. Zniwelowanie rampy przy windzie towarowej i obniżenie windy.

35718. 20.2 1952. Jan Daniel, mistrz rymarski. Przyrząd do mierzenia pasów klinowych.

35719. 20.2 1952. Kazimierz Dyrda, kierowca. Zbudowanie na dachach fabryki szafek na urządzenia przeciwpożarowe.

35728, 35729. 20.2 1952. Alfons Konieczny, kier. energetyki, i Paweł Plaza, mistrz kotłowni. Rekonstrukcja przewodu pomp zasilających kotły.

35752. 20.2 1952. Karol Wrzeciono, brygadzysta. Czyszczenie zardzewiałych rur szczotkami stalowymi przy pomocy wiertarki elektrycznej.

35753, 35754. 20.2 1952. Jan Wójcik, kier. sekcji, i Zbigniew Bogusławski, technik. Zabezpieczenie końcówek przy młotkach pneumatycznych przed zagubieniem.

35762, 35763. 20.2 1952. Marian Delorm i Zdzisław Moskwa, prac. umysłowi. Projekt urządzenia zabezpieczenia bocznych szuflad biurka, nie zaopatrzonych w oddzielne zamki.

35767. 21.2 1952. Michał Mazurkiewicz, nastawniczy. Wykonanie i zastosowanie osłony latarni przed gaszeniem przez wiatr.

35815. 22.2 1952. Ignacy Adamczyk, elektromonter. Zastosowanie sygnalizacji świetlnej, wskazującej dokładny czas opuszczania pracy.

35836. 23.2 1952. Albert Wichary, cieśla. Zastosowanie dyszy do zraszania węgla wodą.

35839. 23.2 1952. Teodor Skutnik, prac. fizyczny. Zastosowanie wtyczki do wiertarki.

35855. 23.2 1952. Stanisław Ciechanowicz, palacz. Zespolenie zasilania wodnego kotłów parowych.

35866. 23.2 1952. Franciszek Szulc, dozorca maszyn. Zastosowanie podnośnika w kotłowni.

35879. 25.2 1952. Józef Owczarek, palacz. Ulepszenie konstrukcji draga do odbijania żużla.

35880. 25.2 1952. Kazimierz Swinarski, referent. Zastosowanie przyrządu alarmującego w kompresorni.

35914. 26.2 1952. Zenon Kotoński, kmtd str. pożarnej. Zastosowanie stałej magistrali z rur metalowych do doprowadzania wody przeciwpożarowej ze stawu do magazynów.

35936, 35937. 27.2 1952. Edward Wachowiak, kier. techniczny, i Edward Grycza, ślusarz. Zastosowanie nieczynnego wentylatora do wyciągania kurzu i odprowadzenie kurzu rurami do specjalnej komory.

35942. 27.2 1952. Jan Sutor, murarz. Odwodnienie kanału popiołu w kotłowni.

35979. 29.2 1952. Stanisław Kowalik, mistrz. Zastosowanie wkretaka z tulejką prowadzącą.

35996. 7.3 1952. Rajmund Richter, kier. ekspozytury. Zastosowanie korka elektromagnetycznego do karteru silnika do wyławiania opiłek żelaznych z oleju.

35998, 35999. 7.3 1952. Stefan Świętek, mistrz dokowy, i Wiktor Wróblewski, robotnik. Skonstruowanie pneumatycznego mieszadła do farb.

27

## OPISY USPRAWNIEŃ PRACOWNICZYCH

Urząd Patentowy R. P. opublikował następujące opisy usprawnień pracowniczych:

### SERIA 1: PRZEMYSŁ METALOWY

- O—905 Dodatkowy uchwyt do karuzelówki. Nr zaśw. 26794.
- O—906 Zastosowanie zaworu wstecznego w rurze ssącej pompki olejowej do oliwienia mechanizmu napędowego wytaczarki. Nr zaśw. 28942.
- O—907 Tablica sygnalizacyjna świetlna w rozdzielni wózków transportowych. Nr zaśw. 29977, 29978.
- O—908 Przyrząd do sprawdzania łuków zewnętrznych, wewnętrznych i centryczności wytwarzanych przedmiotów. Nr zaśw. 27908.
- O—909 Sposób wykonywania segmentów z materiału ferrodo do sprzęgieł ciernych. Nr zaśw. 29861, 29862.
- O—917 Wieszak do hartowania suwmiarek. Nr zaśw. 30862.
- O—918 Agregat do chłodzenia żeliwiaka. Nr zaśw. 30929.
- O—919 Wycieraczka do czyszczenia magnezu szlifierek. Nr zaśw. 31270, 31271.
- O—920 Elektroda do spawania żeliwa. Nr zaśw. 31161.
- O—921 Kielich obrotowy do cynkowania i kadmowania drobnych części. Nr zaśw. 25118.
- O—922 Przyrząd do gwintowania otworów na tokarce. Nr zaśw. 29857.
- O—923 Aparat do czernienia form odlewniczych. Nr zaśw. 30692, 30693.
- O—924 Magazynek przy maszynie do obróbki igieł. Wym. 149.

### SERIA 5: ELEKTRO- I TELETECHNIKA ELEKTROENERGETYKA

- O—911 Przyrząd do pomiaru momentów rozruchowych silników elektrycznych. Nr zaśw. 27459.
- O—912 Usuwanie izolacji z bimetali sposobem chemicznym. Nr zaśw. 28940.
- O—913 Badanie klatkowych wirników elektrycznych silników indukcyjnych przed ich montażem za pomocą prądów zwarcia. Nr zaśw. 29869, 29870.

Powyższe opisy usprawnień pracowniczych, a także nie wyczerpane dotychczas opisy usprawnień, opublikowane w latach 1950—1951, są do nabycia w żądanych ilościach w Administracji Wydawnictw Urzędu Patentowego R.P., Warszawa, Al. Niepodległości 188 (parter), po zł 0,30 za egzemplarz.

# USPRAWNIENIA PRACOWNICZE ADMINISTRACYJNE

Projekty przyjęte przez Centralną Komisję Usprawnienia Administracji Publicznej przy Prezesie Rady Ministrów

182. 31.12 1950. Krupa Władysław, pracownik Banku Inwestycyjnego w Warszawie, dokonał usprawnienia sprawozdawczości Banku Inwestycyjnego z finansowej realizacji planów inwestycyjnych.

183. 23.11 1951. Wiśniewski Marian, pracownik Ministerstwa Finansów, zaprojektował utworzenie centralnego zbioru zarządzeń niepublikowanych.

184. 20.11 1951. Rudowska Helena, pracownik Narodowego Banku Polskiego w Warszawie, dokonała usprawnienia przez zmianę układu formularza nr 4867 — „zestawienie gotówki oddanej do skarbca“.

185. 24.3 1950. Malita Leonard, pracownik Rejonu Lasów Państwowych w Szczecinku, dokonał usprawnienia wypłacania poborów służbowych.

186. 28.11 1951. Osiński Marcin, pracownik Ministerstwa Finansów, dokonał usprawnienia przez zmianę i zmniejszenie formatu druków delegacji miejscowych.

187. 19.9 1951. Kowalski Stefan, pracownik Narodowego Banku Polskiego w Warszawie, opracował formularz do zliczania oddolnych planów finansowych.

188. 1.2 1951. Birut Jan, sekretarz Prezydium Gminnej Rady Narodowej w Wyszonowicach, woj. wrocławskie, dokonał usprawnienia w sposobie protokółowania posiedzeń prezydiów GRN.

189. 19.4 1951. Konkol Wiktoria z Kartuz zaprojektowała umieszczanie przed budynkami prezydiów rad narodowych skrzynek do korespondencji dla rad narodowych.

190. 31.12 1949. Grabowski Kazimierz, nauczyciel z Kluczborka, dokonał usprawnienia metody przenoszenia sum dziennika przebitkowego.

191. 10.12 1951. Łukomski Romuald, pracownik Oddziału Narodowego Banku Polskiego w Częstochowie, dokonał usprawnienia przez zmianę układu i formatu druków nr 4745—4748 „kontrola numeracji awizów“.

192. 16.7 1951. Grabowski Ryszard, pracownik Wydziału Finansowego Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Poznaniu, dokonał usprawnienia przez uregulowanie sposobu zaopatrywania w druki i pokrywania należności za druki zamawiane centralnie.

193. 6.4 1951. Kowalski Kazimierz, pracownik Oddziału Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych w Rzeszowie, dokonał usprawnienia przez zmianę druku nr 3.

194. 24.10 1951. Borys Franciszek, pracownik Prezydium Wojewódzkiej Rady Narodowej w Lublinie, zaprojektował reorganizację wydziałów ogólnych prezydiów rad narodowych.

195. 28.2 1951. Jarosz Józef, pracownik Oddziału Banku Inwestycyjnego w Katowicach, dokonał usprawnienia przez wprowadzenie nowych formularzy zestawień do refundacji ze środków inwestycyjnych zakładów sfinansowanych wstępnie ze środków eksploatacyjnych.

196. 17.8 1951. Becker Zbigniew, pracownik Oddziału Narodowego Banku Polskiego w Bydgoszczy, dokonał usprawnienia wprowadzenia obligatoryjnej zmiany sposobu sporządzania przez przedsiębiorstwa planów funduszu płac pracowników administracji ogólnej i sprawozdań z ich wykonania oraz zmiany układu odnosnych druków nr 3a i 3b.

197. 18.8 1949. Dültz Jan, Gajewski Zbigniew i Śliwiński Kazimierz, pracownicy MPK w Krakowie, zaprojektowali 70-przejazdowe bilety tramwajowe z mapką sieci MPK.

198. 11.8 1951. Małachowska Halina, pracownik Narodowego Banku Polskiego w Warszawie, dokonała usprawnienia przez sporządzenie „wiecznego terminarza“ z kopert.

199. 31.9 1951. Miller Hipolit, pracownik Ministerstwa Finansów, dokonał usprawnienia regulowania należności za wykonane druki.

200. 5.4 1951. Pomorska Wanda, pracownik Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych, Oddział Wojewódzki w Warszawie, zaprojektowała uzupełnienie przebitki nr 5 przesłaniem do reasekuracji kopii zlecenia wypłaty bezpośrednio do wykonania.

201. 28.7 1951. Przybylska Maria, pracownik Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych, Oddział Wojewódzki w Warszawie, dokonała usprawnienia ubezpieczeń transportu przy polisach generalnych przez zastąpienie druku sprawozdawczo-statystycznego przebitką.

202. 30.6 1951. Sapetto Józef, pracownik Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych w Warszawie, dokonał usprawnienia polisy na indywidualne ubezpieczenia trzody chlewnej.

203. 30.8 1951. Gęsiński Ludwik, pracownik Wydz. Finansowego Warszawskiej Wojewódzkiej Rady Narodowej, dokonał usprawnienia systemu rozdziału i doręczania druków.

204. 31.9 1951. Linde Tadeusz, Pracownik Narodowego Banku Polskiego w Warszawie, zaprojektował usystematyzowanie zbioru obowiązujących zarządzeń NBP.

205. 31.8 1951. Jabłoński Jerzy, pracownik Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej, dokonał usprawnienia druków „ponaglenie“ i „zawiadomienie o sposobie załatwienia podania“.

206. 28.9 1951. Rutkowski Stanisław, pracownik Min. Finansów, dokonał usprawnienia wysyłania okólników, instrukcji itp. bezpośrednio do jednostek terenowych.

207. 12.12 1950. Stawski J., pracownik Państwowej Komisji Etatów, dokonał usprawnienia dzienników urzędowych Wojewódzkich Rad Narodowych.

208. 29.8 1951. Becker Zbigniew, pracownik Oddziału Narodowego Banku Polskiego w Bydgoszczy, dokonał usprawnienia terminarza refundacji nakładów osobowych przy inwestycjach prowadzonych systemem gospodarczym.

209. 1.3 1951. Rapalski Stanisław, pracownik Oddziału Powszechnego Zakładu Ubezpieczeń Wzajemnych w Łodzi, zaprojektował zastępowanie w biurach personalnych odpisów wysyłanych pism szablonowych notatkami o ich wysłaniu.

210. 30.8 1950. Majewska Irena, pracownik Ministerstwa Kultury i Sztuki, dokonała następujących usprawnień: a) zastąpienie papieru blankietowego w korespondencji ministerstwa i podległych jednostek papierem maszynowym, ostemplowanym pieczęcią; b) opracowanie skrótów do rozdzielnika korespondencji; c) opracowanie formularzy ponagleń; d) opracowanie arkusza zbiorczego do odpowiedzi, mających wpłynąć z szeregu jednostek; e) opracowanie w zakresie akcji socjalnej karty ewidencyjnej pracownika i karty ewidencyjnej dziecka; f) opracowanie kartotek kontroli wydatków funduszu akcji socjalnej; g) opracowanie skrótowych formularzy planu gospodarczego akcji socjalnej z podziałem na jednostki prowadzące i nie prowadzące własnych placówek akcji socjalnej.

211. 30.11 1951. Gens Hipolit, pracownik Oddziału Narodowego Banku Polskiego w Łodzi, zaprojektował zniesienie sporządzania awizów przez dział inkasowy.

212. 30.11 1950. Rowiński Lech, pracownik Oddziału Narodowego Banku Polskiego w Ostrowie Wlkp., dokonał usprawnienia kontroli funduszu plac przedsiębiorstwa „Polska Poczta, Telegraf i Telefon“.

213. 6.8 1951. Mól Józef, sekretarz Sądu Powiatowego w Krośnie, opracował „tabelę wpisów stosunkowych“.

214. 24.10 1951. Michalak Michał, pracownik Elektrowni Łódzkiej, zgłosił projekt wprowadzenia dla kierowców samochodowych obowiązku udzielania wzajemnej pomocy w przypadkach awarii lub braku paliwa na trasie.

215. 26.11 1951. Dończyk Franciszek, mieszkaniec Sopotu, zgłosił projekt dotyczący planowania urlopów i czasów pracowniczych.

216. 1.3 1951. Kownacki Walerian, pracownik Szopienickiego Zjednoczenia Instalacji Przemysłowych w Katowicach, zgłosił projekt usprawnienia z zakresu oszczędzania papieru.

217. 8.2 1951. Pluciński Dyonizy, pracownik Prezydium Powiatowej Rady Narodowej w Szamotułach, zgłosił projekt usprawnienia z zakresu oszczędzania papieru.

218. 29.9 1951. Buyna Czesław, pracownik Bydgoskiego Okręgu Lasów Państwowych w Toruniu, zgłosił projekt rozpowszechnienia używania listów w postaci tzw. sekretników.

219. 10.7 1951. Bunimowicz Lidia, pracownik Prezydium Warszawskiej Wojewódzkiej Rady Narodowej, dokonała usprawnienia kontroli biur ewidencji ludności przez zaprojektowanie i sporządzenie specjalnego druku „protokołu“.

220. 12.4 1951. Droszcz Stanisław, pracownik Dyrekcji Okręgowej Poczty i Telegrafów w Szczecinie, dokonał

usprawnienia w obiegu korespondencji między placówkami pocztowymi a zarządem Dyrekcji Poczty i Telegrafów.

221. 7.3 1951. Pech Zygmunt, pracownik Centralnego Zarządu Radiofonizacji Kraju, dokonał usprawnienia w kartotece kopertowej radioabonentów.

222. 12.7 1951. Przybyszewski Roman, pracownik Prezydium Warszawskiej Wojewódzkiej Rady Narodowej, opracował wzór protokołu kontroli wykonania planu finansowego oraz analizy bilansu terenowych przedsiębiorstw przemysłowych.

223. 28.3 1951. Rogowski Stanisław, pracownik Centrali Zbytu Węgla, dokonał usprawnienia przez przerzucenie kosztów telegramów zagranicznych na armatorów.

224. 11.11 1951. Jabłoński Jerzy, pracownik Ministerstwa Pracy i Opieki Społecznej, zaproponował zmniejszenie formatu biletów loterii pieniężnej.

225. 15.2 1951. Brzoza Tadeusz, pracownik Oddziału Narodowego Banku Polskiego w Legnicy, dokonał usprawnienia przekazywania utargów (przez jednostki będące na ograniczonym wewnętrznym rozrachunku gospodarczym) bezpośrednio na rachunki jednostek nadrzędnych.

226. 16.8 1951. Motas Karol, pracownik Narodowego Banku Polskiego w Warszawie, dokonał usprawnienia i przyspieszenia sporządzania poczty z awizów, otrzymanych z oddziałów w Warszawie.

227. 7.6 1951. Gromnicki Włodzimierz, pracownik Ministerstwa Gospodarki Komunalnej, opracował sposób powielania na powielaczu formatu A4 większych arkuszy.

## Wyszła z druku i jest do nabycia

jako odbitka z

„WIADOMOŚCI URZĘDU PATENTOWEGO“

Nr 1/1952, poz. 7

# KLASYFIKACJA PATENTOWA

Klasyfikacja patentowa jest podziałem wiedzy technicznej na klasy i podklasy, stosowanym przez Urząd Patentowy R. P. w zakresie wynalazków, wzorów użytkowych, udoskonaleń technicznych i opisów usprawnień.

Dla zakładów pracy, w szczególności zaś dla komórek wynalazczości oraz klubów techniki i racjonalizacji, klasyfikacja patentowa stanowi niezbędny materiał pomocniczy przy badaniu wynalazków i projektów racjonalizatorskich.

Cena egz. 1 zł 50 gr

Wysyła:

ADMINISTRACJA WYDAWNICTW  
URZĘDU PATENTOWEGO R. P.  
Warszawa 1, Al. Niepodległości 188

Konto czekowe Urzędu Patentowego R. P. w PKO Nr 1-3577/431

# ZNAKI TOWAROWE

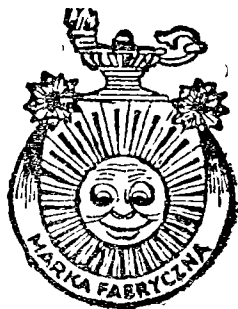
## REJESTRACJA

Po numerze rejestru podana jest data zarejestrowania. Po skrócie „Pierw.“ umieszczona jest data, od jakiej liczy się pierwszeństwo znaku. Skrót „Konw. Zw.“ wskazuje, że na zasadzie art. 4 Konwencji Związkowej Paryskiej przysługuje pierwszeństwo ze zgłoszenia wcześniejszego w innym kraju, należącym do Związku.

Nr Rej. 35638. 21.1 1952. Pierw. 5.4 1951. Fa N. V. Philips-Roxane Pharmaceutisch-Chemische Industrie „Duphar“. Weesp (Holandia), C. J. van Houtenlaan 34. Wytwórnia preparatów i narzędzi do celów leczniczych. Towary: produkty, preparaty i surowce potrzebne do celów leczniczych, weterynaryjnych, dentystrycznych, diagnostycznych, higienicznych, antyseptycznych, kosmetycznych, dydaktycznych oraz dla zwykłego i specjalnego odżywiania ludzi i zwierząt; preparaty witaminowe, witaminowe środki żywnościowe i mineralne środki żywnościowe; laboratoryjne preparaty chemiczne, preparaty chemiczne do analizy, odczynniki, barwniki, pigmenty, pachnidła i środki ochronne; środki do pielęgnowania dzieci, środki opatrunkowe, bandaże; kultury dla żyjących bezkręgowych pasożytów, drobnoustrojów i wirusów; aparaty i narzędzia fizyczne, chemiczne, farmaceutyczne i medyczne oraz osprzęt i części składowe do nich; aparaty zastępujące, wzmacniające i ulepszające części i członki ciała ludzkiego i zwierzęcego oraz części składowe tych przyrządów; materiały do pokazów naukowych; produkty i preparaty chemiczne dla rolnictwa, ogrodnictwa i leśnictwa, hodowli bydła, drobiu, pszczelarstwa i przemysłu rybackiego oraz preparaty chemiczne, służące do przerabiania i konserwowania ich produktów; nasiona do użytku w rolnictwie, ogrodnictwie i leśnictwie; środki do zwalczania i niszczenia owadów i zwierząt, roślin, pleśni, grzybów i innych organizmów, oraz aparaty, narzędzia, osprzęt i ich części składowe, służące do rozprowadzania ich.

## DUPHAR

Nr Rej. 35639. 21.1 1952. Pierw. 25.5 1951: Huta Szkła Gospodarczego i Oświetleniowego, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione, Zawiercie. Wytwórnia artykułów szklanych. Towary: szkło do lamp naftowych.



Nr Rej. 35640. 21.1 1952. Pierw. 25.5 1951. Huta Szkła Gospodarczego i Oświetleniowego, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione, Zawiercie. Wytwórnia artyku-

łów szklanych. Towary: wyroby szklane dmuchane, gładkie dmuchane, zdobione, prasowane i klosze do oświetlenia elektrycznego.



Nr Rej. 35641. 21.1 1952. Pierw. 23.6 1951. Będzińskie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Będzin. Wytwórnia piwa oraz wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

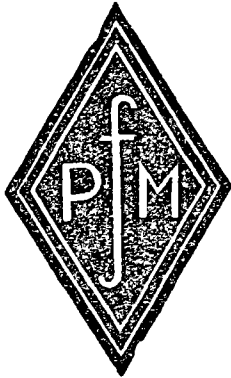
Nr Rej. 35642. 21.1 1952. Pierw. 23.6 1951. Zabrze. Zakłady Piwowarsko-Słodownicze, Zabrze. Wytwórnia piwa i wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35643. 21.1 1952. Pierw. 14.9 1951. Piotrowicka Fabryka Maszyn. Katowice-Piotrowice. Fabryka maszyn górniczych. Towary: maszyny wrębowe: elektryczne, powietrzne, podwozia gąsienicowe z silnikami powietrznymi, podwozia gąsienicowe z silnikami elektrycznymi, sanki do maszyn wrębowych, napędy taśmowe, stacje zwrotne z urządzeniami, trasy z krażnikami, prze-

kładnie; napędy. zgrzeblowe komorne, elektryczne z silnikami i ciągnadłem, kołowroty powietrzne, stolki napędowe do rynien.



Nr Rej. 35644. 21.1 1952. Pierw. 18.10 1951. Warszawskie Zakłady Farmaceutyczne, Przedsiębiorstwo Państwowe. Warszawa. Wytwórnia środków farmaceutycznych. Towary: leki w postaci zastrzyków.

# OPOTONIN

Nr Rej. 35645. 21.1 1952. Pierw. 14.11 1951. Ostrowieckie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Ostrowiec Świętokrzyski. Wytwórnia piwa i wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35646. 21.1 1952. Pierw. 14.11 1951. Zabrzeńskie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Zabrze. Wytwórnia piwa i wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.

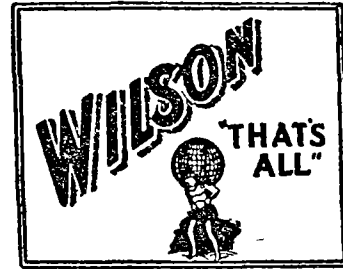


Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35647. 29.1 1952. Pierw. 15.2 1951. Spółdzielnia Pracy Instrumentarzy Muzycznych „Ton” im. St. Moniuszki. Warszawa. Wytwórnia instrumentów muzycznych. Towary: instrumenty muzyczne.

# TONUS

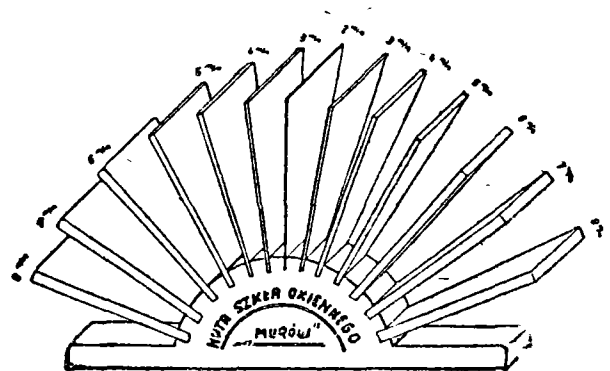
Nr Rej. 35648. 29.1 1952. Pierw. 30.4 1951. Hunter-Wilson Distilling Co., Inc. New York (St. Zjedn. Ameryki). Wytwórnia napojów alkoholowych. Towary: whisky i inne nadające się do picia napoje destylowane.



Nr Rej. 35649. 29.1 1952. Pierw. 30.4 1951. Hunter-Wilson Distilling Co., Inc. New York (St. Zjedn. Ameryki). Wytwórnia napojów alkoholowych. Towary: napoje alkoholowe, zwłaszcza whisky.



Nr Rej. 35650. 29.1 1952. Pierw. 25.5 1951. Huta Szkła Okiennego „Murów”, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione. Murów k/Opola. Produkcja szkła okiennego. Towary: szkło okienne.



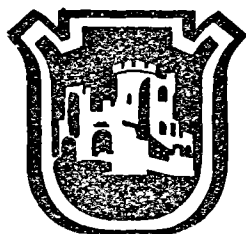
Nr Rej. 35651. 29.1 1952. Pierw. 1.6 1951. Rybnicka Fabryka Maszyn pod Zarządem Państwowym. Rybnik. Fabryka maszyn. Towary: przenośniki ścianowo-zgrzeblowe, talerzowe hamujące, zgrzeblowe hamujące, stalowo-



członowe; przekładnie zębate (reduktory), zawiesia lino-  
we silniki powietrzne turbinowe, przeciwmotory do ry-  
nien pótrząsałnych, klatki wyciągowe.



Nr Rej. 35652. 29.1 1952. Pierw. 23.6 1951. Będziń-  
skie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Będzin. Wytwór-  
nia piwa oraz wód gazowych. Towary: piwo i wody ga-  
zowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach  
i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35653. 29.1 1952. Pierw. 23.6 1951. Kłodzkie  
Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Kłodzko. Wytwórnia  
piwa oraz wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach  
i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35654. 29.1 1952. Pierw. 23.6 1951. Kra-  
kowskie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Kraków. Wy-  
twórnia piwa oraz wód gazowych. Towary: piwo i wody  
gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach  
i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35655. 29.1 1952. Pierw. 25.7 1951. Kunic-  
kie Zjednoczone Zakłady Szklarskie, Przedsiębiorstwo  
Państwowe Wyodrębnione. Kunice. Produkcja szkła okien-  
nego. Towary: szkło okienne.



Nr Rej. 35656. 29.1 1952. Pierw. 1.10 1951. Sosno-  
wieckie Zjednoczone Zakłady Szklarskie, Przedsiębiorstwo  
Państwowe Wyodrębnione. Sosnowiec. Wytwórnia wyro-  
bów szklanych. Towary: szklane balony i naczynia aku-  
mulatorowe.



Nr Rej. 35657. 29.1 1952. Pierw. 1.10 1951. Sosno-  
wieckie Zjednoczone Zakłady Szklarskie, Przedsiębiorstwo  
Państwowe Wyodrębnione. Sosnowiec. Wytwórnia wyro-  
bów szklanych. Towary: butelki szklane, korki szklane,  
szklane zbiorniki do lamp naftowych.



Nr Rej. 35658—35659. 29.1 1952. Pierw. 2.10 1951. Sosnowieckie Zjednoczone Zakłady Szklarskie, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione. Sosnowiec. Wytwórnia wyrobów szklanych. Towary: butelki szklane.

nr 35658



nr 35659



Nr Rej. 35660. 29.1 1952. Pierw. 29.10 1951. Bojanowskie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Bojanowo. Wytwórnia piwa i wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35661. 29.1 1952. Pierw. 29.10 1951. Bydgoskie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Bydgoszcz. Wytwórnia piwa i wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35662. 29.1 1952. Pierw. 29.10 1951. Jeleńskie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Lwówek Śl. Wytwórnia piwa oraz wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35663. 29.1 1952. Pierw. 29.10 1951. Poznańskie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Poznań. Wytwórnia piwa i wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35664. 29.1 1952. Pierw. 14.11 1951. Ciechanowskie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Ciechanów. Wytwórnia piwa i wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35665. 21.2 1952. Pierw. 28.3 1951. N. V. Metaaldraadlampenfabriek „Volt”. Tilburg (Holandia). Wytwórnia lamp elektrycznych i artykułów elektrotechnicznych. Towary: lampy elektryczne wyłącznie do celów oświetleniowych oraz sprzęt elektrotechniczny przeznaczony wyłącznie do celów oświetleniowych, jak cewki dławikowe, kondensatory, transformatory, oporniki, wyłączniki zapłonu, bezpieczniki i samoczynne instalacje bezpiecznikowe.

# A S T R A

Nr Rej. 35666. 21.2 1952. Pierw. 26.4 1951. S. p. A. Strega Alberti Benevento (S.A.B.). Rzym, Benevento (Italia). Wytwórnia wyrobów cukierniczych oraz napojów alkoholowych i bezalkoholowych. Towary: wina, likiery, ekstrakty, napoje alkoholowe i bezalkoholowe, cukierki, konfitury, czekolady, karmelki, nugaty i wyroby cukiernicze wszelkiego rodzaju.

# STREGA

Nr Rej. 35667. 21.2 1952. Pierw. 23.5 1951. Zakłady Szkła Lustrzanego „Wałbrzych”, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione. Wałbrzych. Wytwórnia szkła lustrzanego. Towary: szkło lustrzane.

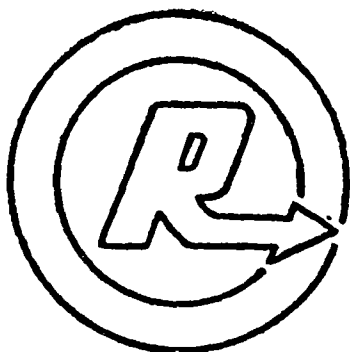


Nr Rej. 35668—35669. 21.2 1952. Pierw. 16.6 1951. „Regula”, narodni podnik. Praga (Czechosłowacja). Wytwórnia przyrządów i aparatów pomiarowych, wskaźników, termostatów i przekaźników. Towary: przyrządy do mierzenia regulacji i rejestracji ciśnienia, podciśnienia, ilości, temperatury i wilgotności, zwłaszcza przyrządy olejowe, pneumatyczne i elektryczne oraz ich części, takie jak kłapy, zawory, napędy, np. serwomotory; analizatory gazu, wskaźniki poziomu, wskaźniki poziomu działające na odległość, regulatory pracujące na podstawie z góry ustalonego programu, aparaty do mierzenia przewodności, gęstości, ciężaru właściwego i mieszanin; termostaty, przekaźniki.

nr 35668



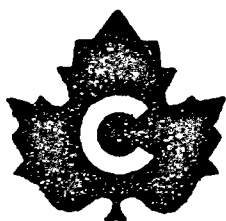
nr 35669



Nr Rej. 35670. 21.2 1952. Pierw. 18.6 1951. J. & J. Crombie Limited, Woodside Aberdeen, Szkocja (W. Brytania). Wytwórnia artykułów włókienniczych. Towary: towary łokciowe, wykonane całkowicie lub w przeważającej części z wełny, wełnianej przędzy czesankowej lub włosa, ubrania, garnitury, marynarki, kamizelki i spodnie dla mężczyzn i chłopców, suknie, odzież, kaftaniki i koszule dla kobiet i dzieci, wszystkie powyższe wyroby wykonane z towarów łokciowych, wykonywanych w całości lub w przeważającej części z wełny, wełnianej przędzy czesankowej lub włosa.

# CROMBIE

Nr Rej. 35671. 21.2 1952. Pierw. 29.10 1951. Częstochowskie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Częstochowa. Wytwórnia piwa i wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35672—35673. 21.2 1952. Pierw. 29.10 1951. Kłodzkie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Kłodzko. Wytwórnia piwa oraz wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.

nr 35672

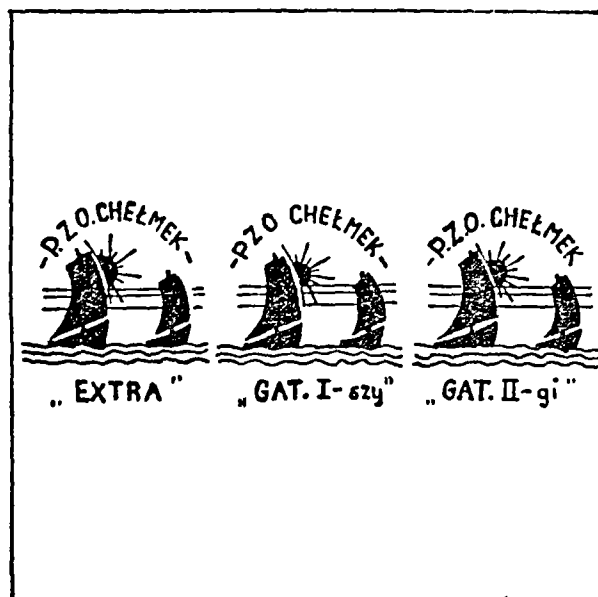


nr 35673



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35674. 21.2 1952. Pierw. 19.10 1951. Południowe Zakłady Obuwia, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione. Chełmek, pow. Chrzanów. Wytwórnia obuwia, artykułów pomocniczych do produkcji obuwia oraz przetwórnia odpadów skóry i gumy na materiały do produkcji obuwia. Towary: obuwie damskie „gdynki”.



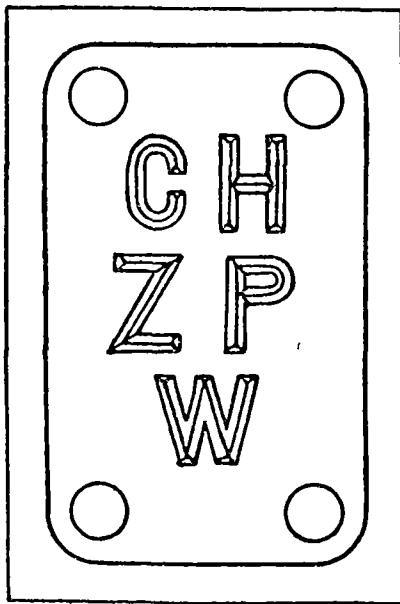
Nr Rej. 35675. 21.2 1952. Pierw. 16.11 1951. Merck & Co., Inc. Rahway (St. Zjedn. A. P.). Wytwórnia wyrobów medycznych i farmaceutycznych. Towary: wyroby medyczne i farmaceutyczne w tabletkach.



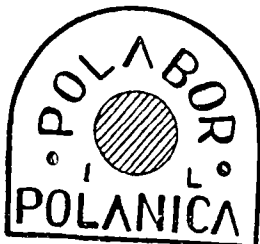
Nr Rej. 35676. 21.2 1952. Pierw. 22.12 1951. Pomorska Fabryka Gazomierzy, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione. Tezew, pow. tezewski, woj. gdańskie. Wytwórnia gazomierzy i sprzętu dla gazownictwa i sygnalizacji żeglugowej. Towary: gazomierze, lampy uliczne gazowe, lampy pozycyjne, gazowe piecyki kąpielowe, pławy morskie.



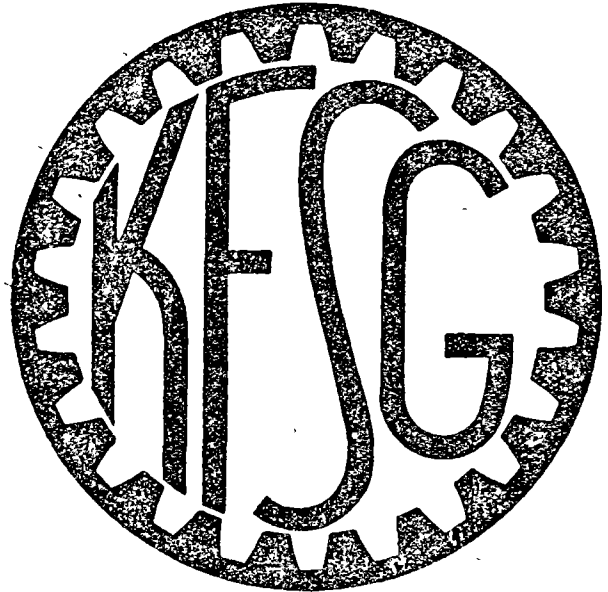
Nr Rej. 35677. 27.2 1952. Pierw. 7.2 1951. Chorzowskie Zakłady Przemysłu Węglowego, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione, Kopalnia „Prezydent”. Chorzów. Kopalnia węgla kamiennego. Towary: brykiety.



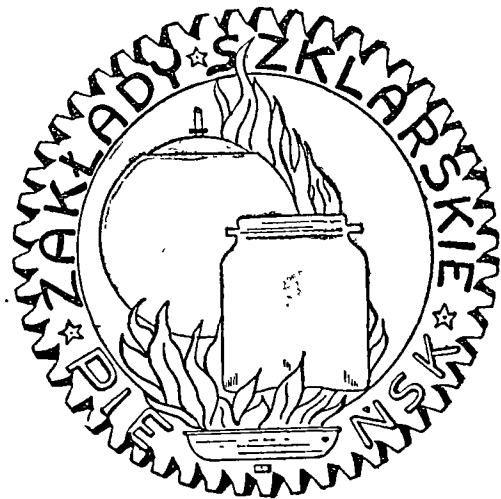
Nr Rej. 35678. 27.2 1952. Pierw. 23.5 1951. Zakłady Szklarskie „Polanica”, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione. Polanica-Zdrój. Towary: szkło laboratoryjne.



Nr Rej. 35679. 27.2 1952. Pierw. 20.8 1951. Katowicka Fabryka Sprzętu Górniczego. Katowice-Załęże. Wytwórnia maszyn górniczych. Towary: wiertarki: powietrzne, elektryczne, udarowe; młotki mechaniczne - powietrzne, dmuchawy lutniowe, rozpory grzechotkowe, podpórki do wiertarek, ciągniki do napędów elektrycznych, silniki elektryczne, dmuchawy lutniowe elektryczne, napędy bębnowe i rynnowe.



Nr Rej. 35680. 27.2 1952. Pierw. 14.9 1951. Zjednoczone Zakłady Szklarskie. Pięnsk. Wytwarzanie wyrobów szklanych i żeliwnych. Towary: szkło oświetleniowe (kule, klosze, abażury, żyrandole) do lamp naftowych, ochronne, opakowaniowe (szklanki, słoiki, słoje, spodki pod szklanki), wyroby żeliwne (w szczególności formy i maszyny szklarskie).



Nr Rej. 35681. 28.2 1952. Pierw. 18.9 1951. Fa Aktiebolaget Bofors. Bofors (Szwecja). Wytwarzanie lekarstw, produktów farmaceutycznych, kosmetyków i perfum. Towary: lekarstwa, produkty farmaceutyczne, komplety opatrunkowe i do udzielania pierwszej pomocy, kremy i pudry do twarzy, kosmetyki, środki ściągające, wody kolońskie, perfumy.

NOBECUTANE

Nr Rej. 35682. 28.2 1952. Pierw. 18.9 1951. Fa Aktiebolaget Bofors. Bofors (Szwecja). Wytwarzanie leków, produktów farmaceutycznych i kosmetycznych, perfum. Towary: leki, produkty farmaceutyczne, kremy i pudry do twarzy, środki ściągające, kosmetyki, wody kolońskie, perfumy.

## CORANOBION

Nr Rej. 35683. 28.2 1952. Pierw. 5.10 1951. Fa Am-ske i Heilbron (Distillers) Ltd, Glasgow (W. Brytania). Wytwórnia napojów alkoholowych. Towary: whisky.

## „KING'S LEGEND”

Nr Rej. 35684. 28.2 1952. Pierw. 14.10 1951. Będzińskie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Będzin. Wytwórnia piwa i wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

Nr Rej. 35685. 28.2 1952. Pierw. 14.11 1951. Zwierzynieckie Zakłady Piwowarsko-Słodownicze. Zwierzyniec. Wytwórnia piwa oraz wód gazowych. Towary: piwo i wody gazowe.



Ochronę znaku zastrzeżono we wszystkich kolorach i ich zestawieniach.

### PRZEDŁUŻENIE OCHRONY PRAWNEJ ZNAKÓW

(Po numerze rejestru podana jest data, do której przedłużono ochronę znaku)

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 20982 — 16.2 1961 | 22498 — 15.3 1962 |
| 22279 — 22.1 1962 | 31412 — 12.1 1962 |
| 22312 — 29.1 1962 | 31487 — 11.3 1962 |

### ZMIANY W REJESTRZE

a) Nr Rej. 77, 78 — prawo z rejestracji znaku przepisano z firmy: „Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn, Spółka Akcyjna“, Warszawa, na firmę: „Jeleniogórskie Zakłady Farmaceutyczne, Przedsiębiorstwo Państwowe“, Jelenia Góra.

Nr Rej. 8500 — prawo z rejestracji znaku przepisano z firmy: „Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn, Spółka Akcyjna“, Warszawa, na firmę „Krakowskie Zakłady Farmaceutyczne, Przedsiębiorstwo Państwowe“, Kraków.

Nr Rej. 15365 — prawo z rejestracji znaku przepisano z firmy: „Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn, Spółka Akcyjna“, Zarząd Państwowy, Tarchomin k/Warszawy, na firmę „Starogardzkie Zakłady Farmaceutyczne, Przedsiębiorstwo Państwowe“, Starogard.

Nr Rej. 15379 — prawo z rejestracji znaku przepisano z firmy: „Zjednoczone Zakłady Przemysłu Farmaceutycznego, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione“, Warszawa na firmę „Starogardzkie Zakłady Farmaceutyczne, Przedsiębiorstwo Państwowe“, Starogard.

Nr Rej. 16017 — prawo z rejestracji znaku przepisano z firmy: „Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn, Spółka Akcyjna“, Warszawa, na firmę „Krakowskie Zakłady Farmaceutyczne, Przedsiębiorstwo Państwowe“, Kraków.

Nr Rej. 26207 — prawo z rejestracji znaku przepisano z firmy: „Fabryka Chemiczno-Farmaceutyczna Dr A. Wander Spółka Akcyjna“, na firmę: „Krakowskie Zakłady Farmaceutyczne, Przedsiębiorstwo Państwowe“, Kraków.

Nr Rej. 26900, 26913, 28717 — prawo z rejestracji znaku przepisano z firmy: „Dr A. Wander, Spółka Akcyjna“, na firmę: „Krakowskie Zakłady Farmaceutyczne, Przedsiębiorstwo Państwowe“, Kraków.

Nr Rej. 27291 — prawo z rejestracji znaku przepisano z firmy: „Przemysłowo-Handlowe Zakłady Chemiczne Ludwik Spiess i Syn, Spółka Akcyjna“, Warszawa, na firmę: „Jeleniogórskie Zakłady Farmaceutyczne, Przedsiębiorstwo Państwowe“, Jelenia Góra.

Nr Rej. 28898, 28930 — prawo z rejestracji znaku przepisano z firmy: „Fabryka Chemiczno-Farmaceutyczna Dr A. Wander, Spółka Akcyjna“, na firmę: „Krakowskie Zakłady Farmaceutyczne, Przedsiębiorstwo Państwowe“, Kraków.

Nr Rej. 28933 — prawo z rejestracji znaku przepisano z firmy: „Fabryka Chemiczno-Farmaceutyczna Dr A. Wander, Spółka Akcyjna“, Kraków, na firmę: „Jeleniogórskie Zakłady Farmaceutyczne, Przedsiębiorstwo Państwowe“, Jelenia Góra.

Nr Rej. 29092, 30595 — prawo z rejestracji znaku przepisano z firmy: „Dr A. Wander, Spółka Akcyjna“, na firmę „Krakowskie Zakłady Farmaceutyczne, Przedsiębiorstwo Państwowe“, Kraków.

Nr Rej. 31412 — prawo z rejestracji znaku przepisano z firmy „Fa Toiletseifen- und Parfumeriewaren-Fabrik „Evona“ Gesellschaft m.b.H.“, Aurschinewes b/Prag (Czechosłowacja), na firmę: „Severoceské tukové závody (drive Jiri Schicht), národní podnik“, Usti nad Labem (Czechosłowacja).

### ODTWARZANIE REJESTRU

Na podstawie przeprowadzonego postępowania wyjaśniającego zgodnie z art. 44—48 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22.3 1928 r. o postępowaniu administracyjnym (Dz. U. R. P. Nr 36, poz. 341) oraz na podstawie odtworzonych akt spraw Urząd Patentowy R. P. wpisał do odtworzonego rejestru znaków towarowych następujące znaki towarowe:

Nr Rej. 8263. 17.9 1952. Fa The R. L. Watkins Company, Cleveland, stan Ohio (St. Zjedn. Am.).

Nr Rej. 20982. 16.2 1931. Fa Harley Davidson Motor Co., Milwaukee, stan Wisconsin (St. Zjedn. Am.).

### WYKREŚLENIA Z REJESTRU

Na podstawie art. 184 lit. b) rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dn. 23.3 1928 r. o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Dz. U. R. P. Nr 39, poz. 334) wygasło prawo z rejestracji następujących znaków towarowych:

nr nr Rej. 26464, 29386.



## CZĘŚĆ III

## PRZEGLĄD WYNALEZCZOŚCI

Inż. ZBIGNIEW MUSZYŃSKI

## U NASZYCH SĄSIADÓW



PO numerze radzieckim, wydanym w końcu ub. roku, oraz po uprzednim numerze, omawiającym osiągnięcia Niemieckiej Republiki Demokratycznej w dziedzinie wynalazczości, dziś *Wiadomości Urzędu Patentowego* przeznaczają swoje łamy dla artykułów, notatek i drobnych informacji, mających na celu zaznajomienie naszych czytelników z osiągnięciami Czechosłowacji na interesującym nas odcinku.

Czechosłowacja realizuje w tej chwili czwarty rok swego pięcioletniego planu gospodarczego. Rok 1951 — okres wysiłku produkcyjnego — uwieńczony został wielkim sukcesem, mianowicie wzrostem produkcji przemysłowej o 12,7% w porównaniu z rokiem 1950, a o 60% w porównaniu do produkcji roku 1937. Wielkość dochodu narodowego, wyrażona w niezmiennych wartościach z roku 1937, wykazuje w roku 1951 wzrost o 10% w porównaniu do roku 1950, a o 33% w porównaniu do roku 1937.

Jedną z głównych przyczyn tych wielkich osiągnięć Czechosłowacji jest wspaniały rozwój ruchu współzawodnictwa pracy i racjonalizacji.

Wobec braku ogólnych zestawień — tak w odniesieniu do liczby zgłoszonych wniosków racjonalizatorskich, jak uzyskanych oszczędności, czy ilości klubów techniki i racjonalizacji — podajemy na wstępie kilka danych fragmentarycznych, ilustrujących rozwój czechosłowackiego ruchu współzawodnictwa pracy i wynalazczości.



W zakładach przemysłu tłuszczowego w Usti nad Łabą w roku 1951 pracownicy zgłosili 354 wnioski racjonalizatorskie, z których 50% zostało przyjętych do wykorzystania. Wnioski te pozwoliły zakładowi zaoszczędzić 500 tysięcy koron. W zakładach w Usti ilość członków załogi, przypadających na jeden wniosek racjonalizatorski, nie przekracza trzech.



Foto - Czechośrodek

Czechosłowaccy maszyniści kolejowi: Wiktor i Karol Lejdgeb, Jarosław Gustak oraz palacz Okienka, zainicjowali nową formę współzawodnictwa pracy, polegającą na dziennym przebiegu przez lokomotywę trasy długości 500 kilometrów.

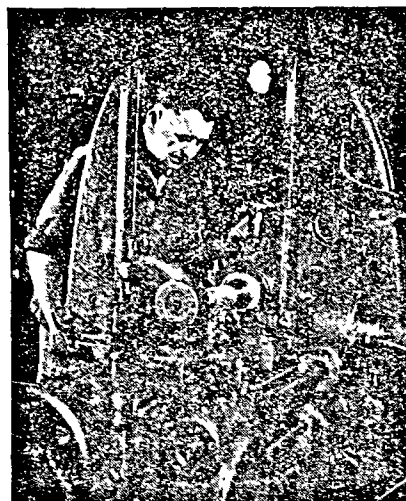


Foto - Czechośrodek

Wybitny przodownik pracy i racjonalizator, Bogumił Tondr, wykonał roczny plan w 6 miesięcy. Jego usprawnienia obróbki skrawania metali dały zakładowi pracy roczną oszczędność, przekraczającą 100 tysięcy koron.

Członkowie klubu techniki i racjonalizacji w bratysławskich zakładach „Dynamitka“ w roku 1951 złożyli 253 wnioski racjonalizatorskie, z których zastosowano w produkcji 121, co przyniosło oszczędność przekraczającą 8 milionów koron.



Przodownik pracy i wielokrotny racjonalizator praskich zakładów przemysłu metalowego „Auto-Praha“, Jarosław Machata, opracował nową metodę szybkościowego obwiedniowego frezowania kół zębatych, pozwalającą na skrócenie czasu obróbki, potrzebnego na wykonanie tej operacji, z 82 na 12,7 minut. Za to osiągnięcie Machata otrzymał specjalną nagrodę premiera A. Zapotockiego.



W przypadku gdy w którymkolwiek zakładzie pracy zostanie dokonane i wprowadzone do produkcji jakieś naprawde poważne usprawnienie, wtedy najwybitniejsi fachowcy z innych fabryk przyjeżdżają i na miejscu zapoznają się z tym usprawnieniem. Ta metoda rozpowszechniania usprawnień jest w Czechosłowacji powszechnie stosowana w miejsce publikacji takich, jakie my wydajemy.

I tak w zakładach metalowych im. Jana Sverny w Brnie z nową metodą szlifowania kształtów profilowych, opracowaną przez Franciszka Hamra, zapoznało się 44 czołowych racjonalizatorów przemysłu metalowego, którzy tę metodę przekazali znowu kolegom w innych zakładach pracy.



Brygady robotniczo-inżynierskie istnieją w Czechosłowacji prawie w każdym zakładzie pracy. Niektóre z tych brygad rozwiązują poważne zagadnienia problemowe, jak na przykład w zakładach „Mepota“, gdzie brygada robotniczo-inżynierska postawiła sobie za zadanie wyeliminowanie kosztownych metali kolorowych i zastąpienie ich w produkcji przyrządów pomiarowych i innych wyrobów precyzyjnych materiałami zastępczymi. Dzięki wspomnianej brygadzie zaoszczędzono w 1951 roku 4.752 kilogramy metali kolorowych.



Czechosłowacja przejmuje bogate doświadczenia czołowych stachanowców i racjonalizatorów radzieckich.

Ruch Korabielnikowej znalazł w Czechosłowacji bardzo wielu naśladowców. I tak w zakładach przemysłu odzieżowego im. J. Welkera w Prastějovce dzięki umiejętnemu wykrawaniu zaoszczędzono i wykonano z zaoszczędzonego materiału w roku 1951 aż 9.500 męskich płaszczy przeciwdeszczowych. W zakładach „Tena“ w Teplicach zaoszczędzono materiału oraz wyzyskano odpadki, co pozwoliło wykonać dodatkowo 60 tysięcy spodni dla chłopców. W zakładach trykotarskich „Modeta“ w Brnie, stosując metodę Korabielnikowej, zaoszczędzono 483.475 koron. Trzeba przyznać, że te osiągnięcia są imponujące.



Czechosłowaccy wynalazcy śmiało atakują najtrudniejsze problemy techniczne. Na przykład w zakładach „Tesla“ skonstruowano mikroskop elektryczny umożliwiający uzyskanie powiększenia 25-tysięckrotnego.

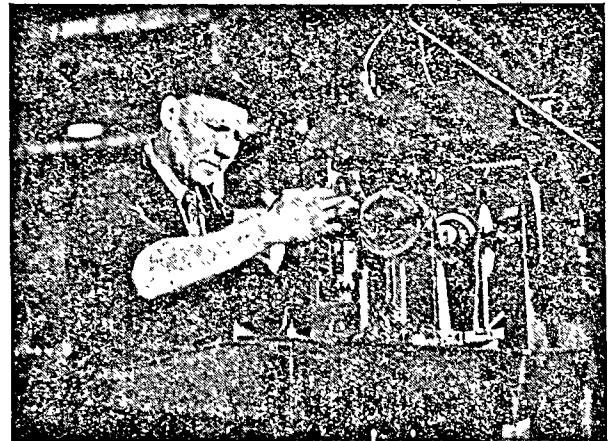


Foto - Czechośrodek

Przodownik pracy i racjonalizator Waclaw Cerny, zatrudniony w fabryce samochodów „Skoda“, pracuje bez braków, wykonując średnio 257% normy. Jego pomysły racjonalizatorskie przyniosły fabryce roczną oszczędność 314 tysięcy koron.



Foto - Czechośrodek

Czołowy racjonalizator czechosłowacki Waclaw Svoboda tak dalece rewolucyjnie zmienił procesy technologiczne obróbki metali części samochodowych, że został zaproszony na politechnikę w Pradze oraz na inne wyższe uczelnie w celu podzielenia się swoim doświadczeniem z profesorami i studentami. Metody pracy Svobody są obecnie powszechnie stosowane.

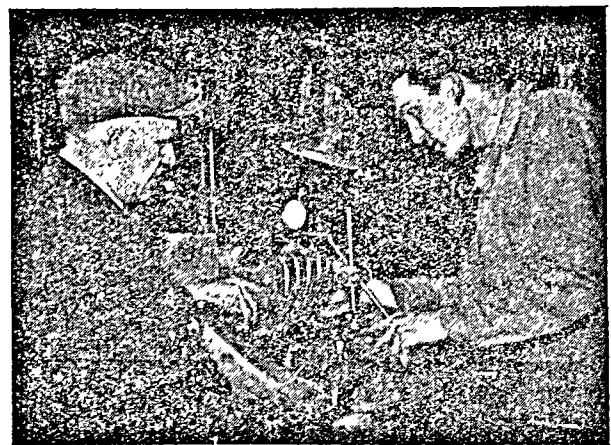


Foto - Czechośrodek

W zakładach C.K.D. Sokolovo racjonalizatorzy Bogumił Sławik oraz Bogumił Vit zastosowali radziecką metodę ostrzenia frezów, opisaną w podręczniku Ławrina „Frezowanie“. Przez zmianę kątów zaostrenia frezów uzyskano wydajność pracy frezów oraz długość ostrza o 25% wyższą niż dawniej.



Foto - Czechośrodek

Przodownik pracy Tomasz Cupak, zatrudniony przez 35 lat jako monter silników elektrycznych, pracuje na najtrudniejszych robotach, uzyskując stale średnie wyrobienie normy 170%.

Na odcinku współzawodnictwa pracy Czechosłowacja może poszczycić się poważnymi osiągnięciami. Tutaj przewodzią młodzi. Dla przykładu podaje się, że trójka murarska, w której skład wchodził trzech uczniowie zawodu murarskiego, na budowie w Ustie w czasie 8-godzinnej pracy potrafiła ułożyć 39,41 metrów sześciennych muru, uzyskując przekroczenie wyznaczonej normy o 1410%. W kilka dni później 18-letni uczeń Vesely i Grunol oraz 17-letni Zimmermann wybudowali w Ostrawie w ciągu 8-godzinnej pracy 47,5 metrów sześciennych muru, co odpowiada 13.500 cegłom, i uzyskali przekroczenie wyznaczonej normy o 1698%.

Dla porównania należy zaznaczyć, że radziecki stachanowski rekord wynosi 18.000 cegieł, wmurowanych w ciągu 8 godzin pracy.



Z tych skromnych urywków trudno stworzyć sobie dokładny obraz stanu ruchu współzawodnictwa pracy i wynalazczości w Czechosłowacji, w każdym jednak razie nawet te fragmentaryczne informacje pozwalają nam stwierdzić, że stosowanie nowych socjalistycznych metod pracy jest szerokie i w pełni przyczynia się do tych sukcesów gospodarczych, jakie odnosi nasz południowy sąsiad.

## ROLA CZECHOSŁOWACKIEJ INTELIGENCJI TECHNICZNEJ PRZY ROZPOWSZECHNIANIU SOCJALISTYCZNEGO WSPÓLZAWODNICTWA

W fabrykach, warsztatach i na polach wzrasta stale entuzjazm pracy, wzmaga się jego siła i rozszerza zasięg, przekształca się stara myśl, a według wzoru radzieckich robotników stachanowców, budowniczych komunizmu, przewyciężone zostają przestarzałe metody pracy i mieszczańskie wyobrażenia o technice i organizacji. W wielkim ruchu współzawodnictwa przyswajają sobie aktywiści i najlepsi robotnicy wyższą technikę, która — jak rzekł Stalin — opanowana przez ludzi tworzących socjalizm, musi zdziałać i zdziała cuda.

Wzmocnienie walki o pokój to pełne sukcesu wykonanie rozszerzonych zadań planu pięcioletniego, to umocnienie demokratyczno - ludowej Czechosłowacji i jej gospodarczej niezależności od kapitalistycznego Zachodu. Do skutecznego wykonania dalszych zadań konieczne jest poznanie metod pracy i osiągnięć wszystkich najlepszych robotników, wprowadzenie lepszej techniki i jej opanowanie, dbałość o przodujących robotników, studiowanie ich metod pracy oraz skłonienie pozostałych robotników i innych pracowników do dalszego rozwijania socjalistycznego współzawodnictwa i do nieustannego zwiększania swej zdadności. Jest to ważne zadanie, stojące przed inteligencją techniczną — pełne odpowiedzialności, ale także bardzo zaszczytne.

Organizacje partyjne i związkowe muszą cierpliwie przekonywać mistrzów, techników, inżynierów, konstruktorów, badaczy i naukowców, że miejsce ich jest po stronie tych, co produkcję socjalistyczną ulepszają i wzbogacają. Rozszerzone zadania planu pięcioletniego i dalszy rozwój socjalistycznego współ-

zawodnictwa wymagają bezwarunkowo aktywnej współpracy inteligencji technicznej.

Ciągle jeszcze są technicy, uważający współzawodnictwo socjalistyczne za sprawę niejako „polityczną“, nie mającą nic wspólnego z zadaniami produkcji. Trafiają się nawet poglądy głoszące, że współzawodnictwo socjalistyczne przeszkadza organizowaniu produkcji, wobec czego wydaje się konieczne powstrzymanie jego rozwoju.

Socjalistyczne współzawodnictwo pokonywa dotychczasową przestarzałą organizację pracy, usuwa stare normy techniczne i wskazania, stawiając inteligencję techniczną ustawicznie wobec nowych zadań i zagadnień, które muszą być rozwiązane. Podczas gdy kapitalizm skazał inteligencję techniczną na łataninę, fuszerkę i stagnację, budowa socjalizmu, a przede wszystkim socjalistyczne współzawodnictwo, przewycięża zastój techniczny i konserwatyzm i prowadzi naszą technikę na drogę nowego, śmiałego rozwoju, na drogę twórczego rozwiązywania zadań w duchu nowatorów.

Oczywiście tylko mniejszość konserwatywnych techników i inżynierów nie chce widzieć tej nowej drogi, drogi entuzjazmu do rzeczy nowych. Uważają oni współzawodnictwo socjalistyczne za coś, co płoszy ich wygodę, co zmusza ich do myślenia, badania i uczenia się. Pozostali przy tym, czego nauczyli się uprzednio, a gdy widzą, że życie ich prześciga, starają się udaremnić wielkość rzeczy nowych. Są na to przykłady, jak aktywiści: Miska, Svoboda, Bartos i inni, musieli walczyć z przestarzałymi poglądami niektórych techników.

Owym konserwatywnym elementom przeciwstawia się już jednak szereg techników i inżynierów, którzy przyswoili sobie liczne doświadczenia Związku Radzieckiego, potrafią pracować w nowy sposób, studiują zdobycze techniki radzieckiej i opierają się w swej pracy na twórczej inicjatywie klasy robotniczej. Ci inżynierowie i technicy wprowadzili z jak najlepszymi wynikami nową technikę i nową organizację pracy, żywo przyczyniają się do rozwinięcia socjalistycznego współzawodnictwa, studiują i rozpowszechniają metody pracy aktywistów, a przez swoją współpracę w brygadach mieszanych wspierają dalszy rozwój produkcji czechosłowackiej.

Aby inteligencja techniczna mogła z dobrym skutkiem wykonać swe doniosłe zadania, musi uczyć się z doświadczeń techników radzieckich. Dla socjalistycznej produkcji i gospodarki nie wystarcza poznawanie i studiowanie zachodniej kapitalistycznej techniki i nauki, służącej wyłącznie zwiększeniu zysku i powiększeniu wyzysku. Nieporównanie bardziej konieczne jest rozleglejsze studiowanie radzieckiej nauki i techniki, poznawanie jej niewyczerpanych doświadczeń, przyswajanie sobie wiedzy i doświadczeń techników radzieckich w pracy kierowania i organizowania produkcji i całej gospodarki, a przede wszystkim nieustanne studiowanie marksizmu — leninizmu, korony wszystkich nauk.

Sukcesy nauki i techniki radzieckiej zostały osiągnięte na podstawie masowego rozpowszechnienia tej nauki i techniki, które właśnie w ustroju socjalistycznym są własnością jak najszerzych mas ludu pracującego. W ten sposób został zapewniony stały i nieprzerwany rozwój sił produkcyjnych, a tym samym również silny i żywiołowy wzrost wydajności pracy, produkcji, wyższy rozwój całej gospodarki narodowej, a dzięki temu również materialnego i kulturalnego poziomu życia ludzi pracy.

Na czym polega główne zadanie inteligencji technicznej w ramach socjalistycznego współzawodnictwa? Według wzorów techników radzieckich: Kowalowa, Matrosowa, Rossijskiego, Iwanowa i tysiocy innych, polega ono na tym, że technicy współpracują ściśle z aktywistami i nowatorami, studiu-

jąc i rozpowszechniając ich metody, technikę i organizację pracy, a opierając się na ich poznaniach i doświadczeniach, walczą wytrwale o wprowadzenie nowej, postępowej techniki.

Technolog radziecki Iwanow w wyniku doświadczeń, wyniesionych ze współpracy z robotnikami — stachanowcami, nie poprzestał na technologii wprowadzonej w jego zakładzie, lecz z pomocą twórczej inicjatywy stachanowców przystąpił do badania procesu produkcyjnego. Usunął niedostateczną mechanizację na „wąskim przekroju“ przy frezowaniu poprzecznych powierzchni członów łańcuchów gąsienicowych, zaprojektował nową konstrukcję przy składaniu części i podwyższył szybkość skrawania frezarki w wydatnym stopniu, wykorzystując w tym celu doświadczenie przy szybkim toczeniu. W ciągu trzech miesięcy wydajność pracy przy wytwarzaniu części łańcuchów traktorowych zwiększyła się w dwójnasób, zdolność produkcyjna wzrosła o 75%, a część frezarek i trzecią część załogi można było przeznaczyć do innej pracy. Cenna inicjatywa technologa Iwanowa wskazuje nowe drogi dalszego rozwoju twórczej inicjatywy robotników, a w szczególności współpracowników inżynieryjno-technicznych.

W zakładach „Kaliber“ Mikołaj Rossijski zorganizował warsztat o charakterze centrum stachanowskiego, skierowując specjalną uwagę na następujące zadania: rozszerzenie socjalistycznego współzawodnictwa, wychowanie wszystkich pracowników zgodnie z postawą komunistyczną, osiągnięcie niezakłóconego toku produkcji i wysokiego jej napięcia, wprowadzenie wspólnie z technikami i stachanowcami nowej techniki oraz przeprowadzenie na szerokiej podstawie technicznego szkolenia robotników. W rezultacie wydajność pracy w „centrum“ podniosła się w sposób zdecydowany, a miesięczna produkcja mikromierzy wzrosła z 1600 na 18000 sztuk. Metody te zostały rozciągnięte na cały zakład, który z końcem października 1949 r. stał się zakładem stachanowskim, a powojenny plan pięcioletni wykonał w ciągu trzech lat, siedmiu miesięcy i dziewięciu dni.

(„*Tworba*“ nr 15/1951 i „*Der Volksbetrieb*“ nr 12/1951)

## BADANIE I OCENA POMYSŁÓW RACJONALIZATORSKICH Z ZAKRESU PRODUKCJI WŁASNEJ W CZECHOSŁOWACJI

Przy badaniu i ocenie pomysłów racjonalizatorskich z zakresu produkcji własnej powstają niejednokrotnie zagadnienia sporne, których źródło tkwi w różnej interpretacji niektórych podstawowych pojęć przez odnośne czynniki. Może np. wynikać spór o to, czy dany pomysł, którego przedmiot dotyczy ulepszenia cyklu produkcyjnego, jest udoskonaleniem technicznym czy jedynie usprawnieniem — bądź też czy w przypadku przedłożonego wraz z pomysłem racjonalizatorskim wzoru nie chodzi o model lub prototyp.

W celu poprawnego rozstrzygnięcia takich spornych kwestii należy zdać sobie sprawę z tego, jaki sprawdzian lub jakie cechy odgrywają decydującą rolę dla tego lub innego przypadku. W odpowiedniej literaturze można wprawdzie znaleźć dosyć szczegółowe objaśnienie tych pojęć, ponieważ jednak mamy

tam do czynienia z rozproszonymi cytatami, wyszukanie odnośnych kryteriów jest dosyć uciążliwe, nie mówiąc już o tym, że niektóre pojęcia na skutek różnych punktów widzenia są interpretowane odmiennie. Istniejące podręczniki, traktujące o pomysłach racjonalizatorskich, zazwyczaj nie zajmują się tymi sprawami tak szczegółowo, jakby tego wymagała istota problemu.

Wyjaśnienie przytoczonych pojęć oraz określenie sprawdzianów i cech, służących do ich oceny, można przeprowadzić najkorzystniej w ścisłej zależności od procesu powstawania pomysłu racjonalizatorskiego, uwzględniając przy tym poszczególne fazy tego procesu, mające również doniosłe znaczenie przy badaniu danych usprawnień. Innego przecież postępowania przy badaniu i ocenie wymaga pomysł, który znajduje się dopiero w stadium opracowania, niż po-

myśl, który został już poddany próbom, np. za pomocą modelu lub w określonej skali eksploatacyjnej. Należy podkreślić, że niemożliwością jest uwzględnić w niniejszym artykule wszystkie pojęcia, które mogą tu być brane pod uwagę. Celem tej pracy jest przede wszystkim podanie zasady, na podstawie której można by w większości przypadków osiągnąć poprawne rozwiązanie, posługując się jedynie logicznym rozumowaniem.

Do przedmiotu pomysłów racjonalizatorskich z zakresu produkcji własnej danej wytwórni należą: produkt, urządzenie produkcyjne (maszyna), metoda produkcyjna (proces technologiczny) oraz schemat wiążący.

Wszystkie nowe pomysły techniczne można podzielić na dwie podstawowe grupy:

- 1) udoskonalenia techniczne,
- 2) usprawnienia techniczne.

Powstanie każdego wytworu technicznego jest uwarunkowane myślą techniczną, stanowiącą rdzeń tego wytworu. Myśl ta ujawnia się w uświadomieniu sobie, jak winien być zmieniony (wzmocniony lub osłabiony) efekt działania znanych części maszyn lub mechanizmów, sił i procesów, bądź jak należy uwielokrotnić funkcje wspomnianych części lub mechanizmów, aby uzyskać rozwiązanie problemu technicznego, wysuniętego np. w związku z doraźnymi potrzebami produkcji.

Myśl techniczna ucieleśnia się w określonym rozwiązaniu konstrukcyjnym lub technologicznym, ewentualnie w powiązaniu z różnymi materiałami pewnego przedmiotu, objętego rozpatrywanym pomysłem. Przez wcielenie myśli technicznej rozumiemy takie zastosowanie określonych środków technicznych, że dzięki np. wzajemnemu podporządkowaniu lub zestawieniu tych środków, dzięki wykonaniu ich z różnych materiałów lub powiązaniu ich z punktu widzenia należytego wykorzystania czasu, uzyska się żądany efekt, np. lepsze wyzyskanie surowców, powiększenie wydajności maszyn, obniżenie zużycia energii napędowej, przyspieszenie cyklu produkcyjnego, uproszczenie obsługi itp. Ze szczególnym naciskiem należy podkreślić tu tę okoliczność, że pewnej określonej myśli technicznej może odpowiadać cały szereg konkretnych rozwiązań, które mogą mieć różną wartość techniczną, a pod względem ekonomicznym i eksploatacyjnym mogą być mniej lub więcej korzystne. Przy tym rozwiązanie, najdoskonalsze pod względem technicznym, nie musi być bynajmniej najkorzystniejsze z gospodarczego lub eksploatacyjnego punktu widzenia, ponieważ może pociągać za sobą duże koszty produkcyjne lub może być skomplikowane w użytkowaniu.

Istotny sens przytoczonych pojęć można zrozumieć najłatwiej na konkretnym przykładzie. W tym celu podamy cytowane często doświadczenie Francuza Redeleta z kamieniem ciosanym, które dotyczyło pomiaru siły, niezbędnej do transportu kamienia. Poglądowość tego przykładu wynika stąd, że opiera się on na powszechnie znanych eksperymentach oraz że jest poparty danymi liczbowymi, pozwalającymi wyraźnie uchwycić różnicę między poszczególnymi sposobami transportu kamienia.

Kamień ważył 500 kg. Na przesunięcie tego grubo obrobionego kamienia po podłożu z tłuczki wyma-

gana była siła 350 kg. Przy posuwaniu go po podłożu z desek użyto 300 kg siły, natomiast po złożeniu go na drewnianej podstawie i wleczeniu wraz z nią po podłożu z desek wymagana siła wynosiła 275 kg. Gdy w tym ostatnim przypadku posmarowano powierzchnie trące mydłem, zapotrzebowanie siły zmalało do 82 kg. Następnie ułożono kamień na walcach o średnicy 7,6 cm, przy czym był on wówczas transportowany po podłożu z tłuczki z siłą jedynie 15 kg; wreszcie w przypadku, gdy walce toczyły się po podłożu z desek, do przemieszczania kamienia wystarczała już siła, wynosząca zaledwie 10 kg.

Jeśli będziemy rozpatrywali pierwszy przypadek przesuwania kamienia po podłożu z tłuczki jako bieżącą, w danej chwili praktyczną metodę transportu, którą zamierza się ulepszyć pod kątem widzenia oszczędzenia zużywanej energii, wówczas wszystkie dalsze przypadki wystąpią właśnie jako udoskonalenia techniczne tego pierwotnego przypadku, oparte na wspólnej przewodniej myśli technicznej, stwierdzającej, że siłę, niezbędną do przemieszczenia kamienia, można zmniejszyć tym więcej, im więcej zmniejszy się tarcie między kamieniem i podłożem. Do osiągnięcia tego celu wymagane są pewne określone środki techniczne (deski, walce, smar), odrębne dla poszczególnych udoskonalień. Jest rzeczą zrozumiałą, że środki te dla poszczególnych przypadków są różne bądź pod względem kosztów, bądź pod względem sposobów dostosowania się do warunków ruchu po podłożu z tłuczki. Okoliczności te wpływają w każdym przypadku na wielkość efektu, uzyskanego dzięki zmniejszeniu tarcia, tj. na oszczędność wydatkowanej siły czy energii, co należy brać pod uwagę przy ocenie poszczególnych przypadków udoskonalenia.

Z opisanego przypadku wynikają również w sposób jasny główne współczynniki udoskonalenia technicznego. Są to: a) twórcza myśl techniczna, b) środki techniczne, przetwarzające tę myśl w określone rozwiązanie konstrukcyjne, c) efekt techniczny, osiągnięty przez zastosowanie tej konstrukcji, oraz d) uzyskany efekt gospodarczy.

Znaczna większość udoskonalień technicznych wnoszonych jako pomysły racjonalizatorskie (jeśli rozpatrywać je na płaszczyźnie obecnego stanu techniki) nie jest bynajmniej nowa. Dlatego pomysły te ocenia się jako równowartościowe w jednakowy sposób bez względu na to, czy powstały w oparciu o znane wiadomości i doświadczenia lub przez proste przeniesienie ich z innego zakładu przemysłowego lub innej gałęzi przemysłu, czy też były na nowo wynalezione lub wytworzone. Dochodzimy tu więc do ważnego stwierdzenia, że między udoskonaleniami technicznymi mogą znajdować się również takie, które stanowią powtórne wynalazki. Może jednak powstać i taka ewentualność, że dane udoskonalenie techniczne jest oryginalnym wynalazkiem. W tym ostatnim przypadku, jeśli wynalazek ów odpowiada przepisom prawa patentowego, może być chroniony patentem. Zaleca się przeto zgłosić do opatentowania każde udoskonalenie techniczne, o którym można mniemać, że jest nowe — i to wcześniej, niż zostanie ono w jakikolwiek sposób uprzywilejowane szerszemu ogółowi.

Po wyjaśnieniu głównych cech udoskonalenia technicznego można przystąpić do ustalenia tych cech w przypadku usprawnienia technicznego.



Usprawnienia są określane jako pomysły racjonalizatorskie, dzięki którym ulepszy się bezpośrednio dowolny proces roboczy przez to, że wykorzystana się efektywniej istniejące już urządzenia, materiał lub siły robocze, przy czym zarówno sama konstrukcja tych urządzeń, jak i odnośne procesy technologiczne nie ulegają wówczas istotnej zmianie. Do tej grupy ulepszeń należą również pomysły, dzięki którym zmniejsza się lub ogranicza straty eksploatacyjne, polepsza się ciągłość i niezawodność pracy itd.

Dla porównania usprawnienia technicznego z udoskonaleniem technicznym niech posłuży konkretny przykład, nawiązujący do omówionego przypadku transportu kamienia ciosanego. Zgodnie z takim usprawnieniem podłoga z desek zostaje wykonana w ten sposób, że nie jest pełna, lecz zawiera szczeliny, które nie pogarszają warunków chodzenia lub innych warunków ruchu. Zaletą tego pomysłu polega na zaoszczędzeniu desek, niezbędnych do wykonania podłogi. Efekt techniczny, jak i koncepcja techniczna pierwotnego ulepszenia nie zostały tu bynajmniej zmienione — siła, wymagana do przesunięcia kamienia, pozostała ta sama. Jedyna zmiana tkwi w nowym układzie zastosowanych środków technicznych — desek; zmiana ta nie jest jednak istotna.

Główną cechą usprawnienia technicznego jest więc dodatni efekt gospodarczy, uzyskiwany dzięki takim nieistotnym zmianom technicznym, jak np. wybór odpowiednich rozmiarów i kształtów elementu konstrukcyjnego, ograniczenie strat cieplnych rurociągu parowego za pomocą odpowiedniej izolacji itp., przy czym przewodnia idea techniczna oraz efekt techniczny ulepszonej konstrukcji lub urządzenia nie ulegają zmianie.

Pomysł racjonalizatorski może powstać bądź z własnej podniety racjonalizatora, bądź na podstawie tematyki, zawartej w tzw. biuletynie tematycznym ulepszeń pożytecznych dla danego przedsiębiorstwa. W związku z tym należy zwrócić uwagę na okoliczność, że pomysł racjonalizatorski może czasem zawierać jedynie pewne ogólne wytyczne, a mimo to może być jednak cenny już choćby z tego powodu, iż skierowuje uwagę na pewne przeszkody w cyklu wytwórczym, które można stosunkowo łatwo usunąć, a które bez tego nie zostałyby usunięte, lub też wskazuje możliwości pewnego określonego, stosunkowo prostego ulepszenia. Poza tym tego rodzaju wytyczne mogą stanowić punkt wyjścia dla późniejszego konkretnego ulepszenia, które zostaje następnie zrealizowane dzięki współpracy autora koncepcji z odpowiednimi siłami technicznymi. Na skutek tego koncepcja ulepszenia może być w pewnych warunkach równie doniosła jak samo ulepszenie i należy poświęcić jej nie mniejszą uwagę.

Następną fazę rozwojową pomysłu racjonalizatorskiego stanowi uświadomienie sobie, jak zostanie wykonany technicznie przedmiot pomysłu. Dotyczące szczegóły autor pomysłu może podać ustnie lub na piśmie (wykreślić, rysunkowo), tj. w postaci projektu, bądź też może koncepcję swą wcielić w dalszej fazie rozwojowej w życie, wykonując model czy prototyp lub stwarzając doświadczalnie nowe warunki pracy istniejących urządzeń.

Stosownie do tego, jak dalece jasne i poprawne jest ujęcie autora, może powstać przy nadaniu temu ujęciu postaci konkretnego projektu mniej lub więcej jasny i poprawny obraz całości. Stwierdzenie, czy przedłożony projekt stanowi dokładne odbicie podanego ujęcia przedmiotu, należy do badania formalnego, podczas gdy stwierdzenie, czy ujęcie to jest prawidłowe pod względem technicznym oraz jak czyni zadość postulatowi ekonomicznemu, dotyczy badania rzeczowego. To ostatnie można oczywiście prowadzić dopiero po ukończeniu badania formalnego, tzn. po wyjaśnieniu, o co autorowi pomysłu w istocie rzeczy chodziło.

Poprawność ujęcia przedmiotu przez autora pod względem technicznym, a ewentualnie również jego celowość gospodarczą sprawdza się w oparciu o model lub prototyp, bądź też na podstawie zbadania nowych warunków pracy w zmniejszonej skali.

Pod pojęciem modelu rozumiano pierwotnie praktyczną realizację projektu technicznego w zmniejszonej skali. Przy badaniu wniosków racjonalizatorskich pod pojęciem modelu rozumiemy każde urzeczywistnienie projektu technicznego, na którego podstawie można skontrolować domniemany efekt techniczny, uzyskiwany dzięki projektowanemu ulepszeniu. Model nie musi być przy tym rozwiązany konstrukcyjnie w ten sposób, by czynił zadość wszelkim postulatowi technologii produkcji.

Prototyp stanowi takie urzeczywistnienie projektu technicznego, które jest rozwiązane w ten sposób, że czyni zadość możliwie jak najdokładniej postulatowi produkcji. Zazwyczaj prototyp zostaje wykonany w oparciu o model, poddany uprzednio odpowiednim próbom. W jakiej mierze dany prototyp czyni faktycznie zadość postulatowi produkcji, wyniknie w sposób oczywisty dopiero po jej uruchomieniu.

Tyle o podstawowych pojęciach, dotyczących badania i oceny pomysłów racjonalizatorskich. Byłoby z pewnością rzeczą interesującą usłyszeć nieco na ten temat na podstawie doświadczeń komisji do badania usprawnień i udoskonaleń pracowniczych, które muszą często rozwiązywać szczególne ich przypadki. (kb)

(„Zlepsovatel a Vynalezce“ nr 10/1951, str. 263, 269)

UMASOWIENIE RUCHU RACJONALIZATORSKIEGO  
PRZYŚPIESZA WYKONANIE PLANU 6-LETNIEGO

JAN DUBSKY (CSR)

## RACJONALIZACJA BUDOWNICTWA ZIMOWEGO W CZECHOSŁOWACJI

Budownictwo przestało być u nas zajęciem sezonowym, stając się na swej drodze ku industrializacji produkcją budowlaną zajęciem całorocznym. Jest to postęp radosny, chociaż stosunkowo dotkliwy brak własnych doświadczeń nie pozwala nam osiągnąć takich wyników, jakie stały się udziałem rzadziejących pracowników budowlanych.

Pierwsze próby budowania w zimie poczyniły b. Czeskie Zakłady Budowlane w okresie od grudnia do marca 1949 r. (dawniej były to sporadyczne przypadki, kiedy wyjątkowa pilność wykonywania robót budowlanych zmuszała przedsiębiorców do prowadzenia ich również zimą). Okres od roku 1949 do ostatniej zimy ukazał nam w pełnym świetle szereg braków i błędów, których wówczas dopuściliśmy się. Należy do nich improwizowanie, dorywczość akcji budowlanej, nie objętej jakimkolwiek planem, obniżenie wydajności pracy o 50% w stosunku do średnich wskaźników rocznych i niewspółmiernie wysoka absencja. Szczególnie dwa ostatnie braki wynikały z małego doświadczenia w zakresie troski o kadry pracownicze oraz prawidłowego i ciągłego rozplanowania prac zimowych. Poważny czynnik hamujący stanowiła również konieczność doraźnego wykorzeniania przeżytego poglądu, że zimowe prace budowlane są złem koniecznym.

Mimo to ubiegłe zimy ukazały nam szereg dodatknych stron tego rodzaju inicjatywy. Zrozumieliśmy przede wszystkim, że w przypadku poprawnego planowania i nie mniej poprawnego przygotowania prac zimowych uzyska się podwyższenie zakresu robót budowlanych o 20% w skali rocznej, a o 50% w miesiącach zimowych. Drugim, nie mniej doniosłym wnioskiem było uświadomienie sobie, że winniśmy intensywniej i wszechstronniej czerpać wiedzę ze skarbnicy przeszło 20-letnich doświadczeń radzieckich w zakresie budownictwa zimowego.

### Praktyczne pomysły racjonalizatorskie

Budowy, na których pracuje się całą zimą, można z grubsza podzielić na dwie podstawowe grupy, mianowicie na budowy, gdzie do zapewnienia normalnego toku robót należy zastosować jedynie określone środki techniczne, oraz na budowy, które ze względu na swą ważność wymagają pewnych szczególnych zabiegów, przy podwyższonych kosztach inwestycyjnych.

W przypadku pierwszego rodzaju budów decydującą rolę odgrywają takie pomysły racjonalizatorskie, które nie wymagają specjalnych kosztownych zabiegów. Z niezliczonych projektów ulepszeń przytoczymy te, które zasługują na szczególną uwagę choćby ze względu na to, że po mniejszych lub większych przeróbkach przystosowawczych można stosować je niemal na każdym terenie budowy.

### Ze starego złomu — ciepłociot

Odpowiednia temperatura w miejscu pracy stanowi w zimie jeden z podstawowych warunków wydajnej pracy robotników budowlanych. Zagadnie-

nie to rozwiązał mechanik Alojzy Lezna za pomocą prostego i praktycznego pomysłu racjonalizatorskiego. Zasada jego pomysłu polega na ogrzewaniu przestrzeni roboczej powietrzem, nagrzanym w specjalnym piecu i pędzonym za pomocą wentylatora przez układ rur rozprowadzających.

Do wykonania szkieletu wspomnianego pieca racjonalizator zastosował stary zbiornik blaszany (grubość blachy 5 mm), przy czym we wnętrzu zbiornika zainstalował w kształcie węzownicy stare, niepotrzebne nikomu rury do tłoczenia powietrza. W rurach tych powietrze nagrzewa się, a następnie jest tłoczone wentylatorem do miejsca, którego temperatura ma być podwyższona. Mechanik Lezna obmurował zbiornik ściankami z cegieł, od góry pokrył go wybrukowanymi kształtkami betonowymi i zaopatrzył w komin, wykonany z rury wentylacyjnej. Gorące powietrze jest doprowadzane do zwykłych rur piecowych, którymi rozprowadza się je bądź bezpośrednio na miejsce betonowania, bądź między podwójne odeskowanie ochronne betonowanego obiektu.

Tego rodzaju pomysłowy układ ogrzewania zewnętrznego został doprowadzony aż do najwyższego poziomu rusztowań. Powietrze obiegało bez zakłóceń, przy czym w przestrzeni roboczej osiągnano nawet przy dużych mrozach temperaturę + 8°C.

Urządzenie to, jak wykazały próby eksploatacyjne, ma znacznie łatwiejszą obsługę i prostszą instalację niż analogiczny układ z zastosowaniem lokomobilii parowej, a co najważniejsze, w takim piecu można palić odpadkami, zaoszczędzając w ten sposób poważne sumy pieniężne.

### Gazem węglowym przeciw mrozowi

Jednym z najważniejszych materiałów budowlanych, od którego prawidłowego przygotowania, zwłaszcza w zimie, wiele zależy, jest mieszanka betonowa. W czasie mroźnych dni duże znaczenie ma odpowiednia temperatura tej mieszanki, wpływająca na późniejszą jakość betonu.

Kierownik budowy Zakładów SOP Urban wpadł na pomysł łatwego i taniego podgrzewania mieszanki betonowej. Betoniarka musiała być stale przestawiana na budowie, wskutek czego nie można było umieścić jej w cieplej szopie. Musiała stać pod gołym niebem. A jednak nawet przy 15 stopniach mrozu wychodziła z niej mieszanka o temperaturze 20—25°C. W jakich więc sposób racjonalizator pokonał mroź?

Otóż beton był wytwarzany w dwóch betoniarkach typu Ramsone o pojemności 350 l każda, ustawionych szeregowo w ten sposób, że korytko ujściowe pierwszej betoniarki sięgało do leja wysypowego drugiej betoniarki. W pierwszej betoniarce przeprowadzano rozmrażanie piasku przy użyciu palników gazowych oraz poddawano wstępnyemu ogrzewaniu suchą mieszaninę piasku z cementem. W drugiej betoniarce odpowiednia porcja ogrzanej w ten

sposób mieszania była nawilgacana wodą, podgrzaną w baterii automatów gazowych Karma o wydajności 2 x 10 l/min, a następnie poddawana ostatecznemu wymieszaniu. Obie betoniarki obsługiwała taka sama brygada robocza, jak w przypadku obsługi jednej betoniarki. Jeśli rozmrażanie piasku stawało się z jakichkolwiek względów zbędne, brygada pracowała na jednej betoniarce.

Po upływie pół roku przeprowadzono próby wytrzymałości betonu, wytworzonego tą metodą w czasie mrozów, nie stwierdzając żadnych cech ujemnych.

W związku z tym niewątpliwie korzystnym ulepszeniem należy nadmienić, że w przypadku budów, do których nie doprowadzono gazu z gazowni komunalnej, można zastosować małą gazownię przewodną, składającą się z jednego lub kilku starych, wyremontowanych generatorów. Do podgrzewania mieszanki betonowej i wody zamiast gazu węglowego stosuje się wówczas gaz generatorowy, uzyskiwany z koksu lub z odpadków drzewa budulcowego.

W celu zabezpieczenia wybetonowanego piętra ustawia się kosze z rozżarzoną koksem, zaopatrzone w naczynia z wodą. Naczynia te chronią beton, znajdujący się nad koszem, przed nadmiernym wysuszeniem. Dzięki parowaniu wody osiąga się łagodne nawilgacanie schnącego betonu.

Podany sposób jest nader korzystny, ponieważ nie wymaga jakichkolwiek specjalnych urządzeń ani długotrwałych i kosztownych prac montażowych. Prowadzi do pełnego wykorzystania ciepła, powstającego przy spalaniu paliwa.

#### Ciepła woda do betoniarek

Praktyczny sposób zasilania betoniarek ciepłą wodą zgłosił inż. Stanisław Jakl. Do kosza z koksem, ustawionego w pobliżu betoniarki, włożona jest węzownica grzejna, przez którą przepływa woda. Do betoniarki dopływa dzięki temu woda o temperaturze około 80°C. Wężownica grzejna jest wykonana z przewodu wodociągowego, którego średnicę określa bądź zapotrzebowanie wody, dostarczanej do betoniarki, bądź wielkość przewodów doprowadzających, zainstalowanych na betoniarce. Stosownie do liczby zwojów węzownicy można osiągnąć wyższą lub niższą temperaturę ogrzewanej wody.

Oprócz tego można regulować temperaturę wody przez zmianę szybkości jej przepływu przez element grzejny. Z tego względu jest rzeczą korzystną umieścić przed elementem zawór regulacyjny. Przewód, doprowadzający wodę, nie musi być sztywny. Wystarczy wąż gumowy, który jednak winien być dostatecznie oddalony od elementu grzejnego. Taki element jest umieszczony w koszu z koksem w ten sposób, żeby jego odległość od ścianek kosza wynosiła ok. 10 cm, przy czym odstęp ten jest wypełniony palącym się koksem. Rury elementu grzejnego winny być nagrzewane równomiernie. Woda jest doprowadzana do elementu od dołu, odprowadzenie zaś znajduje się na górnym końcu kosza. Przy temperaturze otoczenia wynoszącej np. —7° C mieszanka betonowa, zaprawiona gorącą wodą, wychodzi z betoniarki ogrzana do temperatury 15° — 18° C. Kosz z koksem, ustawiony w pobliżu betoniarki, służy jako źródło ciepła, ogrzewające zarówno odnośną prze-

strzeń roboczą, jak i przygotowywaną mieszankę betonową. Wykonanie opisanego urządzenia wiąże się z minimalnymi kosztami i może być przeprowadzone na każdej budowie, nie wymagając specjalnych zabiegów technicznych.

Rudolf Jiranek zapewnił ciągłość pracy na budowie, a jednocześnie skrócił cykl budowlany przez zastosowanie opisanego poniżej pomysłu racjonalizatorskiego, dotyczącego nowego sposobu ogrzewania wody przy pracach betoniarskich w zimie. Stary, nieużyteczny kocioł dostosował on przy niewielkim nakładzie kosztów do podgrzewania wody. Stosownie do nasilenia mrozów woda była podgrzewana w zmiennych granicach aż do 60°C i doprowadzana do bębna betoniarki. Piasek był poddawany wstępnemu ogrzewaniu za pomocą koszy z koksem, ustawionych w pobliżu kup piaskowych. Przegrzania piasku nie stwierdzono, ponieważ zmarznięty piasek nagrzewa się powoli.

#### Prace ziemne

Do zabiegów, wymagających podwyższonego nakładu kosztów, należą przede wszystkim prace ziemne. Ze względów ekonomicznych, zgodnie z doświadczeniami radzieckimi, ujętymi w specjalnych przepisach, dotyczących prowadzenia robót budowlanych w okresie mrozów — zaleca się wykonywać w zimie następujące prace: wykopy w gruncie wymagającym odprowadzania wody podskórnej ze stosowaniem metody zamrażania, następnie kopanie głębokich dołów i rowów (przy czym głębokość zmarzniętej warstwy nie powinna przekraczać połowy całkowitej głębokości wykopu), a wreszcie wykopy oraz prace niwelacyjne prowadzone na suchych gruntach piaszczystych, sypkich i skalistych.

Prace ziemne do głębokości ok. 35 cm można przeprowadzać przy użyciu młotów pneumatycznych lub elektrycznych. W przypadku większej grubości zmarzniętej warstwy jest rzeczą korzystną zastosować specjalne wrębiarki, natomiast przy mniejszych i dokładnych pracach można ogrzewać stężony grunt parą, doprowadzaną za pośrednictwem iglic parowych. Taką iglicę wprowadza się do przygotowanego uprzednio otworu na głębokość do jednego metra na dwie do pięciu godzin. Para pod ciśnieniem 0,5 do 3 atm jest doprowadzana z lokomotywy lub lokomobilu (na 1 m<sup>3</sup> gruntu zużywa się 50 do 100 kg pary).

Zmarznięty grunt można również ogrzewać łącznie parą i wodą, mianowicie w ten sposób, że do wykopanych uprzednio dołów, oddalonych od siebie o 2 do 3 m, nalewa się wody, do której doprowadza się następnie parę.

Najdroższy sposób rozmrażania gruntu polega na ogrzewaniu go za pomocą ognisk, które zapala się na 5 do 6 godzin przed wieczorem, tak aby do rana mogła roztać warstwa o grubości 50 do 70 cm.

Do odpowiedniego przygotowania gruntu można użyć przy sprzyjających warunkach również zwykłych środków mechanicznych, np. koparek czerpakowych, które są w stanie usunąć zmarzniętą warstwę o grubości dochodzącej do 30 cm.

Przez odpowiednie zabiegi można zapobiec głębszemu zamarznięciu gruntu. Powierzchnię gruntu można chronić śniegiem, rogożami słomianymi, trocinami, mchem itp. Interesujący sposób zaproponował radziecki technik budowlany G. A. Nurok. Po-

wierzchnię, podlegającą ochronie przeciwmrozowej, ogradzamy nasypami o wysokości 40 do 50 cm, między którymi nabijamy równomiernie szereg kołków w ten sposób, żeby wystawały w przybliżeniu na 12 cm nad powierzchnię ziemi. Po nastaniu pierwszych mrozów napełniamy tego rodzaju zbiornik wodą, którą następnie spuścimy po wytworzeniu się na niej skorupy lodowej. Łód o grubości około 10 cm, podtrzymywany wymienionymi kołkami, oraz warstwa powietrza o grubości około 12 cm zapobiegą przemarznięciu gruntu niemal na całej chronionej powierzchni.

### Wyrób zaprawy i betonu w okresie mrozów

Przy wyrobie zaprawy i betonu należy nagrzewać, stosownie do temperatury otoczenia i warunków pracy, bądź samą wodę, bądź wodę i składniki stałe, co przeprowadza się zazwyczaj przy użyciu pary, doprowadzanej za pomocą iglic parowych.

Zaprawa i beton winny posiadać przy ładowaniu taką ciepłotę, aby ich temperatura końcowa po dostarczeniu na stanowisko robocze odpowiadała ustalonym wartościom. Wodę nagrzewa się we wszystkich przypadkach, natomiast składniki stałe jedynie wówczas, gdy ciepło, doprowadzone za pośrednictwem wody, nie wystarcza do osiągnięcia odpowiedniej temperatury mieszanki betonowej czy zaprawy lub gdy piasek zawiera zmarznięte grudki.

Cement i rozdrobnione wapno stosuje się bez podgrzewania. Doły z gaszonym wapnem pokrywa się deskami i warstwą suchego piasku o grubości 30 do 40 cm. Do zaprawy można dodawać mielonego wapna, przy czym woda i piasek (nie zawierający zmarzniętych grudek) nie muszą być podgrzewane, o ile reakcja, związana z gaszeniem wapna, zapewnia niezbędną temperaturę. Należy jednak pamiętać, że mielone wapno niegaszone nie może być w żadnym razie stosowane jako domieszka do cementu.

Przed rozpoczęciem mieszania (i po każdej przerwie) ogrzewa się bęben betoniarki parą lub gorącą wodą. Cementu dosypuje się między dawkami piasku i żwiru. Należy zapewnić dokładne przemieszanie wszystkich składników. Szczególnie dokładnego wymieszania wymagają zaprawy cementowo-wapienne (kompozycje), a także zaprawy, zawierające mielone wapno. W zimie okres mieszania zaprawy wapiennej i betonu jest 1,5—2 razy dłuższy niż w miesiącach letnich.

Przy murowaniu zimą stosuje się zaprawy o gęstości plastycznej, tak aby woda, po ubytku związanym z nasiąkalnością cegieł, znacznie zresztą zredukowaną w miesiącach zimowych, oraz z zamrażaniem, zapewniła odpowiednie nawilgocenie cementu. W każdym razie w przypadku murowania w okresie mrozów nie wolno stosować rzadkich zapraw. Gęstość mieszanki betonowej jest uwarunkowana rodzajem konstrukcji betonowej i sposobem betonowania (stosownie do przepisów, obowiązujących w porze letniej).

W przypadku robót o mniejszym zakresie gotową zaprawę i beton ładuje się z betoniarek bezpośrednio do wyłożonych deskami, tj. izolowanych wózków, taczek lub nosiłek skrzynkowych. Przy dużych robotach budowlanych spuszcza się zaprawę i beton do chronionych ciepłotnie zasobników, przy czym w obu przypadkach należy uprzednio ogrzać środki transportu parą lub gorącą wodą.

### Metoda zamrażania

Podstawową metodę murowania w zimie z cegieł, kształtówek i mniejszych bloków stanowi tzw. metoda zamrażania, tj. murowania na wolnym powietrzu bez podgrzewania wymienionych elementów, lecz z zastosowaniem ogrzanej zaprawy murarskiej.

Metoda zamrażania umożliwia szybkie zamarznięcie zaprawy między cegłami przed zakończeniem jej tężenia i twardnięcia, które następuje po naturalnym ociepleniu (wiosną) lub po sztucznym rozmrożeniu murów przez podgrzewanie. Zmarznięte mury zmniejszają przy tajaniu swą sztywność i osiadają, wskutek czego przy prowadzeniu robót w porze zimowej należy stosować liczne zabiegi, zabezpieczające wytrzymałość i stabilność murowanych konstrukcji, i to zarówno w czasie ich wznoszenia, jak i w okresie tajania oraz następującego po nim twardnięcia zaprawy. Przy małych mrozach zamarzanie murów następuje powoli, dzięki czemu przed zamarznięciem zaprawa zdąży stwardnieć, przynajmniej częściowo. W takich warunkach mury podlegają procesowi osiadania, szczególnie przy szybkim prowadzeniu robót, wskutek czego zmniejsza się intensywność tego procesu przy tajaniu po ociepleniu wiosennym.

W przypadku murowania metodą zamrażania obowiązują liczne ograniczenia, które winno się zachowywać skrupulatnie. Przy temperaturze powietrza od 0° do -30°C temperatura zaprawy winna wahać się w granicach od +10° do +45°C. Do podgrzewania fundamentów stosuje się lekkie, rozbierane lub przejezdne źródła ciepła, w których utrzymuje się temperaturę +5°C. Przy tynkowaniu temperatura nakładanej zaprawy nie powinna spaść poniżej +5°C, przy czym można tynkować dopiero wówczas, gdy wyprawiane powierzchnie były utrzymywane w umiarkowanej temperaturze przynajmniej przez 24 godziny.

Ogrzewanie przestrzeni roboczej we wznoszonym budynku lub jego części winno być przeprowadzane na całej wysokości. Panująca tam temperatura powietrza nie powinna spadać poniżej +5°C (pomiar wykonuje się na wysokości 50 cm od podłogi) i nie może przekraczać pod stropem +40°C. Tynk winien być utrzymywany w umiarkowanej temperaturze dopóty, dopóki jego wilgotność nie spadnie do 7—8%. Do określenia tej wilgotności pobiera się próbkę również na wysokości 50 cm nad podłogą. Ogrzewanie może być przerwane po upływie co najmniej 7 dni od chwili naniesienia tynków. Zmarznięty tynk należy ogrzewać ciepłym powietrzem najwyżej w ciągu 24 godzin przy okresowym nawilgacaniu go ciepłą wodą o temperaturze 15°—16° C. Tynku gipsowego lub wapienno-gipsowego nawilgać nie wolno.

### Roboty betoniarskie

Roboty betoniarskie i żelazobetonarskie powinny być przeprowadzane w ten sposób, aby materiały, poddane wstępnemu podgrzaniu, wykazały w czasie betonowania dodatnią temperaturę oraz by mieszanka betonowa była chroniona w odeskowaniach specjalnymi okładzinami izolacyjnymi, a ewentualnie nawet dodatkowo ogrzewana.

Mieszanka betonowa nie powinna zamarznąć w ciągu pierwszych 6—12 godzin, tzn. w okresie tężenia,

ponieważ wpłynęłoby to ujemnie na wskaźniki wytrzymałościowe i strukturalne gotowego betonu. Jeśli natomiast zmarznie on po 3—5 dniach, wówczas osiągnie znaczną twardość, nie tracąc jednocześnie nic ze swej elastyczności.

Ogrzewanie betonu w odeskowaniach przeprowadza się przez parzenie go (przy użyciu powłok parowych, pary rozprawdanej rurkami itp.), na drodze elektrycznej (przy użyciu specjalnych elektrod, grzejników oporowych, ciepłomiotów) oraz przez zastosowanie innych źródeł ciepła mniejszych rozmiarów.

Usuwanie odeskowania z betonowanych obiektów można rozpocząć dopiero wówczas, gdy beton osiągnął przynajmniej 70% swej teoretycznej twardości końcowej. Beton, który w okresie zimowym nie osiągnął podanej twardości, należy wiosną, w ciepłe dni, polewać okresowo wodą i przykrywać matami przez 1 do 2 tygodni.

Z tego względu przyspieszenie twardnienia betonu w zimie jest szczególnie ważne. W tym celu korzystne jest stosowanie cementów o podwyższonej spoiwości, zmniejszenie ilości dodawanej wody, polepszenie ziarnistości kruszywa i zmniejszenie jego zanieczyszczeń, podwyższenie czystości użytej wody, przedłużenie okresu mieszania składników, użycie specjalnych domieszek, przyspieszających twardnienie, oraz zastosowanie wibracji przy wprowadzaniu mieszanki do odeskowania.

Próby pozwoliły stwierdzić, że przez zmniejszenie ilości dodawanej wody zmniejsza się także ubytek twardości zmarzłego betonu. Z tego powodu przy betonowaniu zimą dodaje się do mieszanki jedynie taką ilość wody, jaka jest już w stanie zapewnić odpowiednią obrabialność tej mieszanki przy jej nakładaniu.

### Elementy prefabrykowane

W zimie można również budować z elementów prefabrykowanych. W przypadku stosowania prefabrykowanych elementów budowlanych należy wykonywać połączenia tych elementów w ten sposób żeby zapewnić dostateczną wytrzymałość konstrukcji przed zabetonowaniem miejsc spojenia oraz żeby odpowiednie powierzchnie styku były możliwie jak najmniejsze, przez co ułatwi się ogrzewanie i ciepłe odizolowanie spójni.

W każdym razie należy dążyć do ograniczenia początkowej liczby spójni, które winny być zabetonowane, a to w tym celu, żeby zapewnić niezbędną stabilność budynku, przy czym pozostałe spojenia mogą być wówczas zabetonowane po zakończeniu robót lub po nastaniu ciepłych dni.

Spojenia są ogrzewane bądź przez doprowadzanie strumienia pary pod ciśnieniem do okładzin otaczających betonowany odcinek, bądź za pomocą odeskowania izolacyjnego i elektrycznych układów grzejnych. Miejsca styku filarów z fundamentem mogą być podgrzewane parą lub wodą, ogrzaną grzałkami elektrycznymi, przy czym uzyskana w ten sposób temperatura końcowa nie powinna przekraczać 40°C. Temperatura powłoki parowej lub kąpieli wodnej nie powinna wzrastać z szybkością większą niż 5°C/godz. i nie powinna przekroczyć 40°C, ponieważ w przeciwnym przypadku w ścianie fundamentu mogłyby powstać pęknięcia.

Twardość betonu w spojeniach winna być w przybliżeniu dwukrotnie większa niż jego teoretyczna twardość w prefabrykowanych elementach, osiągając po pierwszym dniu tężenia mieszanki 70% wartości nominalnej, przy ogrzewaniu do temperatury 50° do 60°C. Zaleca się cement portlandzki marki „300—400“.

Temperatura układanego betonu nie powinna być niższa niż + 15°C, a sam proces betonowania każdego spojenia należy prowadzić bez jakichkolwiek przerw. Zanim ułożony beton uzyska niezbędną twardość minimalną (70%), zabetonowane spojenia ogrzewa się w czasie przerw nocnych oraz podczas pozostałych przerw roboczych parą wytwarzaną specjalnie do tego celu, piecykami elektrycznymi, izolacją grzejną, parą z dźwigów parowych lub w inny sposób.

W przypadku prawidłowo podgrzanego betonu, układanego w spojeniach typu kieszonkowego, oraz przy małych mrozach, można stosować termosowe okładziny izolacyjne o grubości, określonej rachunkowo. Jeżeli sposób ten nie wystarcza do osiągnięcia żądanej twardości betonu w spojeniu, stosuje się ogrzewanie elektryczne przy użyciu wtyczkowych elektrod prętowych, przy czym wytworzona w ten sposób temperatura nie powinna przekraczać + 40° C. Można także użyć dodatkowych otulin grzejnych.

Do połączenia filara z belką poziomą celowe jest stosowanie tzw. otuliny termoaktywnej (odeskowanie grzejne). Sposób ten zapewnia niezbędną temperaturę powierzchni styku części łączonych i prawidłowy przebieg twardnienia betonu.

Przytoczymy opis odeskowania grzejnego, które wykazało wiele cennych zalet w Związku Radzieckim. W warstwie trocin o grubości 15 do 20 cm, nawilgoconą roztworem soli kuchennej, wsuwa się szereg żelaznych elektrod prętowych (odpadki ze zbrojenia betonu) w ten sposób, żeby dolne ich końce znajdowały się na wysokości 5 do 6 cm od dna przestrzeni wypełnionej trocinami oraz w odległości jednej trzeciej grubości warstwy od ścianek odeskowania. Wzajemna odległość poszczególnych elektrod wynosi 30 do 40 cm przy napięciu 120 V, a 50 do 60 cm przy napięciu 220 V.

Po wsypaniu trocin, których temperatura nie powinna być niższa niż 5°C, należy je mocno ubić warstwami o wysokości 25 do 30 cm, a to w celu zmniejszenia szybkości ich wysychania.

Jeżeli trociny zmarzną (w przypadku, gdy prąd nie przepływał przez nie przez dłuższy okres czasu), należy pozwolić im roztajać, zamykając obwód prądowy między elektrodami. Osiągnie się to przez polanie warstwy trocin gorącym roztworem solnym. Przepływający prąd roztopi całą warstwę. (Uwaga: trociny wolno polewać jedynie przy wyłączonym źródle prądu).

Skuteczne prowadzenie robót zimowych jest możliwe zasadniczo na wszystkich bez wyjątku budowach. Istnieją ku temu wszelkie dane dzięki bogactwu doświadczeń radzieckich, spośród których przytoczyliśmy kilka. Należy je tylko w pełni wykorzystywać oraz poprawnie wcielać w życie, dodając do nich własne doświadczenia. I tu właśnie otwiera się szerokie pole działania dla wszystkich naszych racjonalizatorów.

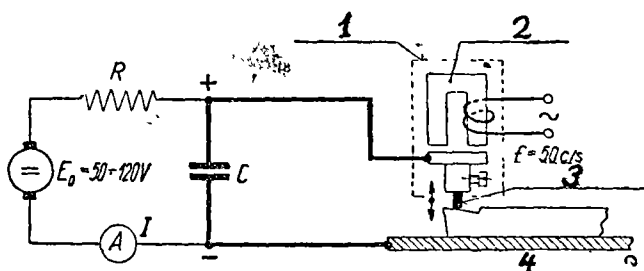
(„Zlepsovatel a Vynalezce“ nr 4/1952, str. 104—106)



JAROSŁAW HANA (CSR)

## CZECHOSŁOWACCY RACJONALIZATORZY ROZWIJAJĄ ELEKTROEROZYJNĄ METODĘ OBRÓBKİ

Zwiększanie wytrzymałości ostrzy narzędzi za pomocą iskry elektrycznej jest już dziś szeroko znaną i popularną metodą. W połowie 1950 r. pisało o niej po raz pierwszy czasopismo „Technicka Prace” (w numerze 6) w artykule A. W. Pancera „Metalizacja zębów pił na drodze elektrycznej w ZSRR”. O elektroerozyjnych sposobach obróbki wygłosił również referat na pierwszym zjeździe technicznym w Brnie Franciszek Hamr, obecny laureat nagrody państwowej. Zainteresowanie techników tymi nowymi metodami roboczymi, dokładnie rozpracowanymi i wypróbowanymi w Związku Radzieckim, było nader żywe i w dziesiątkach czechosłowackich zakładów przemysłowych zaczęto przeprowadzać odpowiednie eksperymenty. Pierwszym przyrządem elektroiskrowym, przeznaczonym do utwardzania ostrzy narzędzi, mógł poszczycić się racjonalizator Olejnik z Zakładów MEZ - Mohelnice na ogólnokrajowej konferencji nowatorów, techników i racjonalizatorów obróbki elektroerozyjnej, odbytej w czerwcu ub. r. Utwardzaniem ostrzy narzędzi Olejnik zaczął zajmować się w styczniu 1951 r. Jego kolektyw przeprowadził szereg eksperymentów z prowizorycznym urządzeniem na ostrzach wiertel, frezów i steporów wykrojników. Wyniki były rozmaite, ale wszystkie rokują duże nadzieje. Trwałość ostrzy narzędzi uległa zwiększeniu o 30 do 400%, np. w przypadku wiertel o 250%, w przypadku rozwierதாகów o 300%, w przypadku narzędzi tnących, skrawających, frezujących, strugających i korujących w zakładach przemysłu drzewnego o 50 do 60%, a w przypadku frezów do obróbki drewna frezowniem oddolnym o 120%.

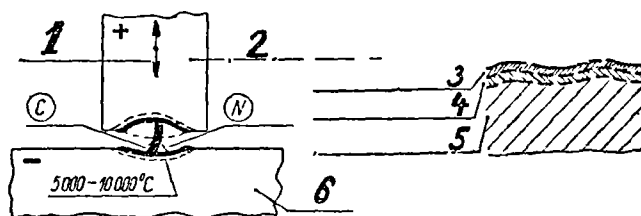


Rys. 1. Układ połączeń przyrządu do obróbki elektroiskrowej: 1 — ręczny wibrator, 2 — elektromagnes, 3 — elektroda do utwardzania, 4 — płytka do doprowadzania prądu.

Na czym polega elektroiskrowe utwardzanie ostrzy narzędzi, opisuje inż. Józef Chudoba z Centralnego Instytutu Fizyki w ten sposób:

Podstawę procesu stanowi wykorzystanie wysokiej temperatury iskrowego wyładowania kondensatora według schematu na rys. 1. Kondensator C zostaje naładowany ze źródła prądu stałego (lub zmiennego), złożonego najczęściej z prostownika i odpowiedniego transformatora. Do jego biegunów jest podłączona elektroda do utwardzania (biegun dodatni) oraz narzędzie (biegun ujemny). Elektroda z węglików spiekanych, karborundu, białego żeliwa lub podobnego materiału, zostaje zamocowana w uchwycie

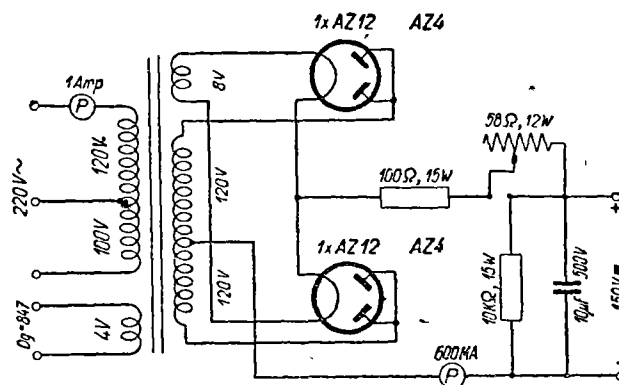
vibratora o częstotliwości 100 okr./sek, przy czym przy każdym zetknięciu, a jeszcze lepiej przed zetknięciem, powstaje iskra elektryczna (wyładowanie). Dzięki wysokiej temperaturze (5000 do 10000°C wewnątrz drogi wyładowania) następuje roztopienie i częściowe wytopienie metalu obu elektrod. Wysoka temperatura przyspiesza wydatnie reakcje chemiczne, w związku z czym nawet w ciągu bardzo krótkiego czasu metal (lub węgiel metalu) elektrody do utwardzania przechodzi na powierzchnię utwardzaną w miejscu powstawania krateru (rys. 2). Jednocześnie następuje łączenie odkładanego w ten sposób metalu z azotem powietrza (ewentualnie również z węglikiem, który wyparował z elektrody utwardzającej), przy czym powstają wówczas odpowiednie związki żelaza, odznaczające się wysoką twardością.



Rys. 2 i 3. Z lewej strony przebieg wyładowania, z prawej — powierzchnia utwardzanego narzędzia, na której powstały nawastrwienia nowego materiału: 1 — kierunek drgań, 2 — elektroda do utwardzania, 3 — biała warstwa (nałożona), 4 — warstwa zahartowanej stali, 5 — stal narzędzia w stanie pierwotnym, 6 — narzędzie.

Wyładowanie trwa jedynie dziesiątki mikrosekund, a w przerwach między poszczególnymi wyładowaniami zachodzi bardzo szybkie chłodzenie nałożonej warstewki o grubości, wynoszącej zaledwie kilka setnych milimetra; chłodzenie przebiega tak szybko, że poszczególne warstwy nie mogą osiągnąć struktury krystalicznej. Wytworzona powłoka (tzw. biała powłoka) jest więc nader jednorodna i wykazuje wysoką twardość i wytrzymałość na ścieranie.

Jednocześnie następuje silne zahartowanie spodniej warstewki, która nie uległa roztopieniu (rys. 3). W przypadku użycia elektrod z węglików spiekanych, węgliki te nie przechodzą na powierzchnię stali



Rys. 4. Układ połączeń przyrządu Wiktora Rohlika.

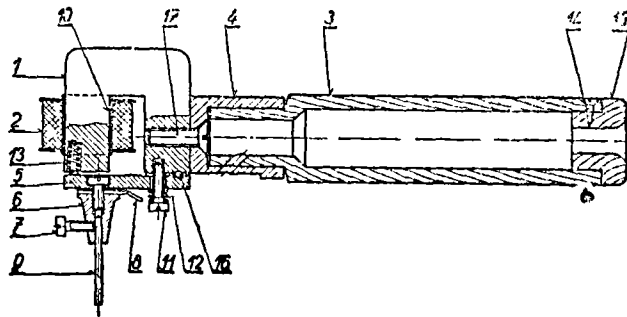
utwardzanej, lecz powstaje tam warstwa nowego materiału. Nie zachodzi więc wówczas nanoszenie, lecz wytwarzanie twardych warstw (zwłaszcza nie może być mowy o nanoszeniu węglików spiekanych). Grubość powłoki jest uwarunkowana przede wszystkim parametrami procesu, tj. pojemnością kondensatora i napięciem. Wielkości te określają bowiem jednocześnie rozmiary wytwarzanych kraterów, a tym samym grubość utwardzonej powierzchni. W trakcie procesu traci się pewną ilość metalu obu elektrod, przez co w większości przypadków przejście materiału z elektrody utwardzającej nie prowadzi do wagowego przyrostu materiału na narzędziu. Dlatego dane, dotyczące grubości tzw. „naniesionej” warstwy, nie stwarzają pełnego obrazu zachodzących zjawisk, jeśli nie jest podana również osiągnięta faktycznie grubość powłoki. Pomimo to metoda ta zapewnia w sposób nader skuteczny wydajne przedłużenie okresu pracy narzędzi, które w przeciwnym przypadku musiałyby być wycofane ze względu na to, że zużycie ich osiągnęło stopień, kwalifikujący je do wybrakowania.

Podobne, a w wielu przypadkach nawet lepsze wyniki niż z elektrodą z węglików spiekanych można uzyskać przy użyciu elektrody z białego żeliwa lub grafitu. W tym kierunku posiadamy jednak niewiele doświadczeń i konkretnych zastosowań.

Wśród racjonalizatorów, którzy rozwiązali samodzielnie problem elektroiskrowego utwardzania ostrzy narzędzi, jedno z czołowych miejsc zajmuje ze swym zespołem Madr (Bohusz, Benesz, Nebesky i Vozihnoj) ze Słowackich Zakładów „Techna” w Nowym Mieście nad Wagiem, który wyróżnił się w dziedzinie masowych prób nad powyższą nową metodą. Zjeździł on setki kilometrów po stacjach maszynowych i poszczególnych spółdzielniach produkcyjnych i wszędzie utwardzał ostrza żniwiarów, kosi i inne narzędzia rolnicze. Racjonalizatorzy Żyżala i Bubela z Zakładów MEZ we Wsetinie zaprojektowali również elektroiskrowy przyrząd do utwardzania, przystosowany jednak do pracy na niskim napięciu. W Samochodowych Zakładach AZNP w Mladobolesławiu referent wynalazczości Francisek Wodiczka i kierownik klubu racjonalizatorów Waclaw Wobora skonstruowali w oparciu o literaturę radziecką przyrząd wibracyjny, dzięki któremu osiągnęli kilkakrotne powiększenie trwałości ostrzy w przypadku niemal wszystkich rodzajów narzędzi obróbkowych. Poważną rolę odegrało tu kierownictwo zakładów, które dostarczyło niezbędnych materiałów do skonstruowania wspomnianego urządzenia, a także w inny sposób wszechstronnie popierało twórczą inicjatywę i wysiłki mladobolesławskich techników. Przy zakładach jest oddany do dyspozycji racjonalizatorów specjalny warsztat, w którym wytwarza się obecnie w niewielkich ilościach przyrządy Wodiczki również dla innych zainteresowanych fabryk.

W tychże Zakładach Samochodowych im. Generała Ludwika Svobody w Mladobolesławiu zebrała się przed kilku miesiącami mieszana komisja racjonalizatorów elektroiskrowego utwardzania narzędzi z całej czechosłowackiej republiki i badała pracę poszczególnych już skonstruowanych przyrządów. Na czele komisji stał inż. Józef Chudoba z Centralnego Instytutu Fizyki. W ramach komisji pracowali wszyscy pionierzy utwardzania elektroiskrowego.

Byli to przede wszystkim towarzysze Olejnik i Placzik z Zakładów MEZ — Mohelnice, tow. Madr z zakładów „Techna” (Nowe Miasto nad Wagiem), który demonstrował dwa przyrządy — jeden na prąd stały, a drugi na prąd zmienny, dalej tow. Wodiczka z Zakładów AZNP, Mladobolesław, który również demonstrował dwa urządzenia — na prąd stały i na prąd zmienny, i wreszcie Wiktor Rohlik z zakładów „Skoda” w Deczynie, którego przyrząd jest najprostszymi i najtańszymi, przy czym wydajność tego przyrządu jest nie mniejsza niż pozostałych.



Rys. 5. Głowica wibracyjna przyrządu Rohlika: 1 — rdzeń, 2 — cewka, 3 — rękojeść, 4 — obsada, 5 — blaszka wibracyjna, 6 — uchwyt elektrody, 7 — wkrętka ustalająca, 8 — podkładka, 9 — elektroda, 10 — izolacja, 11 — wkrętka mocująca, 12 i 13 — sprężyny stalowe, 14 — wkrętka, 15 — nasadka, 16 — kula, 17 — wkrętka.

Przyrząd Rohlika (rys. 4) składa się zasadniczo z trzech podstawowych części. Jedną z nich jest rdzeń transformatora  $35 \times 35$  mm, przy czym na jeden volt napięcia przypada w nim 3,5 zwoja; dla 120 V wynosi to 420 zwojów, dla 100 V — 350 zwojów; średnica drutu dla 120 V wynosi 0,47 mm, dla 220 V — 0,35 mm (drut emaliowany); po stronie niższego napięcia stosuje się dla 8 V 29 zwojów drutu emaliowanego o średnicy 1,85 mm, natomiast dla 4 V — 14 zwojów drutu emaliowanego o średnicy 1 mm. Racjonalizator Rohlik stosuje ponadto dwie żarzeniowe lampy prostownicze AZ12 lub AZ4 o anodach połączonych równolegle; biegun dodatni odbiera się ze środka obwodu żarzenia, a biegun ujemny — ze środka sekcji anodowej, połączonego poprzez bezpiecznik 600 mA z zaciskiem; w gałęzi dodatniej jest umieszczony opornik regulacyjny o oporze 100 — 500  $\Omega$  i mocy 15 do 25 W. Następnie między biegun dodatni i ujemny jest włączony opornik wyrównawczy o oporze 1000  $\Omega$  i mocy 15 W, a równolegle do niego płaski kondensator blokujący o pojemności 10  $\mu$ F na napięcie 500 V. Do zasilania przyrządu stosuje się prąd stały o napięciu 90—200 V i natężeniu 800 mA. Rohlik zaprojektował nader prostą konstrukcję głowicy wibracyjnej, którą przyłącza się do bieguna dodatniego, podczas gdy narzędzie utwardzane łączy się z biegunem ujemnym. Głowica wibracyjna jest zasilana prądem o napięciu 4 V (rys. 5).

Do skonstruowania swego przyrządu Rohlik użył materiałów odpadkowych. I tak np. rdzeń transformatora w kształcie litery E pochodzi ze starego miernika elektrycznego. Doskonałe działanie głowicy wibracyjnej zapewniają dwie kulki i sprężyny dociskowe. Jedna sprężyna znajduje się w otworze, wywierconym wewnątrz rdzenia transformatorowego, a druga w części 6 (rys. 5) pod śrubą M4. Za pomocą tej śruby nastawia się amplitudę wibracji.

Referent obróbki szybkościowej, tow. Kotek, przeprowadził w zakładach „Skoda“ w Deczynie szereg prób z narzędziami szybkoćnącymi, utwardzonymi metodą elektroiskrową. Stwierdził on 3 do 5-krotne, a w jednym przypadku nawet 50-krotne zwiększenie trwałości tych narzędzi w porównaniu z narzędziami, nie poddawany obróbce elektroerozyjnej.



Rys. 6. Jedna z pierwszych konstrukcji przyrządu elektroiskrowego Wodiczki.

Doświadczenia ostatniego okresu wykazują, że racjonalizatorzy natrafiają na duże trudności w realizacji swych projektów, ponieważ niejednokrotnie kierownictwo danego zakładu i inne nadrzędne czynniki postępują w sposób biurokratyczny przy wynagradzaniu i wcielaniu w życie wyróżniających się pomysłów racjonalizatorskich i nowych metod roboczych. Przyrządy do elektroiskrowego utwardzania ostrzy noży obróbkowych są znane i rozwiązane konstrukcyjnie przez racjonalizatorów czechosłowackich od początku ubiegłego roku, a mimo to dopiero stosunkowo niedawno zostały przekazane do produkcji masowej dwa typy tych przyrządów, które będą mogły być zamawiane przez zainteresowane zakłady jeszcze w tym roku. Jeśli jednak zważymy, jak znaczne straty powstały już dotychczas w związku z ilościowością, że powyższa metoda nie została rozpowszechniona i udostępniona od razu na każdym stanowisku roboczym, musimy dojść do wniosku, iż należy opracować bardziej skuteczny sposób przekazywania i zaznajamiania z nią odpowiednich placówek, zwłaszcza w tym okręgu przemysłowym, w którym pracuje racjonalizator Wiktor Rohlik. Jego przyrząd stał się przedmiotem, na którym skupia się uwaga i praca wszystkich miejscowych kółek techników i racjonalizatorów, zespołów okręgowych i rejonowego klubu racjonalizacji w obwodzie usteckim. Racjonalizatorzy nie czekali, aż czynniki oficjalne zapewnią należyłą liczbę przyrządów dla ich zakładów, lecz opracowali konkretny plan produkcji tych przyrządów i wprowadzenia elektroiskrowej metody utwardzania narzędzi we wszystkich zakładach okręgu usteckiego i to w krótkim terminie, mianowicie do końca ubiegłego roku.

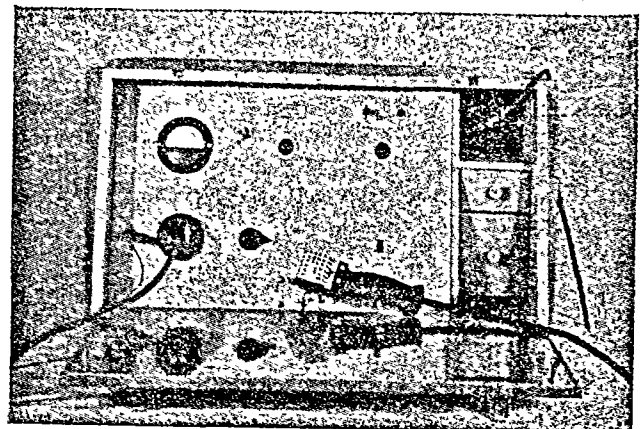
Rejonowy klub racjonalizatorów zwołał z inicjatywy rejonowego komitetu do spraw racjonalizacji technicznej przy Okręgowej Radzie Związku Zawodowego Pracowników Przemysłu Metalowego nara-

dę kierowników zakładów przemysłowych i przewodniczących przyzakładowych kółek techników i racjonalizatorów, na której Wiktor Rohlik zademonstrował swój przyrząd. W toku dyskusji rozważono szczegółowo plan rejonowego komitetu do spraw racjonalizacji technicznej przy Okręgowej Radzie Związku Zawodowego Pracowników Przemysłu Metalowego, przy czym ustalono, że plan może być wykonany, jeżeli będą dostarczone w odpowiedniej ilości części składowe do wyrobu odnośnych przyrządów. Przedstawiciel zarządu rejonowego przedsiębiorstwa „Elektra“ zobowiązał się, że zapewni dostawę odpowiednich części, aby zapobiec zahamowaniu produkcji przyrządów. Największe trudności nastęrczały transformatory, które nie są wytwarzane w rozmiarach, niezbędnych dla omawianych przyrządów. Zagadnienie to zostało jednak pomyślnie rozwiązane dzięki zobowiązaniu kierownika zakładów „Metra“ w Strzekowie. Produkowane obecnie transformatory zostaną w tym celu przewinięte w tych zakładach ponadplanowo. Usunięto również dalszą przeszkodę, mianowicie brak drutu do przewijania. Kierownik zakładów „Kowohuta“ udostępnił niezbędną ilość drutu z materiału, który przychodzi do fabryki przy porządkowaniu magazynów, przy czym zakłady „Metra“ zwrócą następnie w charakterze odpłaty drut odwinięty z transformatorów i nie nadający się do wykorzystania na miejscu.

Przedstawiciele poszczególnych zakładów zobowiązali się ponadto, że w określonym terminie, ustalonym zgodnie z planem komitetu rejonowego, zostanie wyprodukowana niezbędna liczba przyrządów oraz przeszkolili się dwóch instruktorów, którzy z kolei będą prowadzili instruktaż w trzech dalszych zakładach.

Obecnie rozpowszechnia się już w podobny sposób elektroiskrową metodę utwardzania ostrzy narzędzi również w okręgu libereckim. Rejonowe komitety do spraw racjonalizacji technicznej poczyniły także w innych gałęziach przemysłu liczne kroki, aby zaznajomić z powyższą nową metodą roboczą wszystkich pracowników. Np. górnicy i rolnicy w Czechach, na Morawach i w Słowacji stosują elektroiskrowe utwardzanie narzędzi we własnym zakresie, osiągając przy tym wielokrotne przedłużenie okresu ich pracy.

Doświadczenia porównawcze brygady mieszanej z Zakładów Samochodowych w Mladobolesławiu wykazały, że zwiększenie trwałości narzędzi jest we



Rys. 7. Przyrząd elektroiskrowy, wytwarzany przez zakłady „Techna“ w Nowym Mieście nad Wągiem.

wszystkich przypadkach, praktycznie biorąc, jednakowe i waha się w granicach od 100 do 650%. Na podstawie doświadczeń, przeprowadzonych przez inż. Józefa Chudobę, różnice dotyczyły jedynie wydajności przyrządów, tj. czasu potrzebnego do utwardzenia danego narzędzia. Najkrótsze czasy osiągnęli racjonalizatorzy z zakładów „Techna“ ze swym przyrządem o zwiększonej wydajności. Ujemne wyniki nie zostały stwierdzone w ani jednym przypadku. War-

tość oszczędności, jakie można uzyskać w skali ogólnopństwowej dzięki utwardzaniu narzędzi nową metodą, jest olbrzymia. Tylko w jednej fabryce średnia wartość oszczędności wynosi ok. miliona koron czeskich rocznie, natomiast w odniesieniu do całego przemysłu państwowego odpowiednie sumy wyrażają się liczbą co najmniej 100 milionów koron.

(„Zlepšovatel a Vynalezce“, nr 13, 1951 r., str. 381—283)

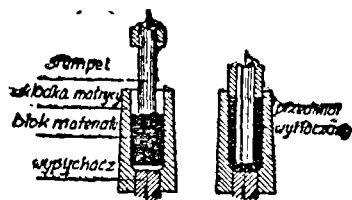
WACŁAW LEITNER (CSR)

## WYTŁACZANIE STALI NA ZIMNO W ŚWIETLE RACJONALIZACJI METOD OBRÓBKI PLASTYCZNEJ

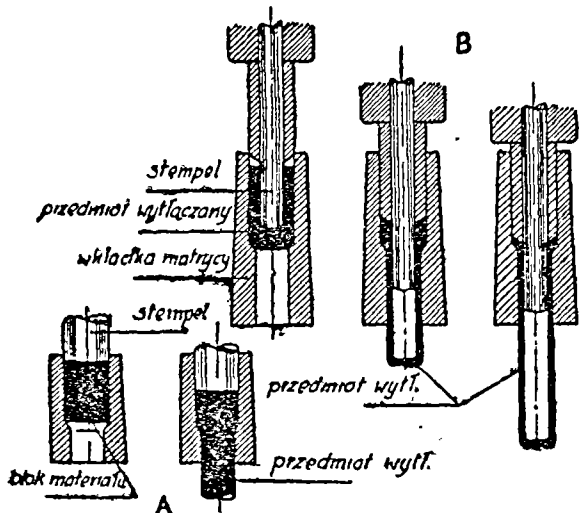
Jedną z rewolucyjnych metod, które wywołają niewątpliwie przewrót w dziedzinie obróbki metali, jest nowa metoda wytłaczania stali na zimno. Metoda została poddana próbom, uwieńczonym pełnym sukcesem, i jest już stosowana przy wyrobie wielu przedmiotów. Niniejszy artykuł ma za zadanie zaznajomić w zwięzły sposób technologów wszystkich naszych zakładów przemysłowych z nową metodą. Podaje się w nim pewne konkretne wyniki badania i wprowadzenia w życie tego nowego sposobu wytłaczania.

**Sposoby wytłaczania.** Wytłaczanie stali na zimno jest metodą kształtowania materiału, przy której stal, dzięki jednoczesnemu działaniu ciśnienia i energii kinetycznej, doprowadza się do „stanu plastycznego” na zimno.

Istnieją dwa rodzaje wytłaczania, mianowicie: wytłaczanie wsteczne (rys. 1) i wytłaczanie postępowe (rys. 2).



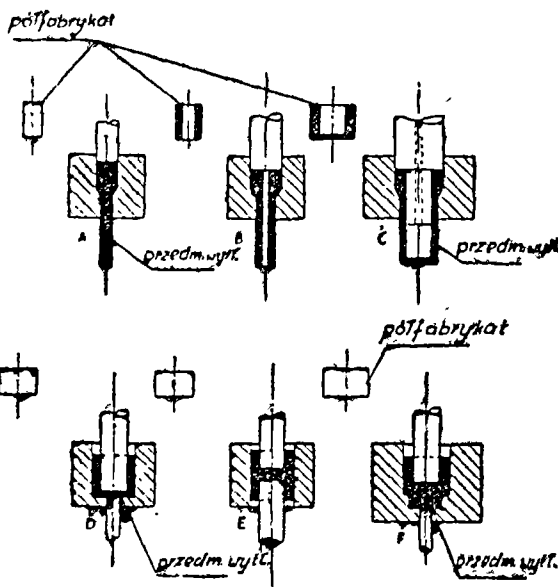
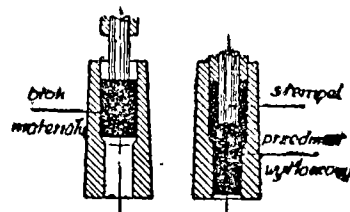
Rys. 1. Wytłaczanie wsteczne stali.



Rys. 2. Wytłaczanie postępowe stali.

Przy wytłaczaniu wstecznym materiał przesuwają się w kierunku przeciwnym ruchowi stempla, podczas gdy przy wytłaczaniu postępowym — w kierunku zgodnym z ruchem stempla.

Rys. 3. Skojarzenie wytłaczania wstecznego i wytłaczaniem postępowym.

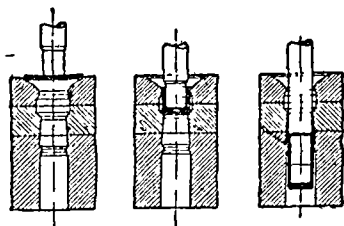


Rys. 4. Różne sposoby wytłaczania: A, C — wytłaczanie postępowe; D, E — wytłaczanie wsteczne; F — wytłaczanie w obu kierunkach.

Obydwa przytoczone sposoby mogą być również wzajemnie kojarzone (rys. 3 i 4). Na rys. 3 pokazano połączenie wytłaczania wstecznego z wytłaczaniem postępowym przy użyciu zewężającej się okrągłej matrycy. Rys. 4 przedstawia różne warianty stosowania obu sposobów, łącznie z kształtami półfabrykatów.

Wytłaczanie może być połączone również z innym rodzajem kształtowania.

Na rys. 5 przedstawiono sposób postępowania, przy którym zastosowano matrycę profilową, umożliwiającą wytłaczanie przedmiotów drążonych o dosyć skomplikowanych kształtach w ramach jednej operacji technologicznej.



Rys. 5. Narzędzia do wytłaczania przedmiotów o skomplikowanych kształtach w ramach jednej operacji.

Przekroje poprzeczne wytłaczanych przedmiotów są najczęściej okrągłe, lecz mogą być również owalne lub wielokątne o zaokrąglonych wierzchołkach. Przedmiotów z ostrymi krawędziami nie można tym sposobem w ogóle wytwarzać. Ostre brzegi mają skłonność do pęknięć, ponieważ nie można zapewnić prawidłowego smarowania przedmiotów wzdłuż takich brzegów.

Przy wytłaczaniu wstecznym należy we wszystkich przypadkach zwracać uwagę na to, żeby przedmioty były zaopatrywane w wydrążenia o ściankach prostopadłych.

**Zalety nowej metody** w porównaniu z innymi sposobami obróbki są następujące: 1) znaczne oszczędności materiałowe, uwarunkowane tym, że wykorzystanie materiału wynosi tu niemal 100%, przy czym korzyść ta ujawnia się ze szczególną wyrazistością w przypadku przedmiotów, wytwarzanych masowo; 2) przedmioty są wyrabiane w ramach małej liczby prostych (pracowniczych) operacji; 3) przedmioty są wykonane z dużą dokładnością, a ich powierzchnia jest wyjątkowo gładka, przewyższając pod tym względem nawet powierzchnie szlifowane; 4) polepszenie właściwości fizycznych, osiągane przy obróbce stali o małej zawartości węgla.

Wszystko to umożliwia wyeliminowanie droższego skądinąd staliwa, które trzeba było stosować przy innych metodach obróbki półfabrykatów, oraz zmniejszenie grubości ścianek przedmiotów przy jednoczesnym zachowaniu żądanych właściwości wyrobów gotowych.

**Stal nadająca się do wytłaczania na zimno.** Na podstawie licznych badań stwierdzono, że stal zarówno węglista, jak i stopowa stanowi doskonały materiał plastyczny, który można z powodzeniem wytłaczać.

Najodpowiedniejszy skład chemiczny stali, nadającej się do wytłaczania, jest przytoczony w tabeli 1.

Tabela 1

| C               | Mn               | Si          | P                | P i S            | Ni                       | Cr                       | Ni, Cr, Cu           | Cu                       |
|-----------------|------------------|-------------|------------------|------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| 0 - 0,1<br>max. | 0 - 0,50<br>max. | mniej niż C | 0 - 0,04<br>max. | 0 - 0,07<br>max. | mniej niż<br>0,02 - 0,03 | mniej niż<br>0,02 - 0,03 | 0,03 do<br>0,04 max. | mniej niż<br>0,02 - 0,03 |

Próby wykazały, że pewna określona zawartość węgla i manganu jest korzystna. Ponadto stwierdzono, że niektóre przypadkowe zanieczyszczenia, zwłaszcza w postaci chromu, niklu i miedzi, wywierają niepożądany wpływ na kształtowanie plastyczne materiału na zimno, ponieważ przyczyniają się do zwiększenia jego odporności na zmiany plastyczne. Zawartość molibdenu sprzyja tworzeniu się pęknięć podłużnych wewnątrz przedmiotu.

Bloki stali, stosowane do wytłaczania na zimno, winny być całkowicie wolne od jakichkolwiek domieszek niemetalowych; ich mikrostruktura powinna odznaczać się znaczną jednorodnością.

Bardzo ważne są również właściwości fizyczne materiału wyjściowego. Na skutek walcowania stal zmienia się wydatnie pod tym względem. Z tego powodu materiał poddawany wytłaczaniu należy uprzednio wyżarzać, a w pewnych przypadkach stosować również tzw. ulepszenie cieplne.

Właściwości fizyczne stali po obróbce wytłaczaniem na zimno zależą od wielkości odkształceń, które powstają w czasie obróbki oraz od zawartości węgla w materiale.

Na przykład w przypadku stali o wytrzymałości, wynoszącej przed wytłaczaniem 33 kg/mm<sup>2</sup>, końcowa jej wartość wyniesie:

|   |                         |
|---|-------------------------|
| przy 20% zmniejszenia przekroju na skutek wytłaczania | — 50 kg/mm <sup>2</sup> |
| „ 40% „ „ „ „ „ „                                     | — 68 kg/mm <sup>2</sup> |
| „ 60% „ „ „ „ „ „                                     | — 76 kg/mm <sup>2</sup> |
| „ 70% „ „ „ „ „ „                                     | — 78 kg/mm <sup>2</sup> |
| „ 75% „ „ „ „ „ „                                     | — 80 kg/mm <sup>2</sup> |
| „ 80% „ „ „ „ „ „                                     | — 84 kg/mm <sup>2</sup> |

Wydłużenie materiału wyżarzonego zmniejsza się z 45% na 18% przy jednoczesnym przewężeniu równym 20%. Przy przewężeniu równym 80% wydłużenie wynosi stale jeszcze 10%.

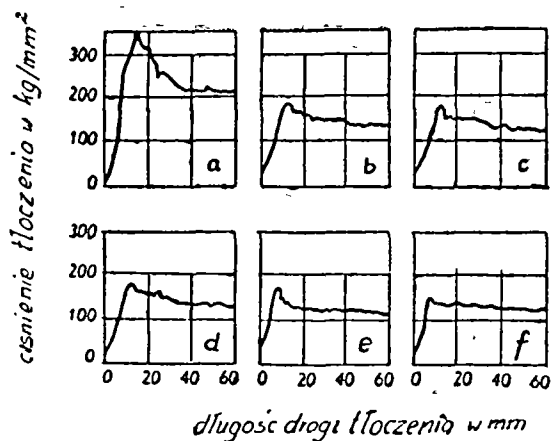
Okoliczności te należy uwzględnić przy określaniu zarówno procesu technologicznego dla danego przedmiotu, jak i konstrukcji niezbędnych narzędzi.

Polepszenie właściwości fizycznych materiału przy wytłaczaniu na zimno stanowi wybitną zaletę tej metody, odpada bowiem skomplikowana obróbka cieplna przedmiotów, która w wielu przypadkach

następowała większe trudności niż właściwy cykl produkcyjny.

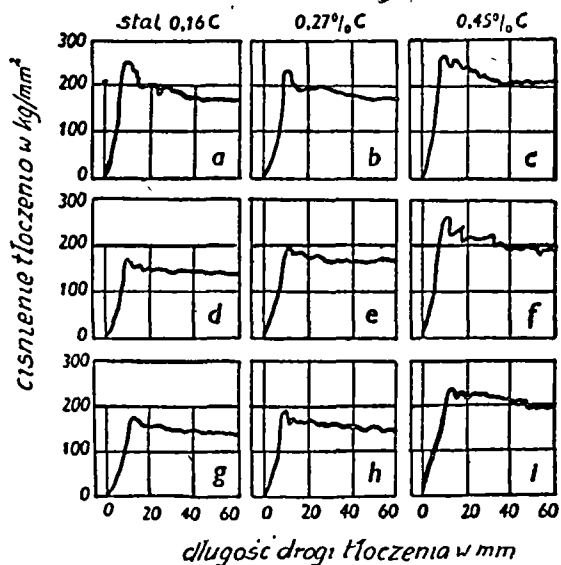
**Obróbka cieplna.** Obróbka cieplna sprowadza się zasadniczo do ulepszenia cieplnego, hartowania w wodzie i wyżarzenia. Stanowi to najodpowiedniejsze przygotowanie stali do wytłaczania na zimno, ponieważ umożliwia osiągnięcie zmniejszenia twardości i zwiększenia jednorodności mikrostruktury w porównaniu ze stalą, dostarczaną bezpośrednio z huty.





Rys. 6: a — gęsty olej mineralny; b — czysty tłuszcz; c — wazelina z sadzą; d — powłoka ołowiana + tłuszcz; e — powłoka miedziana + tłuszcz; f — powłoka cynkowa + tłuszcz.

Wyżarzanie ma za zadanie przywrócić materiałowi jego pierwotną ciągliwość, a to w celu uniknięcia powstania trwałych naprężeń wewnętrznych po wytłaczaniu. Czas wyżarzania zależy od zawartości węgla w stali. Przy wyżarzaniu materiału o zawartości węgla równej 0,1%, temperatura procesu wynosiła 680°C, natomiast czas jego trwania — 3 godziny.



Rys. 7: a, b, c — powłoka miedziana + tłuszcz; d, e, f — powłoka fosforanowa + tłuszcz; g, h, i — powłoka cynkowa + tłuszcz.

Smarowanie i przygotowanie powierzchni materiału oraz ich wpływ na siłę, niezbędną do przeprowadzenia operacji wytłaczania. Głównym warunkiem prawidłowego przeprowadzenia operacji wytłaczania stali na zimno jest wytworzenie między materiałem i narzędziem powłoki ślizgowej, która byłaby zdolna przeciwdziałać zadzieraniu się materiału i przyczyniać się w pewnej mierze do zmniejszenia użytej siły.

Po licznych doświadczeniach stwierdzono, że wymienionym wymaganiom czyni najskuteczniej zadość nanoszenie na powierzchnię obrabianego materiału krystalicznych fosforanów pewnych metali, które działają jako środki absorpcyjne w stosunku do smarów i wytwarzają tak trwałą błonę smarową, że nawet wówczas, gdy stal jest poddana sile tłoczą-

cej, wystarczającej do tego, aby „płynęła” przez matrycę prasy, błonka ta, występująca między wytłaczanym materiałem i narzędziem, pozostaje nie naruszona. Przeciwdziałała ona zadzieraniu, ścieraniu lub zrywaniu materiału oraz innym wtórnym niepożądanym zjawiskom, występującym przy procesach tłoczenia.

Fosforan cynku okazał się najodpowiedniejszy ze wszystkich substancji fosforanowych, stosowanych na tego rodzaju powłoki. Wprawdzie i inne powłoki wykazują zdolność absorbowania smarów w postaci związków organicznych, jednak najlepsze własności posiada pod tym względem fosforan cynku, który jest w stanie zaabsorbować 2—5 razy więcej oleju mineralnego niż goła powierzchnia stalowa. Ilość absorbowanego oleju zależy od mikrostruktury i grubości powłoki.

W przypadku produkcji masowej należy stosować agregaty do fosforowania z bębnami obrotowymi, które przenoszą przedmioty za pośrednictwem przekładni ślimakowej z jednej wanny do drugiej.

Poszczególne zabiegi robocze są podane poniżej w kolejności ich wykonywania:

- 1) odtłuszczenie, 2) płukanie w zimnej wodzie, 3) płukanie w ciepłej wodzie, 4) fosforowanie, 5) płukanie w zimnej wodzie, 6) płukanie w ciepłej wodzie, 7) wysuszenie i naniesienie smaru.

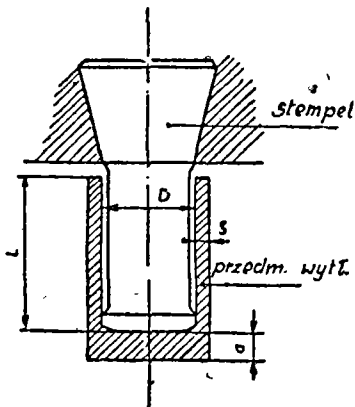
W czasie prób stosowano również fosforowanie na zimno, które zdało pomyślnie egzamin praktyczny. Lepsze wyniki osiąga się jednak przez stosowanie fosforowania na gorąco.

Jeżeli wytłaczanie przeprowadza się w ramach kilku operacji, a jednocześnie zachodzi konieczność nagrzewania przedmiotu między poszczególnymi operacjami, wówczas zabieg fosforowania należy powtarzać.

Do kojarzenia z powłokami fosforanowymi nadają się szczególnie smary o dużej zawartości kwasów tłuszczowych, a to ze względu na ich wybitne zdolności absorpcyjne i smarownicze. Stosuje się je przy tym jako rozcieńczone emulsje mydlane.

Wpływ różnych smarów i powłok na ciśnienie tłoczenia pokazują wykresy na rys. 6 i 7.

Parametry graniczne i szybkość wytłaczania. W przypadku wytłaczania wstecznego (rys. 8) graniczne parametry operacji są określone stosunkiem



Rys. 8. Wytłaczanie przedmiotów o przekroju pierścieniowym.

średnicy roboczej  $D$  stempla do jego długości roboczej  $L$ . Praktyczna wartość graniczna długości roboczej stempla nie powinna przekraczać 3-krotnej wartości jego średnicy roboczej. Powyższa wartość graniczna może być w pewnych przypadkach podwyższona do 4-krotności średnicy, jeżeli stempel ma

odpowiednią obudowę prowadniczą, tak że nie może w czasie pracy wychylić się z położenia ściśle centrycznego, co w konsekwencji prowadziłyby prędzej czy później do jego uszkodzenia.

Rozwój konstrukcji narzędzi umożliwia 85%—we i większe zmniejszenie przekroju materiału w ramach jednej operacji wytłaczania.

Tabela 2 podaje zalecane minimalne grubości ścianek przy wytłaczaniu przedmiotów o przekroju pierścieniowym, a także wartości  $L$  i  $a$  (patrz rys. 8).

Tabela 2

| Srednica stempla w mm | grubość ścianki w mm | L wysokość przedmiotu | a grubość dna przedmiotu |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
| 10 do 20              | 0,5                  | 2,5 D                 | 0,05 D                   |
| 20 do 40              | 0,7                  | 2,8 D                 | 0,04 D                   |
| 40 do 80              | 1                    | 3,2 D                 | 0,03 D                   |
| 80 i więcej           | 2                    | 3,5 D                 | 0,02 D                   |

Przy wytłaczaniu postępowym (rys. 9) można osiągnąć zmniejszenie przekroju, wynoszące zazwyczaj około 75% i więcej. W czasie prób uzyskano nawet przewężenie 90%. Przedmiot o średnicy początkowej  $D = 20$  mm został zwężony w ramach jednej operacji wytłaczania do średnicy  $d = 6$  mm. Materiał stanowiła nieodpuszczona stal węglista o zawartości węgla, wynoszącej 0,3%. Kąt rozwarcia skosu wkładki matrycy wynosił  $126^\circ$  (rys. 9 A). Zastosowano ciśnienie  $180 \text{ kg/mm}^2$ .

Wzór na obliczanie procentowej redukcji przekroju przytacza się poniżej:

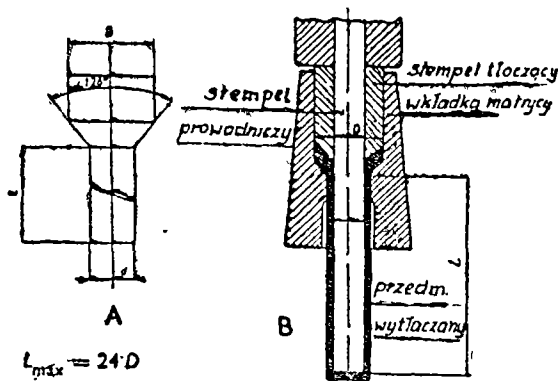
$$\% \text{ red.} = 100 \cdot \left(1 - \frac{f}{F}\right)$$

gdzie  $f$  — powierzchnia przekroju wyrobu

$F$  — powierzchnia przekroju klocka materiału wyjściowego.

Górna granica stosowalności sposobu wytłaczania postępowego jest określona granicznym stosunkiem długości  $L$  gotowego przedmiotu do średnicy  $D$  materiału wyjściowego, wynoszącym  $24 : 1$  (rys. 9 B). Korzyść tej metody w porównaniu z metodą wytłaczania wstecznego polega zasadniczo na tym, że w ramach jednej operacji można wytworzyć znacznie dłuższy przedmiot, i to przy mniejszym posuwie, a tym samym mniejszej długości stempla.

Sposób ten zaleca się stosować w przypadku przedmiotów o średnicy kołnierza powyżej 25 mm ze względu na bardzo wysokie naprężenia, na jakie narażona jest wkładka robocza matrycy.



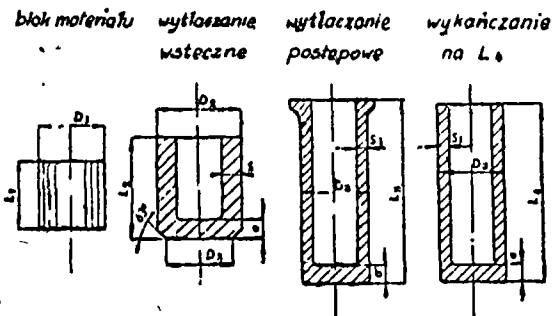
Rys. 9. 75-procentowe zmniejszenie przekroju przy wytłaczaniu postępowym.

**Szybkość wytłaczania.** Szybkość spadania stempla na kształtowany materiał nie przekracza w przybliżeniu  $250 \text{ mm/sek}$ , co odpowiada średniej szybkości roboczej stempla równej  $100\text{--}150 \text{ mm/sek}$  oraz szybkości „wypływu” materiału z matrycy równej  $400\text{--}600 \text{ mm/sek}$  (na prasie mechanicznej).

Temperatura na powierzchni obrabianych przedmiotów waha się w granicach od  $150$  do  $200^\circ\text{C}$ .

Stosowanie bloków materiału, ogrzanych uprzednio do pewnej określonej temperatury, znajduje się jeszcze w trakcie prób.

**Określenie operacji roboczych i tolerancji przedmiotu.** Ustalenie procesu technologicznego przez rozdzielenie go na odpowiednią liczbę niezbędnych operacji należy rozpocząć od końca, kierując się ostatecznym kształtem gotowego wyrobu.



Rys. 10. Operacje tłoczenia przy wyrobie przedmiotów o kształtach prostych.

Całkowitą objętość użytego klocka materiału oblicza się przez rozdzielenie przedmiotu na najprostsze objętościowo części składowe z dodaniem pewnej tolerancji na ewentualną dalszą obróbkę.

Jeżeli od gotowego przedmiotu wymagane są specjalne właściwości fizyczne, które osiąga się najczęściej przez późniejsze jego wyżarzanie, wówczas należy przygotować proces technologiczny w ten sposób, żeby zapewnić niezbędny procent redukcji przekroju w końcowym stadium obróbki.

Na rys. 10 przedstawiono kolejne stadia operacji tłoczniczych, stosowanych przy wyrobie stosunkowo prostego przedmiotu omawianą metodą: 1) wykrajanie klocka materiału, 2) operacja wytłaczania metodą wsteczną, 3) operacja wytłaczania metodą postępową, 4) usunięcie nadtlóczyn po wytłaczaniu.

**Tolerancje wymiarów.** Końcowa postać przedmiotu, wykonanego metodą wytłaczania, jest określona dokładnością kształtów i wymiarów narzędzia. Należy dążyć do tego, aby zarówno matryca, jak i stempel, przy uwzględnieniu ich zużywania się, odpowiadały warunkom żądanej dokładności obróbki. Z tego względu obowiązuje zasada przyjmowania przekroju roboczego matrycy, określającego zewnętrzne wymiary przedmiotu, w rozmiarze możliwie najmniejszym, natomiast przekroju roboczego stempla, określającego wewnętrzne wymiary przedmiotu — w rozmiarze możliwie największym.

Dokładność wymiarów w przekroju poprzecznym jest wysoka. Tolerancje grubości ścianek przedmiotów drążonych, wykonanych metodą wytłaczania, podaje się w tabeli 3.

Dokładność wykonania przedmiotu zależy poza tym od poprawności wyśrodkowania stempla względem matrycy oraz od sposobu jego prowadzenia.

Tabela 3

| Srednica stempla | tolerancje grubości |
|------------------|---------------------|
| 10 — 20          | $\pm 0,05$          |
| 20 — 40          | $\pm 0,1$           |
| 40 — 80          | $\pm 0,15$          |
| 80 i więcej      | $\pm 0,2$           |

**Konstrukcja narzędzi oraz materiały stosowane do ich wyrobu.** Narzędzia do wytłaczania na zimno winny być wykonane w ten sposób, żeby wytrzymywały bardzo duże naciski, związane z plastycznym odkształcaniem kształtowanego materiału, uderzeniami stempla oraz z tarciem, powstającym między obrabianym przedmiotem i powierzchnią narzędzia.

**Materiały na narzędzia.** Do wyrobu stempli i wkładek matryc nadają się rozmaite materiały. Najczęściej stosuje się stale węgliste o podwyższonej zawartości węgla, stale stopowe i węgliki spiekane.

Do wytłaczania postępowego nadaje się najlepiej stal narzędziowa, hartowana w oleju, o zawartości 0,80% C, 1,15% Mn, 0,50% Cr, 0,50% W, i to zarówno na wkładki matryc, jak i na stemple.

Do wytłaczania wstecznego na stemple stosowano z powodzeniem stal hartowaną w powietrzu ze znaczną zawartością chromu. Zawierała ona 1,6% C, 0,35% Mn, 0,46% Si, 12,88% Cr, 0,27% W, 0,75% Mo.

Na wkładki matryc stosowano również materiał Poldi EZH, hartowany w silnym strumieniu wody. Twardość powierzchni roboczej w miejscu najbardziej narażonym wynosiła 66° Rc, obniżając się stopniowo w kierunku ścianki zewnętrznej.

Stempel z materiału Poldi Cr, zahartowanego do twardości równej 67° Rc, a następnie odpuszczonego do twardości równej 59—61° Rc, sprostał stawianym mu wymaganiom. Również stempel z materiału Poldi Maximum, hartowanego i odpuszczonego do twardości równej 61° Rc, wyszedł zwycięsko z prób technicznych.

**Szlifowanie i polerowanie narzędzi.** Powierzchnia robocza narzędzia, i to zarówno wkładki matrycy, jak i stempla, winna być dokładnie wypolerowana, ponieważ niezwykle duże naciski robocze, stosowane przy wytłaczaniu stali na zimno, wywołują silne tarcie między narzędziem i materiałem obrabianym.

Stale z dużą zawartością węgla i chromu są szczególnie podatne na powstawanie rys przy szlifowaniu, które należy przeprowadzać z tego względu bardzo ostrożnie. Do szlifowania zgrubnego zaleca się stosować tarcze o ziarnistości 38—46, natomiast do szlifowania wykańczającego — tarcze o ziarnistości 40—80. Po szlifowaniu należy matryce wyżarzać. Ponadto jest rzeczą korzystną stosować narzędzia do gładzane.

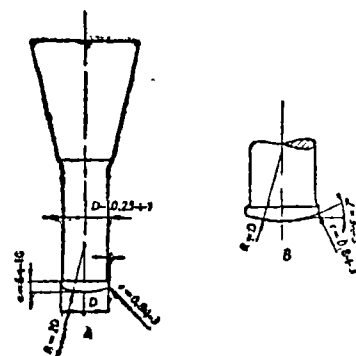
**Zasady konstrukcji narzędzi.** Główną zasadą, obowiązującą przy konstruowaniu matryc i stempli, jest zasada projektowania wszystkich części składowych, stykających się bezpośrednio z kształtowanym materiałem, o możliwie najmniejszych wymiarach, tak by ich wymiana była ekonomiczna.

Z tego względu matryca zawiera wkładkę, która jest osadzona w kadłubie z pewnym określonym naprężeniem wstępnym. Naprężenie to przyczynia się

do tego, że wkładka jest słoczona *a priori* w ten sposób, iż w czasie wytłaczania muszą być początkowo pokonywane owe siły wewnętrzne, zanim wkładka zacznie pracować na rozciąganie. Osiąga się to przez nadanie zewnętrznej powierzchni wkładki zbieżności równej 1° oraz osadzenie jej w specjalnym twardej pierścieniu. Osadzenie to może być przeprowadzone bądź przez zaprasowanie wkładki na zimno, bądź przez wstawienie jej do nagrzanego uprzednio pierścienia zewnętrznego, który po ostygnięciu zapewni żądany rozkład naprężeń wewnątrz wkładki.

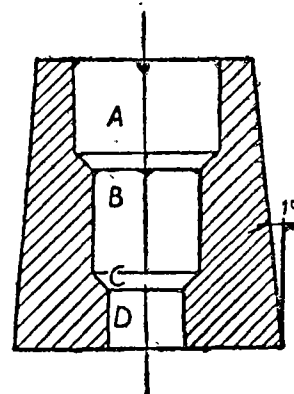
**Stempel do wytłaczania wstecznego** (rys. 11) składa się z dwóch części, mianowicie z części uchwytowej i części roboczej. Części uchwytowej nadaje się kształt stożkowy w celu ułatwienia wyśrodkowania trzonu stempla w imaku oraz w celu zwiększenia powierzchni oporowej, a tym samym zmniejszenia nacisku jednostkowego.

Rys. 11. Stempel do wytłaczania wstecznego.



Czołowa powierzchnia robocza, stykająca się z obrabianym materiałem, jest ukształtowana bądź jako pełna czasza kulista o promieniu  $R = 2D$  (rys. 11 A), bądź jako czasza kulista o promieniu  $R = D$  ze ścięciem o nachyleniu 3°—5° (rys. 11 B). Walcowa część trzonu stempla posiada promień mniejszy o 0,25—1 mm od zakończenia części roboczej, a to w celu przeciwdziałania nadmiernemu tarceniu między trzonem i wytłaczanym przedmiotem. Wysokość zakończenia części roboczej wynosi zależnie od wielkości trzonu 5 do 10 mm. Czołowa powierzchnia trzonu jest zaokrąglona na obrzeżu promieniem  $r = 0,8—3$  mm.

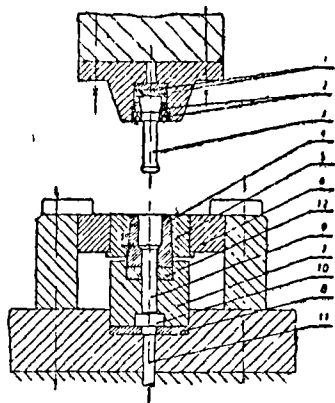
Rys. 12. Wkładka matrycy do wytłaczania wstecznego.



**Matryca do wytłaczania wstecznego** (rys. 12). Górne wytoczenie (część A) służy jako prowadnica dla środkującego pierścienia stempla. Walcowa część B służy jako łożo dla klocka materiału, przeznaczanego do obróbki. Długość prowadnicy jest w przybliżeniu o 6 do 12 mm większa niż długość stempla, dzięki czemu jego trzon jest prowadzony jeszcze

przed zetknięciem się z obrabianym materiałem. Średnica części B jest o 0,05 do 0,12 mm większa od średnicy klocka, natomiast jej długość o 3 do 6 mm większa niż długość gotowego przedmiotu. Przejście C posiada kształt stożkowy o możliwie największym zaokrągleniu obrzeża; ma to na celu zmniejszenie naprężeń, które w tym miejscu są największe. Otwór D stanowi prowadnicę dla wypychacza, którego powierzchnia czołowa jest bądź płaska bądź lekko wypukła, przy czym ten ostatni przypadek ma miejsce wówczas, gdy dno wytłaczanego przedmiotu jest stosunkowo cienkie i trzeba sztucznie ułatwić „płynięcie” materiału w kierunku promieniowym.

Urządzenie do wytłaczania wstecznego jest uwidocznione na rys. 13.



Rys. 13. Urządzenie do wytłaczania wstecznego na prasie pionowej: 1 — podkładka stempla; 2 — nakrętka mocująca; 3 — stempel; 4 — wkładka matrycy; 5 — pierścień obejmujący wkładkę; 6 — rama; 7 — pierścień przewodniczy; 8 — płytka podporowa; 9 — wkładka pierścienia przewodniczego; 10 — płyta oporowa wkładki pierścienia; 11 — wypychacz; 12 — podkładka.

W tabeli 4 podano twardość lub wytrzymałość poszczególnych części urządzenia.

Tabela 4

| Lp. | część urządzenia                                 | twardość (Rc) lub wytrzymałość (kg/mm <sup>2</sup> ) |
|-----|--|--|
| 1   | podkładka stempla                                | 58 <sup>0</sup> — 62 <sup>0</sup> Rc                 |
| 2   | nakrętka mocująca                                | 80 — 90 kg/mm <sup>2</sup>                           |
| 3   | stempel  |  |
|     | a) do otworu walcowego                           | 60 <sup>1</sup> — 62 <sup>0</sup> Rc                 |
|     | b) do otworu stożkowego                          | 50 <sup>0</sup> — 52 <sup>0</sup> Rc                 |
| 4   | wkładka matrycy                                  |  |
|     | a) o otworze walcowym                            | 58 <sup>0</sup> — 60 <sup>0</sup> Rc                 |
|     | b) o otworze stożkowym                           | 49 <sup>0</sup> — 52 Rc                              |
| 5   | pierścień obejmujący wkładkę matrycy             | 50 <sup>0</sup> — 52 <sup>0</sup> Rc                 |
| 6   | rama   | 60 — 90 kg/mm <sup>2</sup>                           |
| 7   | pierścień przewodniczy                           | 60 — 90 kg/mm <sup>2</sup>                           |
| 8   | płyta podporowa                                  | 58 <sup>0</sup> — 62 <sup>0</sup> Rc                 |
| 9   | wkładka pierścienia przewodniczego               |  |
|     | a) dla kształtu walcowego                        | 58 <sup>0</sup> — 60 <sup>0</sup> Rc                 |
|     | b) dla kształtu stożkowego                       | 54 <sup>1</sup> — 57 <sup>0</sup> Rc                 |
| 10  | płyta oporowa wkładki pierścienia przewodniczego | 58 <sup>0</sup> — 62 <sup>0</sup> Rc                 |
| 11  | wypychacz  | 60 — 90 kg/mm <sup>2</sup>                           |
| 12  | podkładka  | 58 <sup>0</sup> — 62 <sup>0</sup> Rc                 |

Wkładka matrycy do wytłaczania postępowego (rys. 14). Łoże klocka posiada średnicę  $D_1$  większą w przybliżeniu o 0,1 do 0,25 mm od średnicy samego klocka. Długość łoża  $L$  jest większa w przybliżeniu o 6 do 18 mm od wysokości klocka, dzięki czemu stempel może być prowadzony prawidłowo.

Kąt rozwarcia ścianek przejścia do dyszy tłoczniczej wynosi zwykle 126°. Zarówno to, jak i inne

przejścia winny być dokładnie wypolerowane, aby na wytłaczanym przedmiocie nie powstawały rysy. Występ w miejscu przejścia łoża w dyszę posiada szerokość  $r$ , przy czym:

$$r = \frac{D_1 - D_2}{2}$$

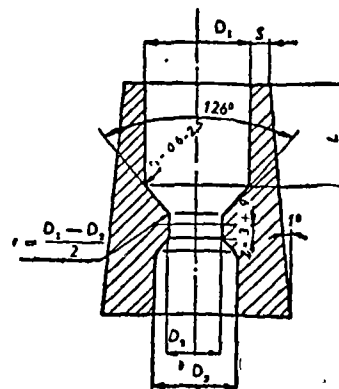
gdzie  $D_1$  — średnica łoża klocka  
 $D_2$  — średnica dyszy

Wysokość powierzchni cylindrycznej dyszy wynosi 3 do 9 mm, natomiast średnica  $D_3 = D_2 + 0,8$  mm.

W dnie matrycy jest zazwyczaj wykonany pierścień przewodniczy, który ma za zadanie utrzymywać wytłaczany przedmiot w odpowiednim położeniu. Jego średnica jest o 0,1 do 0,25 mm większa od średnicy  $D_2$ .

Grubość  $S$  ścianek wkładki wynosi 15 mm dla wkładek o średnicy  $D_2$  poniżej 38 mm, a 25 mm — dla wkładek o średnicy  $D_2$  powyżej 38 mm.

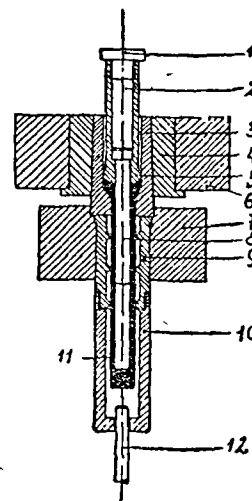
Zewnętrznej powierzchni wkładki nadaje się zbieżność, wynoszącą 1°, a to w celu późniejszego osiągnięcia wewnątrz niej naprężenia wstępnego.



Rys. 14. Wkładka matrycy do wytłaczania postępowego.

Twardość wkładki matrycy wynosi 61° do 62° Rc. Wkładka jest zaprasowana na gorąco do oddzielnego wewnętrznego pierścienia (rys. 15). Pierścień ten jest z kolei zaprasowany do drugiego zewnętrznego pierścienia również na gorąco. Twardość pierścienia wewnętrznego wynosi 50° do 52° Rc, natomiast pierścień zewnętrzny winien wykazywać wytrzymałość na rozciąganie równą co najmniej 90 kg/mm<sup>2</sup>.

Rys. 15. Urządzenie do wytłaczania postępowego: 1 — płyta oporowa; 2 — wkładka stempla; 3 — wkładka matrycy; 4 — pierścień obejmujący wkładkę matrycy; 5 — stempel; 6 — obudowa matrycy; 7 — podkładka środkująca; 8 — trzpień przewodniczy; 9 — obudowa przewodnicza do prowadzenia przedmiotu wytłoczonego; 10 — prowadnica wypychacza; 11 — przedmiot wytłaczany; 12 — wypychacz.



Grubość pierścienia wewnętrznego wynosi 1,0 — 1,5  $S$ , a grubość pierścienia wewnętrznego 2,5 — 4,0  $S$ , przy czym  $S$  oznacza grubość ścianki wkładki.

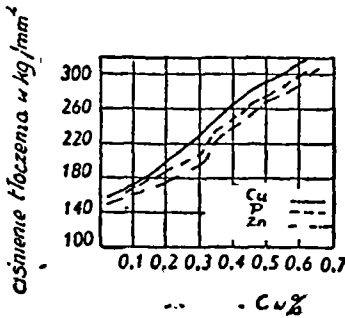
Urządzenie do wytłaczania postępowego jest uwi-  
docznione na rys. 15.

**Trwałość narzędzi.** Trwałość stempla i wkładki ma-  
trycy zależy od tolerancji wyrobu, jaka winna być  
zachowana. W przypadku narzędzi, poddanych od-  
powiedniej obróbce cieplnej i wykończającej, osiąga  
się trwałość, wyrażającą się liczbą 200 000 sztuk wy-  
tworzonych przedmiotów.

W celu podwyższenia trwałości jest rzeczą korzy-  
stną pochromować powierzchnie robocze narzędzia.

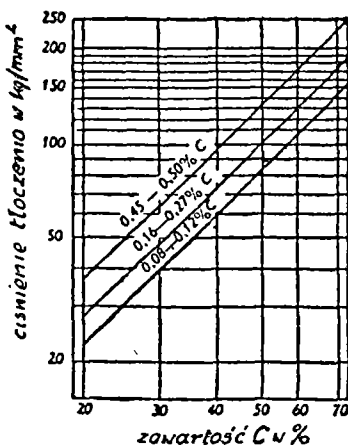
**Ustalenie wielkości ciśnienia roboczego prasy.** Jak  
już wspomniano, zasadniczy wpływ na wielkość uży-  
tego ciśnienia ma m. in. sposób przygotowania po-  
wierzchni materiału oraz jakość smaru. Najniższych  
ciśnień tłoczenia wymagają przedmioty pomiedzio-  
wane lub ocynkowane na drodze elektrolitycznej  
oraz smarowane olejem mineralnym.

Również zawartość węgla w materiale wyjściowym  
oraz procentowe przewężenie w czasie obróbki wy-  
wierają bezpośredni wpływ na wielkość niezbędnego  
ciśnienia roboczego.



Rys. 16. Zależność ci-  
śnienia tłoczenia od ro-  
dzaju powłoki ślizgowej  
i zawartości węgla w  
stali ( $D = 20$ ,  $S = 3$ ,  
przewężenie 80%).

Na wykresie, przedstawionym na rys. 16, podano  
zależność ciśnienia tłoczenia od rodzaju powłoki śliz-  
gowej i zawartości węgla w stali w przypadku wy-  
tłaczania przedmiotów rurkowatych o średnicy we-  
wnętrznej 20 mm i grubości ścianek 3 mm (dla prze-  
wężenia 80%).



Rys. 17. Zależność mię-  
dzy ciśnieniem tłoczenia  
i przewężeniem.

Wykres, uwi-  
doczniony na rys. 17, podaje zależność  
ciśnienia od procentowego zmniejszenia przekroju  
dla trzech rodzajów stali o różnej zawartości węgla.  
Z wykresu tego wynika, że ciśnienia tłoczenia wzra-  
stają przy rosnącym przewężeniu obrabianych przed-  
miotów niemal prostoliniowo. Ciśnienie tłoczenia nie  
zależy jednak wyłącznie od rodzaju powłoki ślizgo-  
wej i składu chemicznego użytej stali, lecz również,

i to w dużej mierze, od kształtu narzędzia. Duże zna-  
czenie ma odpowiedni kąt rozwarcia wylotu dyszy  
we wkładce matrycy. Zazwyczaj wynosi on  $126^\circ$ .  
Przy mniejszych wartościach tego kąta niezbędne ci-  
śnienie tłoczenia zmniejsza się, przy większych zaś —  
na odwrót — wzrasta. Kąt  $126^\circ$  został wybrany  
z uwzględnieniem dopuszczalnego obciążenia na-  
rzędzi.

Przy wytłaczaniu stali o zawartości węgla  $C =$   
 $= 0,1\%$  stwierdzono, że w większości przypadków  
operacje wytłaczania postępowego wymagają około  
 $160 \text{ kg/mm}^2$ , podczas gdy operacje wytłaczania  
wstępnego około  $220 \text{ kg/mm}^2$ .

**Prasy stosowane do wytłaczania.** Do wytłaczania  
najlepiej nadają się prasy mechaniczne, korbowe lub  
przegubowe. Przewaga prasy mechanicznej nad pra-  
są hydrauliczną polega zasadniczo na tym, że ruch  
stempla jest w niej ciągły, nieprzerwany. W przy-  
padku prasy hydraulicznej prędkość ruchu stempla  
męże dosięgnąć prędkości swobodnego spadania na  
kształtowany przedmiot, po czym zatrzymuje się on  
nagle aż do chwili, gdy ciśnienie nie osiągnie takiej  
wartości, aby stempel mógł dokończyć swój ruch ku  
dołowi. Tego rodzaju uderzenie i zatrzymanie się  
stempla wywołuje powierzchniowe utwardzenie  
kształtowanego metalu, które musi być następnie  
pokonywane przy dalszym ruchu roboczym stempla.

Do przybliżonego określania wielkości ciśnienia,  
niezbędnego do przeprowadzenia operacji wytłacza-  
nia, służy następujący wzór:

$$T = (Z - 10) \cdot 0,054 \cdot K,$$

gdzie  $T$  — niezbędne ciśnienie tłoczenia w  $\text{kg/mm}^2$   
 $Z$  — zmniejszenie przekroju w procentach  
 $K$  — wytrzymałość wytłaczanego materiału  
w  $\text{kg/mm}^2$ .

W tabeli 5 podaje się zużycie materiału w przy-  
padku stosowania metody obróbki skrawaniem oraz  
metody obróbki wytłaczaniem.

Tabela 5

|   | obróbka<br>skrawaniem                                    | obróbka<br>wytłaczaniem  |
|---|--|--|
| Materiał                                | stal do wyro-<br>bu śrub o<br>średnicy<br>$22 \times 58$ | stal o małej za-<br>wartości węgla<br>o średnicy<br>$25 \times 18,2$ |
| zużycie materiału<br>na 1 sztukę<br>w % | 0,173 kg<br>100 %  | 0,07 kg<br>40,5 %  |

Z powyższej tabeli wynika wyraźnie, jak znaczne  
oszczędności materiałowe można osiągnąć dzięki za-  
stosowaniu metody wytłaczania na zimno. Podany  
opis nowej metody obróbki uwypukla zalety wytła-  
czania w porównaniu z innymi sposobami obróbki.  
Korzyści opisanego metody z punktu widzenia oszczęd-  
ności materiału i zwiększenia wydajności pracy są  
tak duże, że należy bezwzględnie postarać się w ter-  
minie jak najkrótszym o jej wprowadzenie w całym  
naszym przemyśle metalowym, co winno stanowić  
obecnie główne zadanie bojowe zarówno konstruk-  
torów i technologów zakładowych, jak ogółu techni-  
ków i racjonalizatorów.



Inż. A. FICHTNER (CSR)

## JAK WYŁADOWAĆ WAGON W CIĄGU MINUTY

Wyładować wagon nie w ciągu dwóch godzin, jak dotychczas, lecz w ciągu minuty! Wygląda to na pierwszy rzut oka jak dowcip, a jednak jest to zupełnie realne.

Pewien określony dowcip w tym co prawda tkwi. Przy użyciu łopaty nigdy nie osiągnęlibyśmy takiego wyniku. Mamy jednak obowiązek pracować w miarę możliwości głową, a nie tylko rękami, dążymy do zastąpienia wysiłku fizycznego myśleniem. Dzisiejszy robotnik to już nie tylko mięśnie i spracowane dłonie, pot i brud. Nowoczesny robotnik to raczej mechanik z oliwiarką w jednej ręce i ze szmatką do czyszczenia w drugiej.

Wszystko zależy od organizacji pracy. Jeśli chcesz harować, to haruj. Jeśli jednak zechcesz przemyśleć, organizować, udoskonalać, wówczas po niedługim czasie będziesz organizował nie tylko swój wąski odcinek pracy, ale także cały oddział, cały zakład.

*Organizacja wyładowywania.* Nabierz na łopatkę węgla, a następnie bierz go palcami po kawałku i rzucaj do pieca. Będzie to trwało minutę (rys. 1). Wysyp go tam od razu — zajmie ci to sekundę czasu. To samo dotyczy wagonu kolejowego. Owo wybieranie po kawałku to praca przy użyciu czerpaka dźwigowego, trwająca około 15 minut. Przechyl wagon pod kątem 50° względem poziomu, a masz go w ciągu minuty wypróżniony (rys. 2).

*System wywrotkowy stosuje się do wszystkiego i wszędzie.* Zwykłych tacek budowlanych także nie opróżniamy łopatką, ale po prostu wywracamy je, wysypując od razu całą ich zawartość (rys. 3).

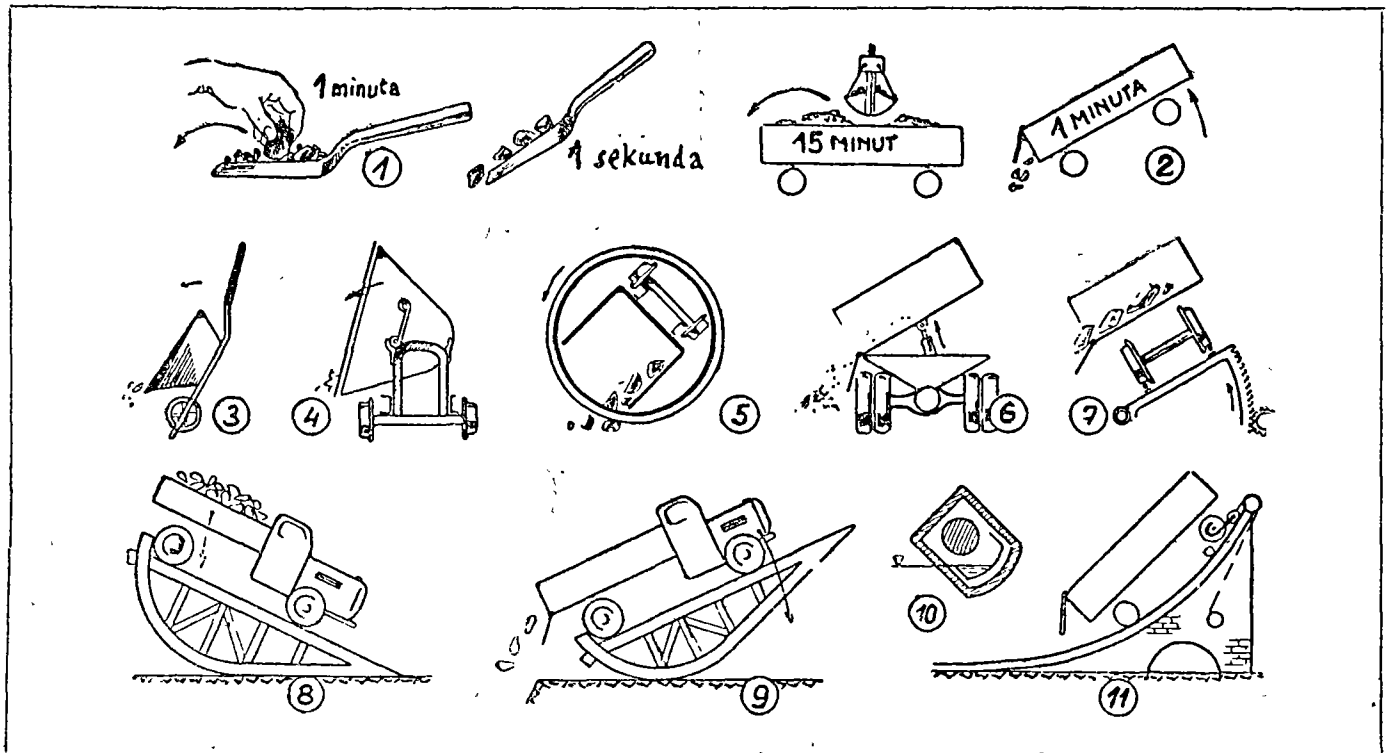
Każdy z nas zna budowlane wywrotki wagonetkowe (rys. 4). Wywracają się one samorzutnie i natychmiastowo. Wystarczy je jedynie odbezpieczyć i trącić z boku. Wagonetka taka posiada tę wadę,

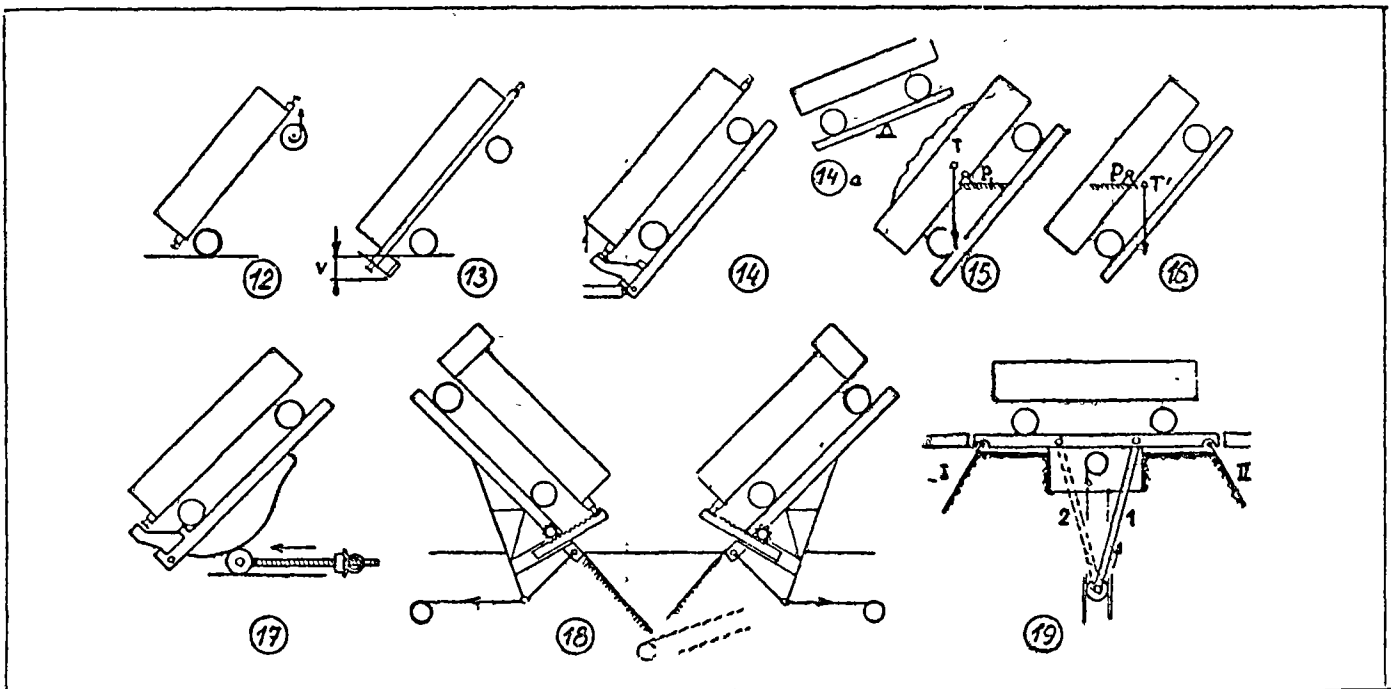
że jest stosunkowo wysoka. W kopalniach, gdzie oszczędne wyzyskanie przestrzeni roboczej odgrywa znaczną rolę, stosuje się niskie wózki, które wprowadza się do specjalnego bębna obrotowego, wywracając je następnie przez obracanie bębna (rys. 5).

Bardzo pomysłowe urządzenie stosuje się w Związku Radzieckim przy wyładowywaniu buraków w cukrowniach. Zwykły samochód ciężarowy, bez urządzenia wywrotkowego, wjeżdża tyłem na wychylną rampę typu kołyskowego (rys. 8), tak aby tylna, naładowana część wozu dążyła do przeważenia rampy i obrócenia jej o pewien kąt w tył, w miarę powolnego hamowania ruchu samochodu na rampie. Po wywołaniu wspomnianego obrotu rampy buraki wysypią się samorzutnie (rys. 9). W związku z tym tylna część samochodu stanie się lżejsza niż jego przód z silnikiem, budką i obsługą, co z kolei spowoduje powrót rampy do pierwotnego położenia i zjechanie samochodu na ziemię. W razie potrzeby do takiego powrotnego przeważenia rampy możemy przyczynić się w ten sposób, że przejedziemy wzdłuż rampy cokolwiek ku przodowi.

Samochody ciężarowe na piasek, żwir, węgiel i inne materiały sypkie są dziś nie do pomyślenia bez urządzeń wywrotkowych (rys. 6). A ileż ich znajduje się wszędzie po naszych szosach i polach, po terenach budów, wykopach, kamieniołomach i kopalniach piasku! Dlaczego więc mielibyśmy zatrzymać się na samochodach i nie zastosować podobnych urządzeń do wagonów kolejowych, które przy swych średnio 15 tonach mają przecież zaledwie dwukrotnie większą nośność w porównaniu z siedmiotonową samochodową o odmiennej nieco budowie?

Wszystkie wagony, nawet najstarsze, są obliczone na to, że będą wyładowywane na wywrotnicy i dlatego mają odejmowane ścianki czołowe (rys. 2).





O ile mniejsze wagony kolejowe na niektórych lokalnych liniach wąskotorowych są dziś jeszcze wyładowywane bokiem (rys. 7), o tyle wagony normalotorowe są z reguły wyładowywane czołem (rys. 14).

**Wyciekanie oleju.** Stanowi ono często przedmiot obaw i wątpliwości, jednak zupełnie niesłusznie. W przypadku dawnej konstrukcji wagonu olej był nalewany bezpośrednio do skrzynki łożyskowej, nie podlegając możliwości wyciekania przy przechylaniu wagonu. W nowszych typach wagonów pod każdym łożyskiem znajduje się miseczka na olej. Jeżeli napełni się ją prawidłowo do kreski kontrolnej, wówczas można pochylać ją pod kątem od 0 do mniej więcej  $45^\circ$  bez obawy wylania oleju (rys. 10). Przy takim nachyleniu wagonu uzyskuje się już jednak wysypanie takich materiałów, jak węgiel, koks czy żwir. Jeśli podnieść jeden koniec wagonu nieco wyżej, to część oleju wypłynie z miseczki do skrzynki łożyskowej. Należy jednak pamiętać, że to samo następuje często przy nieostrożnym przetaczaniu wagonów, kiedy mają miejsce ostre zderzenia. Poza tym nowoczesny wagon kolejowy jest często zaopatrzony w łożyska wałeczkowe, przy których omawiane niebezpieczeństwo odpada.

Pewna określona strata oleju może występować przy nadmiernie napełnionych łożyskach. Tak czy inaczej po wykonaniu operacji wysypywania należy każdorazowo zrewidować łożyska i ewentualnie dopełnić je olejem do kreski kontrolnej.

**Różne rozwiązania platform wywrotnic.** Jeśli rozważamy możliwości szybkiego wyładowywania wagonów kolejowych przez obrócenie ich o pewien kąt względem poziomu, to winniśmy zaznaczyć, że będzie nas przede wszystkim interesowało, jak zagadnienie to rozwiązano gdzie indziej, a następnie dodamy to i owo z własnych doświadczeń i pomysłów, będzie to jednak jedynie zwiędzły przegląd głównych typów odnośnych urządzeń.

Najnatarczywiej narzuca się koncepcja obrócenia wagonu dokoła jego „przedniej” osi (rys. 12). Koncepcję tę można było urzeczywistniać jedynie w przypadku niektórych starszych wagonów angielskich,

natomiast w nowoczesnych długich wozach o rozstawie osi 6 i 6,5 m oraz całkowitej długości 10 do 12,5 m nie jest to możliwe, gdyż zderzaki wypadłyby wówczas poniżej poziomu toru (rys. 13). Pomijając wszystkie inne względy, nie jest to w ogóle dozwolone. Gdy tylko koło wagonu opuści tor, np. w przypadku wykolejenia, nakazana jest dokładna i kosztowna rewizja. Chcąc nie chcąc musimy więc unosić nie sam wagon, lecz pewien odcinek torowiska łącznie z wagonem, czyli pewną platformę (rys. 14).

Możemy również wciągnąć wagon na tor, wznośzący się w kształcie łuku, jak to uwidoczniło na rys. 11. W tym przypadku jedną parę kół wagonu wtacza się na specjalny niskoosiowy wózek za pomocą liny wyciągowej, po czym uchwytyje się unieruchomioną w ten sposób odpowiednią oś przewidzianym do tego celu hakiem.

**Uchwycenie wagonu na platformie wywrotnicy.** Uchwycenie to przeprowadzano dawniej w podany wyżej sposób, a więc przy użyciu haka, zaczepianego o oś. Obecnie jednak zarząd kolei wymaga, aby wagon opierał się swymi zderzakami o specjalne narzędzia odbojowe, które mogą być stałe (rys. 21), wychylne (rys. 14 i 17) lub wysuwane (rys. 18), przy czym te dwa ostatnie rozwiązania stosuje się na liniach przelotowych, co w odniesieniu do omawianych urządzeń zdarza się najczęściej.

Wagon, oparty na zderzakach, nie przewróci się nawet przy wychyleniu go niemal do położenia pionowego, w związku z czym nie zachodzi konieczność przytwierdzenia go do platformy.

**Podnoszenie platformy.** W rozwiązaniu, uwidocznionym na rys. 17, pod podnoszoną platformę wprowadza się 4 klocki, osadzone na wspólnym wałku, z których dwa poruszają się po torze poziomym, dwa inne zaś opierają się o łukowato wygięte wycinki, mające za zadanie skompensować różnice kątów działania sił dźwigających oraz regulować prędkość podnoszenia na początku i na końcu ruchu.

Na rys. 19 przedstawiono sposób podnoszenia platformy przy użyciu drąga podporowego, uruchamianego za pomocą bloczka, umieszczonego na jego dol-

nym końcu i współpracującego z liną lub z łańcuchem Galla. W położeniu 1 drąga podporowego platformę wraz z wagonem obraca się dokoła czopów, umieszczonych na fundamencie I. Jeśli natomiast przesuniemy drąg do położenia 2, wówczas obracamy platformę dokoła czopów, umieszczonych na fundamencie II. Dzięki temu możemy wypróżniać wagon na obie strony.

Rozwiązanie to jest niekorzystne tam, gdzie woda podskórna występuje płytko pod powierzchnią gruntu. W tym przypadku, w celu uniknięcia wykonywania głębokich wykopów pod fundamenty, nadaje się ramieniu podporowemu postać dźwigni kątowej (rys. 18), dzięki czemu liny pociągowe pracują wówczas w płaszczyźnie poziomej.

*Wywrotnica grawitacyjna.* Wagon waży w przybliżeniu 10 t, ładunek 28 t, platforma około 4 t. Gdybyśmy w rozwiązaniu, uwidocznionym na rys. 19, ustawili drąg podporowy w położeniu pionowym tak, żeby jego koniec przypadał ściśle w środku długości platformy, wówczas podnosilibyśmy pionowo do góry całą platformę wraz z wagonem, ogółem więc ciężar około 42 t, dopóty, dopóki nie przeważałaby się ona w którąkolwiek stronę, a więc bądź w kierunku fundamentu I, bądź w kierunku fundamentu II, i to bez wydatkowania dodatkowej siły na jej obrócenie. Wynika stąd, że platforma, podparta pośrodku swej długości (rys. 14a), przeważałaby się sama po odbezpieczeniu w pewną nieokreśloną bliżej stronę, obracając się przy tym ze stale wzrastającą szybkością aż do uderzenia o narząd odbojowy. W celu skompensowania tego uderzenia należałoby zastosować mocne amortyzatory, przy czym obróconą platformę należałoby potem ponownie podnosić do położenia pierwotnego przy użyciu znacznej siły, tak że uzyskana ostatecznie oszczędność energii byłaby skromna.

Jeśli jednak umieścimy oś obrotu lub podpórę  $P$  (rys. 15) w ten sposób, by pokrywała się w przybliżeniu ze środkiem ciężkości zespołu, złożonego z naładowanego wagonu i platformy, wówczas wystarczy nieznaczna siła do jego obrócenia. Tego rodzaju urządzenia wywrotkowe, przeznaczone do wyładowywania małych wagonów (o rozstawie osi do 4 m), można obsługiwać nawet ręcznie za pomocą kółka nastawczego.

Możemy wreszcie osiągnąć taki efekt, że platforma z naładowanym wagonem sama przeważa się po odbezpieczeniu, a po wysypaniu ładunku również sama powróci do pierwotnego położenia poziomego. Wystarczy w tym celu umieścić podpórę  $P$  nieco poniżej wspólnego środka ciężkości platformy i naładowanego wagonu (rys. 15), a jednocześnie nieco powyżej środka ciężkości platformy z próżnym wagonem. Środek ciężkości naładowanego wagonu i platformy znajduje się w ten sposób wyżej i ściąga cały zespół na którąkolwiek stronę. Po wysypaniu ładunku podwozie wagonu wraz z platformą staje się cięższe niż próżne nadwozie, środek ciężkości opuszcza się więc poniżej osi obrotu zespołu i ten ostatni powróci do pierwotnego, poziomego położenia, o czym każdy przekonać się może na odpowiednim modelu.

Powyższy pozornie korzystny sposób posiada tę wadę, że powoduje znaczną stratę mechanicznej energii potencjalnej ładunku, tzn. stosując go, wysypywalibyśmy ładunek głęboko poniżej poziomu torowiska. Nie chodzi nam jednak jedynie o to, aby

materiał wysypać, ale musimy go najczęściej transportować z powrotem na pewną określoną wysokość. Przeprowadza się to np. przy użyciu przenośnika taśmowego (rys. 18), w związku z czym wzrasta znacznie koszt całego urządzenia.

*Urządzenie wyciągowo-wywrotkowe.* W tych konstrukcjach platformę, zaopatrzoną w odpowiednie krążki obrotowe, podnosi się do góry za pomocą czterech lin. Po zatrzymaniu platformy na żądanej wysokości nad ziemią, podciąga się dalej jedynie tylne liny, na skutek czego zawartość wagonu wysypuje się do bunkra zbiorczego (rys. 22). Osiąga się w ten sposób dowolną wysokość, dzięki czemu możemy dany materiał po drodze sortować, kruszyć, ewentualnie po kruszeniu ponownie sortować, aby wreszcie na najniższym poziomie wsypać do bunkra, skąd bywa on spuszcany bądź bezpośrednio do wagonów, bądź do specjalnych, otwieranych samoczynnie zbiorników, podobnych do czerpaków dźwigowych. Zbiorniki te są ustawiane na wagonach kolejowych, przy czym na terenie składowym są chwywane przez dźwig i opróżniane w dowolnym miejscu składu.

Na rys. 20 jest przedstawiony dźwig przejezdny, stosowany do ładowania węgla na statek.

*Wywrotnice półgrawitacyjne.* Jest rzeczą zrozumiałą, że oba opisane wyżej sposoby wiążą się z dużymi inwestycjami. W konkretnych jednak przypadkach, zwłaszcza wtedy, gdy rozporządza się jedynie ograniczonymi możliwościami finansowymi i wytwórczymi, możemy sobie dopomóc w ten sposób, że wykorzystamy naturalną różnicę poziomów dwóch sąsiadujących z sobą torów, jak to uwidoczniono na rys. 21.

W tym przypadku zawartość wagonu wysypuje się za pomocą specjalnego prowadzenia bezpośrednio do wózków samowyladowczych, które można następnie z łatwością opróżnić nad odpowiednimi bunkrami betonowymi. Ponieważ rozporządza się tu dostateczną różnicą poziomów, przeto można wykorzystać z powodzeniem zasadę grawitacji i zmniejszyć w ten sposób siłę podnoszącą.

W opisanym rozwiązaniu (rys. 21) był do dyspozycji kołowrotek łańcuchowy na 10 t, który przy danym układzie sił był zdolny obrócić platformę z wagonem o ciężarze całkowitym 45 t (Kralodworska Huta).

Oprócz tego można wysypywać dany materiał (koks, wapień), wykorzystując jego samorzutny zeslizg, bezpośrednio do pobliskiego bunkra. Położenie platformy jest tu zabezpieczone układem przeciwin. Dojazd do górnego (równoległego) toru prowadzi przez obrotnicę, tak że można obracać wagon stosownie do tego, z której strony znajduje się budka hamulcowa.

*Wagony z budką hamulcową.* Najczęściej dostawia się do wyładowania cały pociąg. W celu uniknięcia konieczności ewentualnego obracania wagonów z budką hamulcową, stosuje się bądź urządzenie wywrotkowe o działaniu dwustronnym (rys. 19), bądź dwa oddzielne urządzenia, ustawione naprzeciw siebie (rys. 18) i zsypujące ładunek do wspólnego bunkra, dzięki czemu do dalszego transportu danego materiału wystarcza jeden przenośnik taśmowy. W przypadku dużych urządzeń do wyładowania węgla są często zainstalowane dwie pary takich wywrotnic na dwóch sąsiednich torach. Również dla

tego rozwiązania zastosujemy wspólny przenośnik taśmowy.

Inne rozwiązanie przedstawia rys. 23. Jest to platforma o przekroju w kształcie odcinka koła, przesuwana napędowym kołem zębatym w jedną lub w drugą stronę. Ładunek wysypuje się tu także do jednego bunkra.

**Wywrotnice obrotowe.** Większość opisanych dotąd wywrotnic umożliwia wysypywanie ładunku jedynie między szyny. Jest to jednak na ogół niekorzystne, nie tylko dlatego, że zanieczyszczają się w ten sposób tory (niebezpieczeństwo wykolejenia wagonów), ale głównie dlatego, że pod tory wchodzi nieduże ilości materiału, który nie jest ponadto dostępny dla czerpaka dźwigowego. Z tego względu stosuje się często wywrotnice, połączone bezpośrednio z obrotnicami w ten sposób, że cała wywrotnica jest ustawiona na obrotnicy, zmontowanej kilka metrów pod poziomem toru, lub na odwrót, obrotnicę montuje się na platformie wywrotnicy. Obrotnice, wbudowane w platformę wywrotnicy, stosuje się również w przypadku rozwiązań, przedstawionych na rys. 20 i 22.

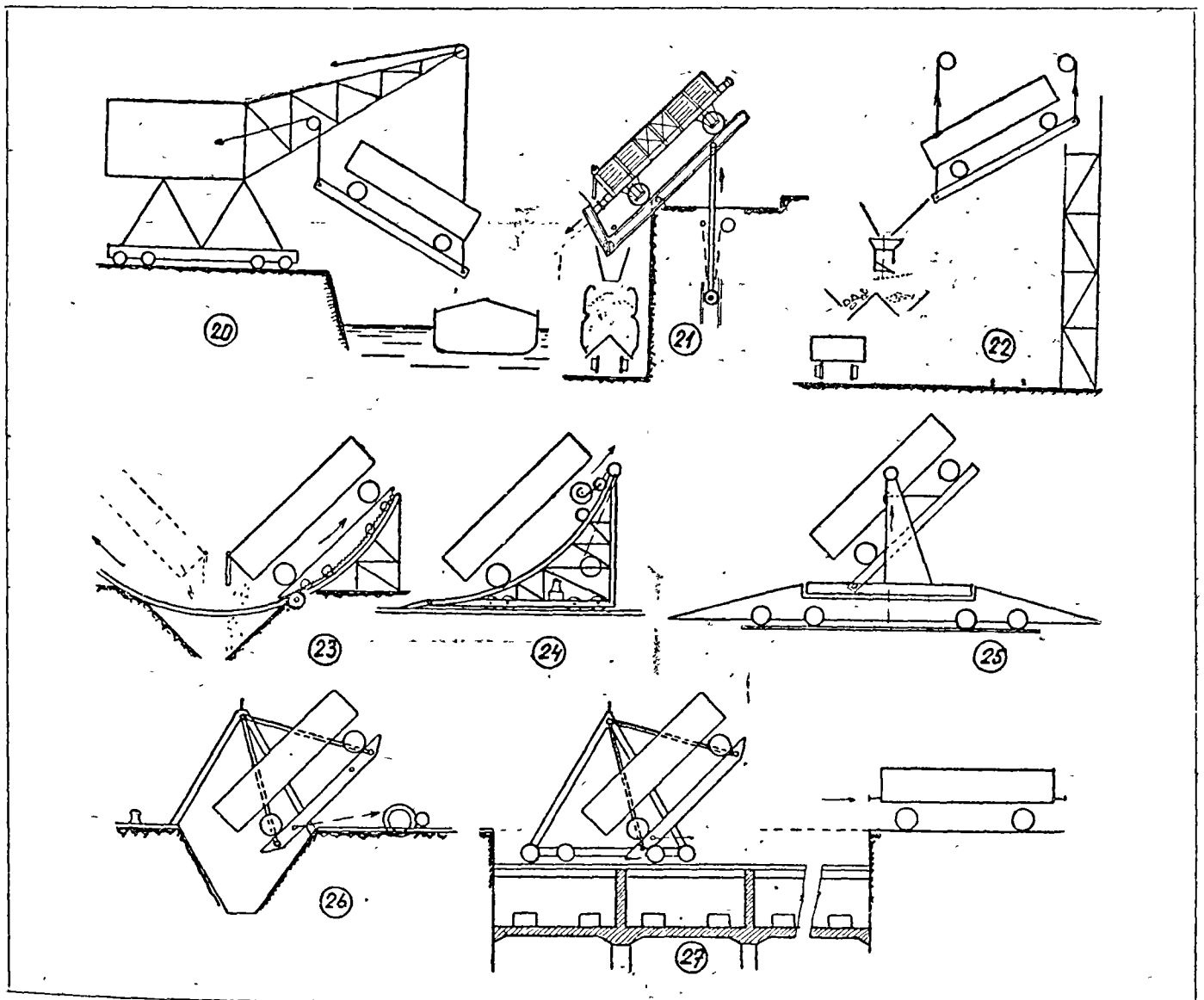
Jeśli zmontujemy obrotnicę na platformie jednej z wywrotnic, rozwiązanej zgodnie z rys. 18, wówczas zaoszczędzimy drugą przeciwną wywrotnicę. W za-

mian tego możemy ustawić drugą wywrotnicę łącznie z obrotnicą na torze sąsiednim, przy czym oba urządzenia obsługują wówczas wspólny bunkier, co prowadzi do podwojenia wydajności.

**Wywrotnice przejezdne.** Opisane dotychczas typy wywrotnic służyły do wyładowywania wagonów w jednym miejscu, ułatwiając pracę np. w przypadku zaopatrywania w węgiel statków, elektrowni, kółłowni i generatorów, koksowni i gazowni, cementowni itp. Jeśli jednak zachodzi konieczność składowania materiałów na stosunkowo rozległych nieraz terenach składowych, np. na składach rudy w pobliżu znacznej liczby wielkich pieców, wówczas jest rzeczą korzystną stosować wywrotnice przejezdne.

Najprostszy typ takiej wywrotnicy jest uwidoczony na rys. 24. Pracuje on podobnie jak typ, przedstawiony na rys. 11. Wykazuje również tę samą niedogodność, mianowicie wysypuje wyładowywany materiał między szyny i pracuje jednokierunkowo. Znacznie lepiej wykorzystuje miejsce po obu stronach toru wywrotnica przejezdna według rys. 25. Może ona obrócić wagon stosownie do położenia budki hamulcowej i po opróżnieniu stoczyć wagony na przeciwną stronę.

Normalna odległość między szynami, wynosząca 1435 mm, jest dla tego rodzaju wysokiej i ciężkiej



maszyny zbyt mała. Z tego powodu podnosi się często wagon w jego środku ciężkości, a ponadto stosuje się specjalne uchwyty, przytwierdzające wywrotnicę do toru.

W przypadku wysypywania materiału do bunkrów jest rzeczą korzystniejszą stosować przejezdny wywrotnicę wahadłową (rys. 27), poruszającą się po torze o odległości szyn większej od normalnej. Podwozi ona wagon nad którykolwiek bunkier, a po opróżnieniu go odstawia na przeciwnie do przedłużenia toru dojezdnego.

Nader prosty i bardzo wydajny jest opisany wahadłowy typ wywrotnicy w wykonaniu nieprzejezdnym, a to z podanych niżej względów. Jak już stwierdziliśmy, jest rzeczą celową podstawić na długi przelotowy tor w miarę możliwości cały pociąg towarowy, a następnie podciągać poszczególne wagony za pomocą kołowrotka. Przy tym kołowrotek taki winien być zwymiarowany ze znaczną rezerwą rozwijanej mocy, aby móc uciągnąć w razie potrzeby także większą liczbę załadowanych wagonów. Ponieważ wywrotnica wahadłowa wymaga do wychylenia jej z położenia równowagi stosunkowo małej siły oraz ponieważ w miarę wychylania materiał wysypuje się stopniowo, ułatwiając dalsze unoszenie opróżnianego wagonu, przeto ze względów oszczędnościowych możemy zastosować do opróżniania ewentualnie nawet liny kołowrotka pociagowego, które po podciągnięciu wagonu przewlekamy po prostu przez odpowiedni otwór platformy wywrotnicy (rys. 26). W przypadku przeciwnie położenia budki hamulcowej prowadzi się linę w znany sposób przez odpowiednio umieszczony bloczek prowadniczy.

*Linowe urządzenie sterownicze.* Oprócz przytoczonego kołowrotka można również zastosować linę bez końca, a to w celu uniknięcia konieczności ręcznego ciągnięcia liny w powrotnym kierunku. Linę napędza się wówczas za pośrednictwem tarczy parabolicznej, napinając ją specjalnymi ciężarkami. Wagony są chwywane szczękami uchwytów linowych, samą zaś linę prowadzi się po bloczkach, rozmieszczonych wzdłuż toru i przeciwdziałających niszczeniu liny, następującym przy jej ciągnięciu po ziemi.

*Wybór typu wywrotnicy.* Z przytoczonych opisów głównych typów wywrotnic wynika, że nie istnieje jedyna recepta na rozwiązywanie zagadnień, związanych z szybkościowym wyładowywaniem wagonów kolejowych, i że należy zawsze podchodzić do tych zagadnień indywidualnie, w oparciu o dotychczasowe doświadczenia oraz z uwzględnieniem konkretnej sytuacji i konkretnych warunków pracy, zwłaszcza warunków komunikacyjnych, a także możliwości finansowych, produkcyjnych i czasowych.

Wydajność pojedynczej maszyny jest wyjątkowo wysoka, ponieważ samo wysypywanie ładunku trwa właściwie niecałą minutę. Wydajność ta może jednak ulec szybko zmniejszeniu na skutek niezbędnych manipulacji dodatkowych, przeprowadzanych z wagonami, zwłaszcza tam, gdzie nie ma do dyspozycji toru przelotowego i gdzie w związku z tym przy projektowaniu operacji wyładowniczych należy uwzględniać szereg różnych czynników o charakterze eksploatacyjnym i komunikacyjnym.

Ogólnie biorąc, można stwierdzić, że przemysł żelazki, zwłaszcza przemysł hutniczy, jest nie do po-

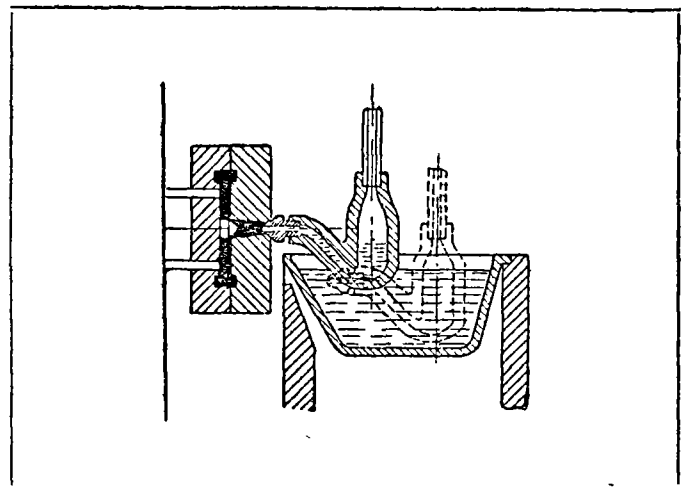
myślenia bez tego rodzaju wysokowydajnych urządzeń wyładowniczych, obliczonych na opróżnianie dziesiątek i setek wagonów dziennie. Z drugiej strony wraz ze wzrastającą potrzebą racjonalizacji pracy i oszczędzania ludzkiej siły roboczej należy w coraz szerszym zakresie uwzględniać konieczność powszechnego stosowania nawet najprostszycy urządzeń, np. urządzenia według rys. 26, nadającego się do mniejszych zakładów przemysłowych, a zwłaszcza tam, gdzie materiał jest transportowany dalej za pomocą odpowiednich przenośników poziomych i pionowych.

Wywrotnica zaoszczędza zużycia zarówno siły roboczej, jak i samych wagonów, przyspiesza ich obieg i umożliwia wyładowanie nawet takich materiałów, których w inny mechaniczny sposób wyładować nie można.

(„Zlepšovatel a Vynalezce“, nr 1/1952, str. 16—19)

## PROSTE URZĄDZENIE DO ODLEWANIA POD CIŚNIENIEM

(avb) Odlewy z metali kolorowych otrzymuje się przez odlewanie pod ciśnieniem — bądź w urządzeniach z tzw. zimną komorą (system Polak-TOS), w których pod tłok wtryskowy nalewa się metal stopiony w oddzielnym piecu, bądź w urządzeniach z ciepłą komorą, umieszczoną bezpośrednio w roztopionym metalu, wciekającym do niej przy górnym położeniu tłoka wtryskowego. (W obu typach urządzeń można osiągnąć nader wysoką jednorodność ścianek odlewu.



W wielu przypadkach nie są jednak wymagane tak znaczne ciśnienia, w związku z czym w celu przetłoczenia metalu do formy odlewniczej w urządzeniach z ciepłą komorą zamiast tłoka wtryskowego można zastosować bezpośrednio powietrze pod odpowiednim ciśnieniem. W ten sposób konstrukcja urządzenia ulega znacznemu uproszczeniu. Komora wtryskowa urządzenia tego typu, jak widać na rysunku, zostaje zanurzona do roztopionego metalu, napełniając się nim. Następnie zostaje dociśnięta swą końcówką do wylotu formy i roztopiony metal wtryskuje się do wnętrza formy powietrzem, sprężonym do ciśnienia 40 kg/mm<sup>2</sup>.

(„Technická Prace“, nr 1/1952, str. 21)



## MECHANICZNE URZĄDZENIE WYŁADOWCZE DO SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH

W rolnictwie rozwoje się samochodami ciężarówkami znaczne ilości sypkich towarów bez opakowania, przy czym do ładowania i wyładowywania zboża, ziemniaków, buraków, kiszonki, słomy, siana i innych płodów zużywa się wiele ludzkiej siły roboczej, ponieważ czynności te są wykonywane ręcznie przy użyciu łopat lub wideł.

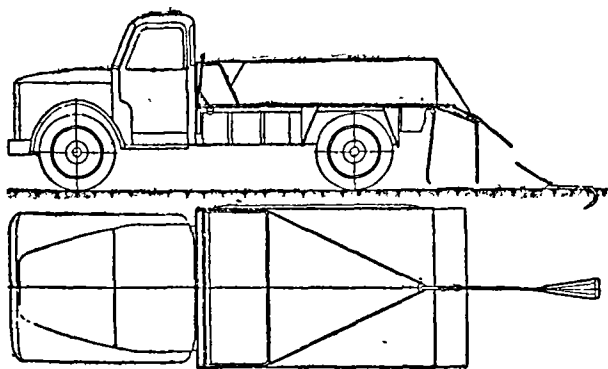
Na każdym samochodzie ciężarowym, często po kilkadziesiąt kilometrów, jeździ zazwyczaj dwóch ładowaczy, których zadaniem jest złożenie towaru na miejscu przeznaczenia. Przewóz tych ładowaczy obniża ładowność samochodu ciężarowego o 120 do 150 kg. Poza tym zatrudnianie pracowników w charakterze ładowaczy powoduje znaczne straty gospodarcze, zwłaszcza w gorącym okresie żniw, kiedy trzeba liczyć się dosłownie z każdą roboczo-minutą.

Radzieckie stacje maszynowo-tractorowe (SMT) i kolchozy rozporządzają obszernym taborom samochodowym, przewożącym miliony ton towarów rocznie. Nie ulega jednak wątpliwości, że można by wydawnie zwiększyć współczynnik wykorzystania tego taboru, gdyby udało się zmechanizować wszelkie prace załadowcze i wyładowcze.

W rolnictwie nie mogą znaleźć powszechnego zastosowania te wszystkie nader liczne maszyny, dzięki którym zmechanizowano ładowanie i wyładowywanie materiałów w przemyśle, np. dźwigi czerpawkowe czy przenośniki. Tego rodzaju maszyny specjalne można stosować w przypadku prac rolnych jedynie w bardzo ograniczonym zakresie, ponieważ ich eksploatacja i konserwacja wiąże się ze znacznymi kosztami.

Do przeprowadzenia mechanizacji operacji załadowczych i wyładowczych w zakresie transportu płodów rolnych niezbędne są znacznie prostsze urządzenia, które mogłyby być stosowane przy masowym przewozie tych towarów samochodami ciężarowymi, stojącymi do dyspozycji stacji maszynowo-tractorowych i kolchozów.

Urządzenia takie powinny odznaczać się prostą konstrukcją, powinny być wydajne i posiadać łatwą obsługę. Jedynie w przypadku, gdy odpowiadają wyliczonym warunkom, mogą liczyć na masowe rozpowszechnienie jako dodatkowe środki mechanizacji rolniczego transportu samochodowego.

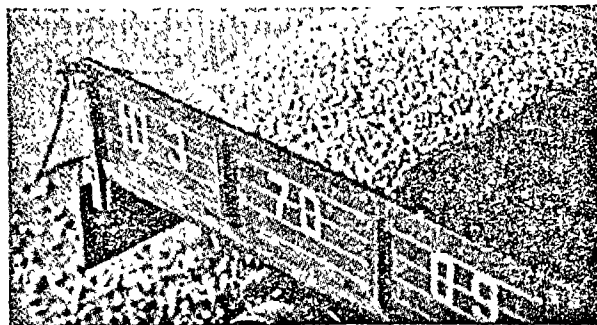


Rys. 1. Ogólny widok mechanicznego urządzenia wyładowczego.

Konstruktorom radzieckim udało się zbudować proste urządzenie do wyładowywania zboża, ziemniaków, buraków cukrowych, roślin pastewnych, kiszonki, siana, piasku, cementu i innych sypkich materiałów masowych.

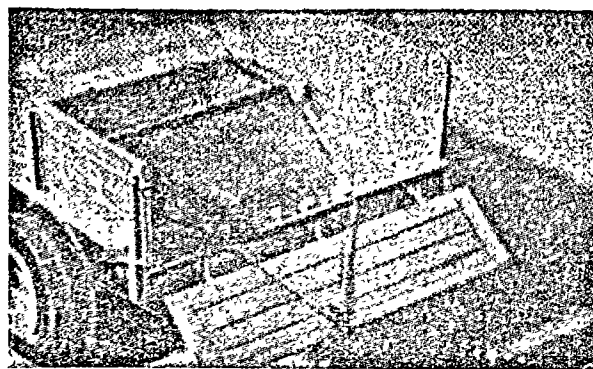
Mechaniczne urządzenie wyładowcze (rys. 1) może być wykonane bez trudu z części znormalizowanych przez każdy ośrodek maszynowy lub warsztat kolchozowy. Waży ono ok. 50 kg i jest przewożone samochodem ciężarowym łącznie z ładunkiem. Do jego obsługi nie potrzeba oddzielnego personelu; wystarcza kierowca samochodu.

Dzięki specjalnym narzędom mechanicznym urządzenie przygotowuje się do wyładowywania w ciągu 1 do 2 minut. Urządzenie to złoży ładunek ze skrzyni ładunkowej samochodu na ziemię, gdy tylko samochód ruszy z miejsca i przejedzie kilka metrów (rys. 2).



Rys. 2. Mechaniczne urządzenie wyładowcze podczas działania.

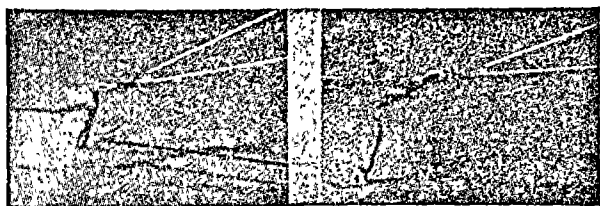
Właściwy narząd wyładowczy ma postać zgarniacza o szerokości równej w przybliżeniu odpowiedniemu wymiarowi powierzchni ładunkowej wozu, przy czym jest ciągnięty liną, przytwierdzoną do jakiegokolwiek nieruchomego przedmiotu, kołka lub wykonanej specjalnie do tego celu kotwicy (rys. 3).



Rys. 3. Kotwica urządzenia wyładowczego.

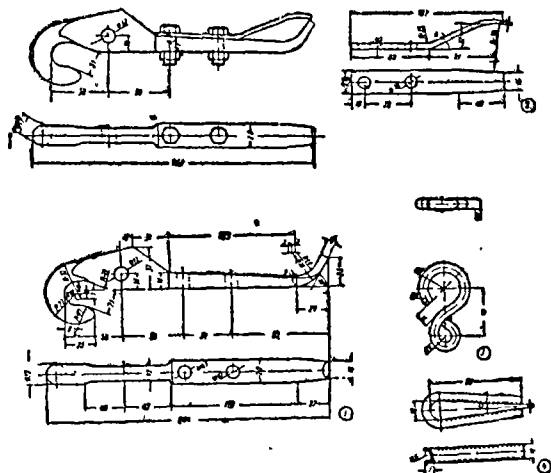
Gdy zgarniacz dojdzie do tylnego krańca nadwozia, liną pociągawą zostanie rozdzielona za pomocą specjalnego urządzenia (rys. 4 i 5), przy czym zacz-

nie wówczas pracować druga część liny, która sprowadzi zgarniacz do położenia wyjściowego na przodzie skrzyni (rys. 6). Czas działania urządzenia nie przekracza 1 do 2 minut, o ile kołek lub kotwica jest przygotowana z góry.



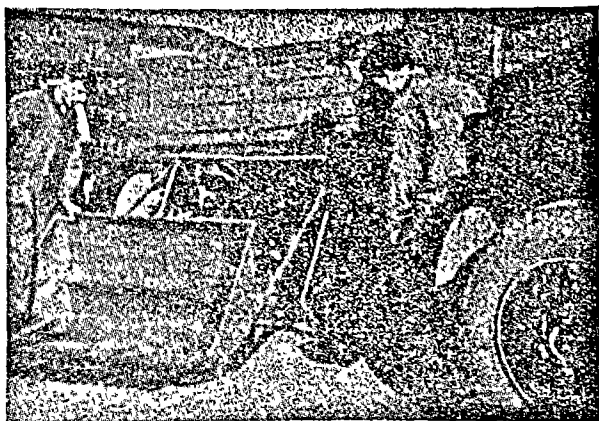
Rys. 4. Wyzwalacz urządzenia wyładowczego.

Mechaniczne urządzenie wyładowcze składa się z następujących części podstawowych: zgarniacza (rys. 7), urządzenia wyzwalającego (rys. 4), liny pociągowej oraz liny cofającej zgarniacz (rys. 8), kotwicy (rys. 3) oraz dwóch krążków prowadniczych (rys. 8).



Rys. 5. Wyzwalacz urządzenia wyładowczego: 1 — dźwignia wyzwalacza; 2 — sprężyna wyzwalacza; 3 — hak wyzwalacza; 4 — hak liny kotwicznej.

Urządzenie wyładowcze zabezpiecza się na samochodzie przez podwieszenie zgarniacza na specjalnych zawiaskach na przedniej ścianie skrzyni nad-

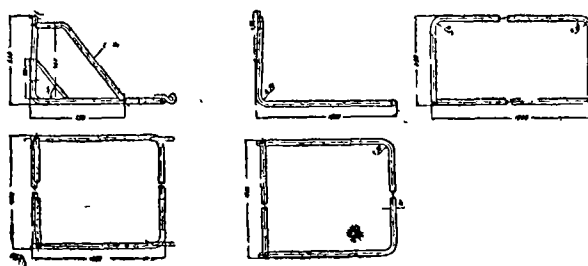


Rys. 6. Zgarniacz przed założeniem na samochód.

wozia. Maksymalna szerokość zgarniacza winna być mniejsza w przybliżeniu o 15 mm od wewnętrznej szerokości skrzyni, aby mógł on swobodnie posuwać się po jej podłodze. Wewnętrzne ścianki skrzyni winny być płaskie i gładkie. Do przedniej części ramy zgarniacza są przymocowane końce roboczej liny pociągowej. Lina ta winna być tak długa, żeby jej końce, lekko naciągnięte, sięgały do środka tylnej ścianki skrzyni samochodu, obróconej o 90° do położenia poziomego. Lina pociągowa przechodzi przez krążek prowadniczy (rys. 8), a to w celu równomiernego naciągnięcia obu części liny. W przeciwnym przypadku zgarniacz obróciłby się w czasie swego ruchu w pewnym kierunku i zaczepiłby o boczną ściankę skrzyni.

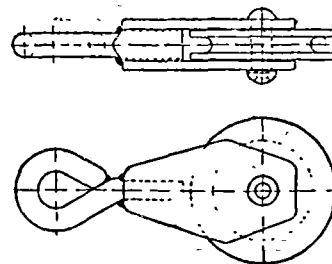
Do haka, umieszczonego z tyłu w dnie zgarniacza, jest przymocowany koniec liny, cofającej go do położenia wyjściowego po ukończeniu operacji wyładowywania. Lina ta opasuje pomocniczy krążek prowadniczy i jest prowadzona dalej pod samochodem.

Lina dochodzi pod podwoziem do przedniego krążka prowadniczego, umocowanego na tylnej części tego podwozia. Wolny koniec liny jest połączony hakiem ze sprężyną wyzwalacza. Długość liny powinna być taka, żeby lina została całkowicie naciągnięta w chwili, gdy zgarniacz dochodzi do tylnego końca nadwozia. We wspomnianej chwili dźwignia wyzwalacza winna znajdować się w położeniu prostopadłym do osi liny roboczej, przy którym wyzwalacz jest przygotowany do odłączenia tej liny.



Rys. 7. Rama zgarniacza.

Wyzwalacz (rys. 4) stanowi kuta dźwignia dwuramienna, na której jednym końcu znajduje się hak, na drugim zaś końcu wycinek pierścieniowy, chroniony kulistą osłoną. Jeden koniec sprężyny wyzwalacza jest przymocowany do dźwigni, a drugi styka się z jej zagiętym końcem.



Rys. 8. Krążek prowadniczy wyzwalacza.

Sprężyna ta winna przeciwdziałać temu, aby przy wyciąganiu zgarniacza lina powróciła do położenia wyjściowego w przedniej części skrzyni nadwozia.

Jeżeli jednak kierowca nie zatrzyma samochodu z chwilą, gdy zgarniacz oprze się o przednią ściankę skrzyni, wówczas sprężyna winna wypuścić linę cofającą, aby układ pociągowy nie uległ rozerwaniu. Przed następną operacją wyładowywania należy w takim przypadku ponownie podłączyć linę do sprężyny wyzwalacza.

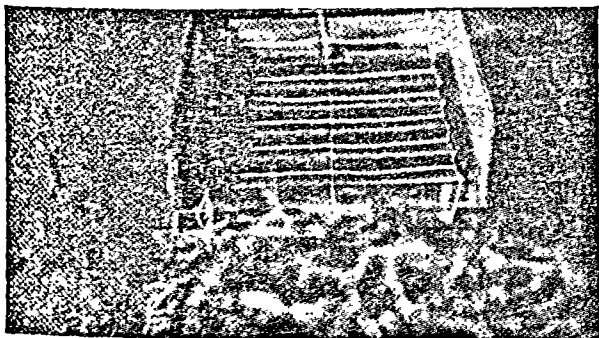
Do dźwigni dołącza się również drugą część liny pociągowej, na której wolnym końcu znajduje się hak, zaczepiany o jakikolwiek przedmiot nieruchomy (kołek lub kotwicę). Wspomniany wolny koniec ma w przybliżeniu 2 m długości.

Do opisanego urządzenia wyładowczego można zastosować w charakterze liny roboczej linę stalową o średnicy 8 do 10 mm, natomiast lina cofająca winna mieć średnicę 3 do 4 mm.

W jaki sposób działa powyższe urządzenie? Na samochód ciężarowy, zaopatrzone w urządzenie wyładowcze, ładuje się towar. Zgarniacz przylega do przedniej ścianki skrzyni nadwozia. W miejscu, w którym samochód winien być opróżniony, wbija się kotwicę, o którą zaczepia się przy pomocy haka wolny koniec liny pociągowej. Hak wyzwalacza łączy się z uszkiem krążka prowadniczego. Następnie opuszcza się tylną ściankę skrzyni nadwozia do położenia poziomego. Gdyby opuścić ją do samego dołu, mogłoby to spowodować przerwanie ruchu zgarniacza, przy czym wskutek wstrząsów samochodu haki mogłyby zostać zwolnione przed całkowitym naciągnięciem liny. W czasie ruchu samochodu naprzód robocza lina pociągowa wlecze zgarniacz, ciągnący z sobą linę cofającą. Gdy zgarniacz zbliża się do krańca powierzchni ładunkowej, lina cofająca zostaje naciągnięta, wskutek czego obróci ona sprężynę wyzwalacza w ten sposób, że jego hak odłączy się od uszka krążka prowadniczego liny roboczej. Ruch zgarniacza ulegnie wówczas zahamowaniu; samochód, posuwając się dalej naprzód, powoduje wleczenie zgarniacza za pomocą liny cofającej z powrotem ku przedniej ściance skrzyni nadwozia. Gdy zgarniacz dosunie się do wymienionej ścianki, koniec sprężyny dźwigni odchyli się i lina wyslizgnie się na zewnątrz.

Urządzenie wyładowcze tego typu jest wyjątkowo proste. Szkielet zgarniacza spawa się, na drodze elektrycznej lub przy użyciu palnika, z rurek o średnicy wewnętrznej 25 mm.

Koszt urządzenia, nawet przy jednostkowym wykonaniu poszczególnych części, nie przekracza 150 — 200 rubli.



Rys. 9. Sieć linowa.

Każdy ośrodek maszynowy i każda spółdzielnia produkcyjna winny wyposażyć swe samochody ciężarowe w urządzenia wyładowcze, które zaoszczędzą wiele sił roboczych, zwiększą współczynnik wykorzystania taboru samochodowego, przyspieszą przewóz towarów masowych i skrócą czas, niezbędny do wykonania tak licznych w rolnictwie prac sezonowych.



Rys. 10. Sieć linowa w trakcie działania.

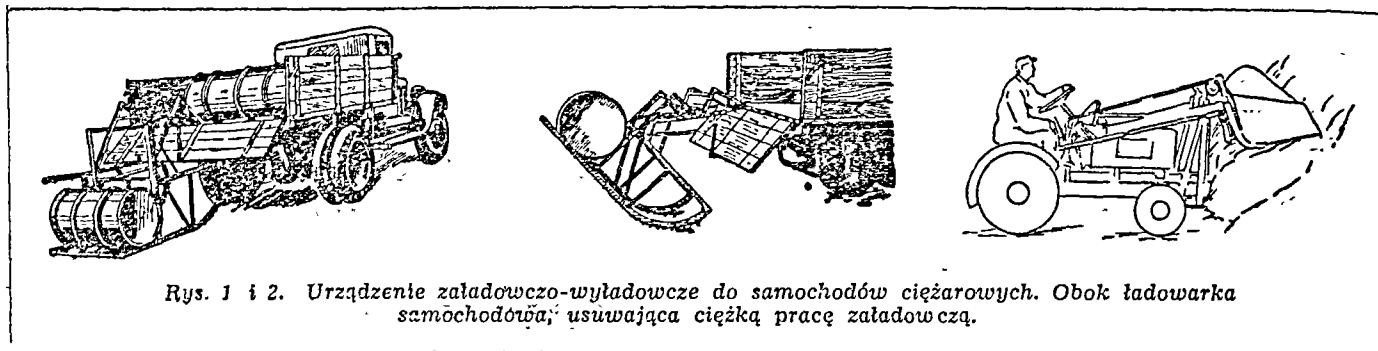
Przy przewożeniu siana, słomy, kisonki, paszy treściwej i innych podobnych towarów zamiast zgarniaczy zaleca się stosować sieci z lin stalowych lub z powrozów. Budowę takiej sieci uwidoczono na rys. 9. Sieć może być wykonana z cienkiej, giętkiej liny stalowej o średnicy 5 do 6 mm lub z mocnych powrozów o średnicy 15 do 18 mm. Do sieci przymocowane są boczne listwy, wykonane z drzewa i służące do równomiernego i szybkiego rozłożenia jej na dnie skrzyni nadwozia. Jeden koniec sieci jest przytwierdzony do tylnej ścianki skrzyni.

Przed ładowaniem rozpościera się sieć na dnie skrzyni samochodu, przy czym wolny jej koniec przerzuca się przez daszek kabiny kierowcy. Gdy ładowanie jest ukończone, przykrywa się górną powierzchnię ładunku wolnym końcem sieci, który przymocowuje się następnie do nadwozia. Dzięki temu sieć chroni przewożony ładunek przed rozsypaniem. Po przybyciu na miejsce wyładunku przywiązuje się linę pociągową, połączoną z siecią, do dowolnego nieruchomego przedmiotu, podobnie jak w przypadku stosowania zgarniacza. Gdy samochód ruszy z miejsca, sieć złoży ładunek na ziemię (rys. 9).

Opisane urządzenia wyładowcze zostały zaaprobowane przez Ministerstwo Rolnictwa ZSRR i zatwierdzone do masowego stosowania w praktyce rolniczej. Próby, przeprowadzone z różnymi sypkimi materiałami, potwierdziły w pełni efektywność tych urządzeń i prostotę obsługi.

Prowizoryczne wyliczenia wykazały, że dzięki zastosowaniu mechanicznych urządzeń wyładowczych zaoszczędzą się półtora rubla kosztów transportowych na każdej tonie przewożonego ładunku. Same stacje maszynowo-tractorowe będą w stanie przewieźć obecnie w ciągu roku kilkadziesiąt milionów ton towarów.

Powszechne wprowadzenie tych urządzeń umożliwi pełną mechanizację prac wyładowczych, a jednocześnie przyczyni się do zaoszczędzenia przez rolnictwo dziesiątków milionów rubli rocznie.

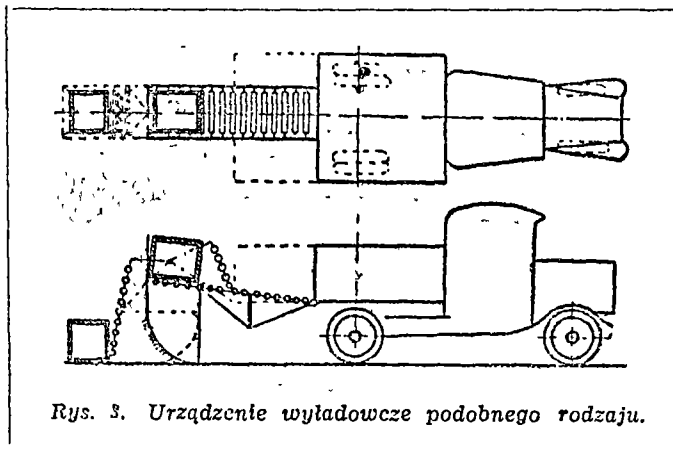


Rys. 1 i 2. Urządzenie załadowczo-wyładowcze do samochodów ciężarowych. Obok ładowarka samochodowa; usuwająca ciężką pracę załadowczą.

WŁADYSŁAW GLAC (CSR)

## MECHANIZACJA I AUTOMATYZACJA PRODUKCJI

Mechanizacja pracy i automatyzacja produkcji umożliwiają wydatne zwiększenie wydajności pracy. Stalin powiedział już w roku 1931: „Należy niezwłocznie przestawić się na mechanizację najuciążliwszych procesów roboczych i wprowadzać ją w jak najszerszym zakresie”. A dalej: „Mechanizacja procesów roboczych jest dla nas tym nowym i decydującym czynnikiem, bez którego nie można utrzymać ani naszego tempa, ani nowego zakresu produkcji”.



Rys. 3. Urządzenie wyładowcze podobnego rodzaju.

Szybki rozwój gospodarki socjalistycznej jest nierozdzielnie złączony z wszechstronną mechanizacją i automatyzacją ciężkich procesów roboczych. Mechanizacja pracochłonnych procesów roboczych i automatyzacja produkcji stanowią główne i decydujące czynniki, które umożliwiają osiągnięcie wydatnego powiększenia wydajności pracy i ułatwiają proces wytwórczy.

Mechanizacja ma szczególne znaczenie w tych gałęziach przemysłu, które wymagają dużego nakładu pracy ludzkiej. Jest rzeczą niezbędną, aby nasze zakłady przemysłowe poświęcały więcej uwagi zagadnieniu mechanizacji, i to zarówno mechanizacji całkowitej, jak częściowej lub drobnej. Wydatne bowiem zwiększenie wydajności pracy można osiągnąć również dzięki drobnej mechanizacji, i to bez większych kosztów inwestycyjnych. Należy więc zainteresować szerokie masy pracowników sprawą studiowania możliwości mechanizacji pracy na własnych i sąsiednich stanowiskach roboczych.

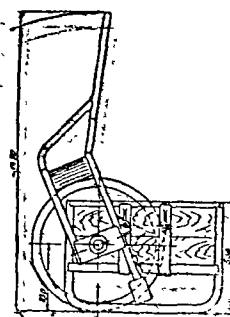
Automatyzacja ma szczególne znaczenie tam, gdzie warunki pracy zagrażają życiu lub są szkodliwe dla zdrowia pracowników.

Mechanizację pracy i automatyzację produkcji można przeprowadzać we wszystkich gałęziach przemysłu, a nawet na wszystkich stanowiskach roboczych, np. w kopalniach węgla i rudy, w hutach, w przemyśle maszynowym, włókienniczym, gumowym, skórzanym, spożywczym, w rolnictwie, w transporcie itd. W niniejszym artykule skupimy naszą uwagę na możliwości zwiększenia wydajności pracy w ciężkim i ogólnym przemyśle maszynowym, mianowicie: 1) przez częściową (drobną) mechanizację pracy, 2) przez całkowitą mechanizację pracy, 3) przez automatyzację produkcji.

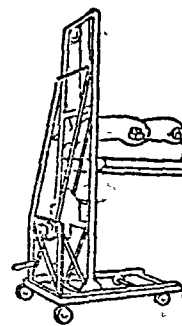
Będą nas interesowały następujące dziedziny: a) prace biurowe (zwłaszcza w biurach konstrukcyjnych, przy przygotowywaniu produkcji, w służbie dyspozytorskiej itp.); b) transport fabryczny i oddziałowy; c) pakownie; d) techniczne pracownie kontrolne; e) składy i międzyskłady; f) odlewnie; g) warsztaty mechaniczne (również kuźnie i tłoczarnie); h) warsztaty montażowe.

Cele, o których mowa, można osiągnąć w biurach np. przez zastosowanie rozmaitych tablic technicznych, wykresów, nomogramów, norm konstrukcyjnych, odbitek rysunków sprzętu, uchwytów, przyrządów mierniczych, narzędzi tnących, narzędzi do wytłaczania, różnych pomocy roboczych, maszyn do liczenia, dziurkowania, segregowania i sumowania (tabulatorów), techniki dyspozytorskiej (technicznych środków łączności, sygnalizacji, ewidencji i kontroli).

W transporcie — np. przez zastosowanie drobnych środków mechanizacji do prac załadowczych, transportowych i wyładowczych (rys. 1, 3), ręcznych

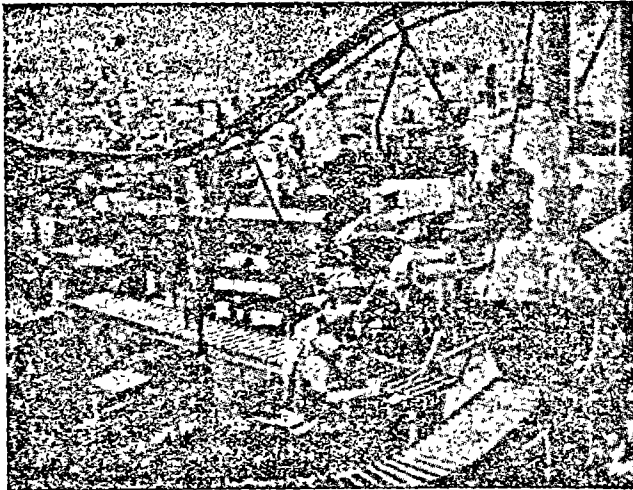


Rys. 4. Specjalny wózek ręczny na skrzynie.



Rys. 5. Przejedny podnośnik ręczny.

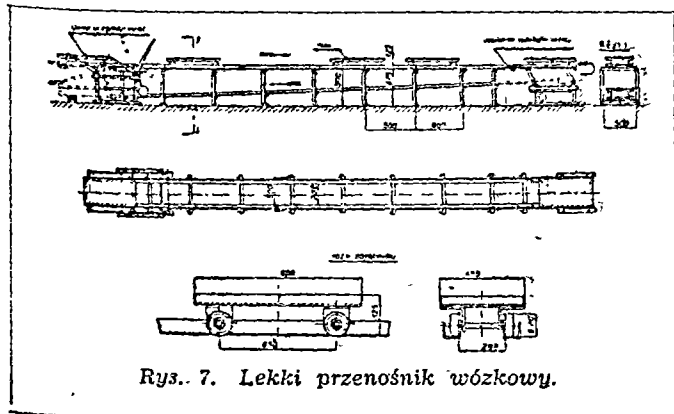
wózków specjalnych dwu, trzy i 4-kołowych (na skrzynie — rys. 4), ręcznych wózków podnośnikowych, silnikowych i akumulatorowych wózków platformowych, wózków wysokopodnośnych, przejezdnych podnośników o napędzie ręcznym (rys. 5), nośników, różnych urządzeń uchwytych, linii przenośników wałeczkowych, korytek, ześlizgów (rys. 6, 7, 8), ładowarek samochodowych (rys. 2), wielokrążków, prostych dźwigów ręcznych, pneumatycznych podnośników na dźwigach itd.



Rys. 6. Linia przenośników wałeczkowych do przesuwu materiałów.

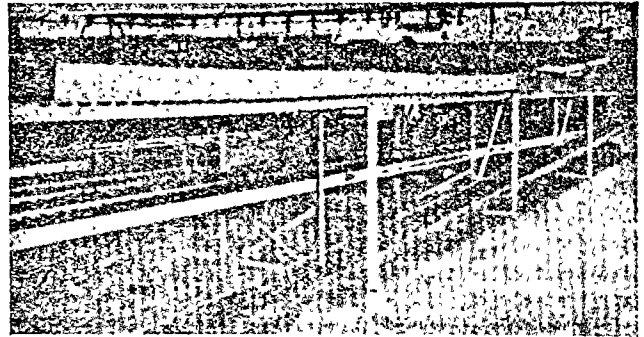
Zakładanie przenośników taśmowych lub podwieszanych linii przenośnikowych o napędzie mechanicznym przerywanym lub ciągłym (rys. 9, 10, 11, 12, 13) ma szczególnie duże znaczenie dla powiększenia wydajności pracy, ponieważ nie tylko skracają czas operacji transportowych, lecz również przyczynia się do wytworzenia powiązanej rytmiczności produkcji, przez co osiąga się ciągły ruch przedmiotów (grup przedmiotów) z jednego stanowiska roboczego na dalsze stanowiska. Przeciwdziała się w ten sposób gromadzeniu obrabianych przedmiotów na poszczególnych stanowiskach roboczych (zmniejsza się zużycie przestrzeni roboczej). Linie przenośników wałeczkowych umożliwiają przemieszczanie nawet stosunkowo ciężkich przedmiotów bez specjalnego wysiłku, łatwą manipulację i dostarczanie przedmiotów bezpośrednio do stanowisk roboczych (rys. 14).

W pakowniach — np. przez zastosowanie skrzyń opakowczych typu Nefa, Horpil, Kosmos, Drupol, różnych pomocniczych urządzeń do pakowania, rozpakowywania, specjalnych automatów i półautoma-



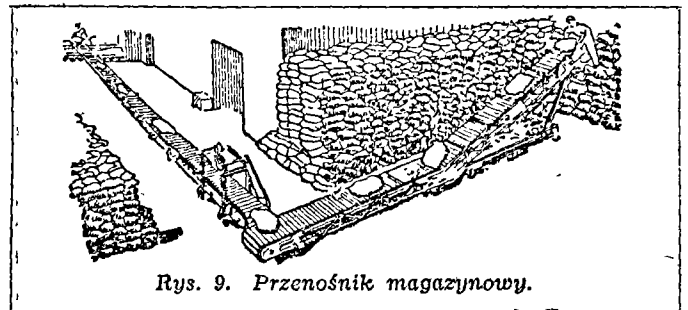
Rys. 7. Lekki przenośnik wózkowy.

tów pakowniczych, przez wprowadzenie linii opakowczych, pakowanie na taśmie itd. Można w ten sposób nie tylko zwiększyć wydajność pracy, lecz zaoszczędzić również znaczną ilość materiałów pakowniczych, zwłaszcza wysokogatunkowego drewna, a to głównie dzięki zastosowaniu znormalizowanych skrzyń opakowczych.



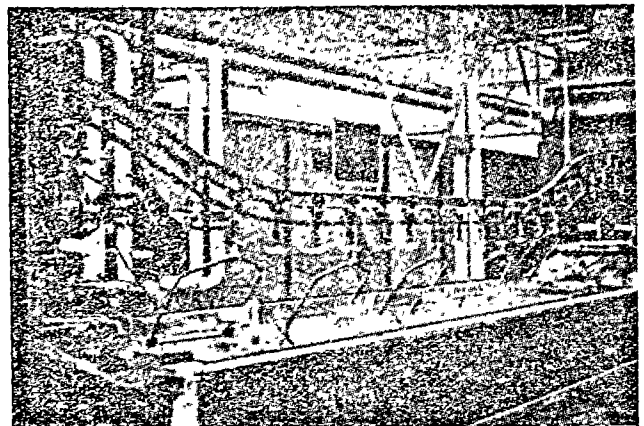
Rys. 8. Linia przenośników wałeczkowych o łagodnym opadku.

W technicznych pracowniach kontrolnych — np. przez zastosowanie różnych pomocniczych urządzeń kontrolnych, opakowań i skrzyń, umożliwiających szybkie policzenie ułożonych przedmiotów (opakowania miernicze); przez zastosowanie przyrządów elektroświełnych, które są nader korzystne ze względu na szybkie i dokładne mierzenie skomplikowanych kształtów i określanie różnych wielkości geometrycznych (rys. 15, 16), przy czym do szybkiego mierzenia skomplikowanych kształtów geometrycznych i określania odnośnych wymiarów i wskaźni-



Rys. 9. Przenośnik magazynowy.

ków (np. zbieżności, równoległości, ekscentryczności, kąta nachylenia względem osi itd.) należy stosować odpowiednie świetlne przyrządy sygnalizacyjne typu kardanowego; przez zastosowanie profilometrów do



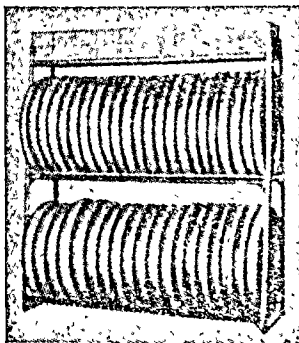
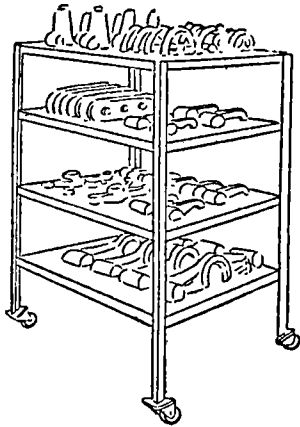
Rys. 10. Przenośnik podwieszany.



mierzenia gładkości powierzchni oraz przyrządów do widmowej analizy metali (styliskopów); do magnetycznej analizy jakości obróbki cieplnej można stosować metody badania strukturalnego materiału zamiast określania jego twardości, co osiąga się przy użyciu nader prostego przyrządu, połączonego z galvanometrem (wydajność takiego przyrządu waha się zgodnie z doświadczeniami radzieckimi w pobliżu 150 odkuwek na godzinę); przez zastosowanie przyrządu, który wykrywa wady materiału za pomocą promieni ultrafioletowych (określa położenie zewnętrznych i wewnętrznych rys, pęknięć, szczelin); przez wprowadzenie automatycznej kontroli wymiarów obrabianego przedmiotu i związanej z tym regulacji posuwu w czasie pracy obrabiarki, np. przy szlifowaniu na okrągło, stosując czujniki szczękowe z minimetrem, przerywające automatycznie obróbkę z chwilą, gdy wskazania minimetru osiągną pewne wartości graniczne; przez wprowadzenie automatów i półautomatów kontrolnych, automatów do kontrolnego segregowania (w przypadku końcowej kontroli produkcji ciągłej mniejszych przedmiotów), które to automaty mierzą wszystkie żądane parametry

try i określają ciężar wyrobu oraz sortują przedmioty według wymiarów; w przypadku masowej i wielkoseryjnej produkcji maszyn automaty kontrolne są szczególnie efektywne, każdy bowiem automat zastępuje 4 do 13 kontrolerów; przez wprowadzenie nowych metod kontroli jakości wyrobów, np. statystycznych metod kontrolnych (w Czechosłowacji wykazano w praktyce bezsporną korzyść tej metody kontrolnej już w kilku zakładach przemysłowych, np. w Chronotechnie Szternberg, w zakładach Wsetin itd.).

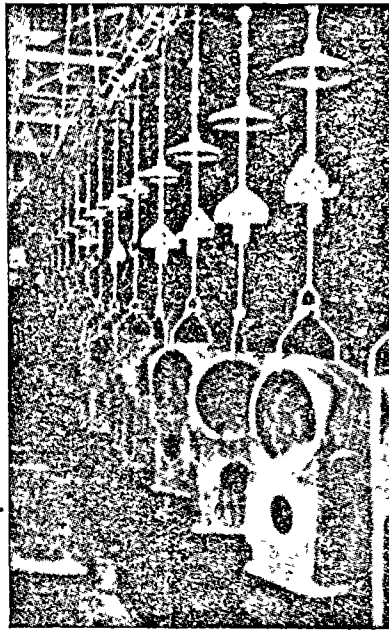
W składach i międzyskładach — np. przez celowe urządzenie składu i międzyskładu dzięki prawidłowej ich organizacji (rys. 17); przez zastosowanie specjalnych dźwigów z podwieszakami chwytymi na materiał prętowy (rys. 18, 19), linii przenośników wałeczkowych, linii wąskotorowych z ręcznie przesuwanymi wózkami; przez zastosowanie specjalnych stojaków na materiał prętowy (rys. 20), odpowiednich półek, zaopatrzonych w wiszące drabinki przesuwne; przez przejrzyste układanie przedmiotów na półkach; przez stosowanie płyt dostawczych, wózków do dostarczania zarówno materiału do warszta-



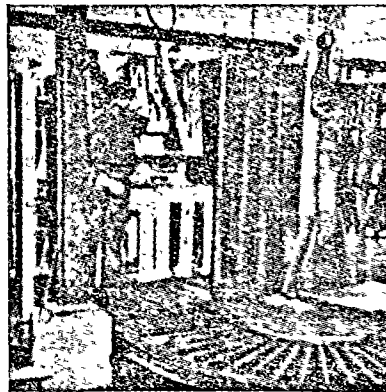
Rys. 21. Wózek do przewożenia materiałów warsztatowych.



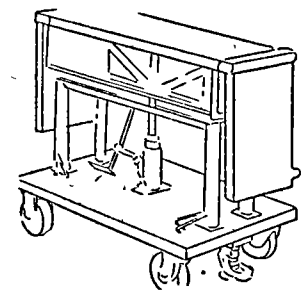
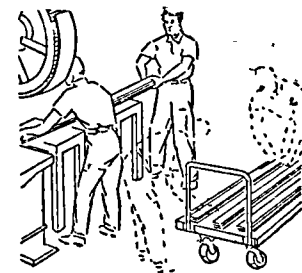
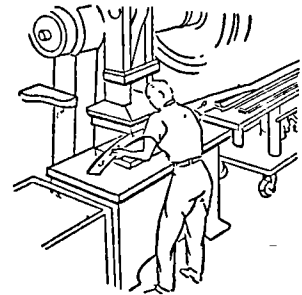
Rys. 22. Specjalny koźół na zbiornik z cieczą.



Rys. 11. Przenośnik o ruchu ciągłym.

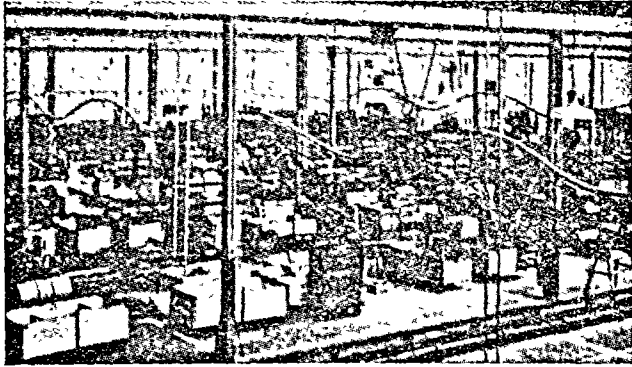


Rys. 13. Zakładanie taśmy przenośnika



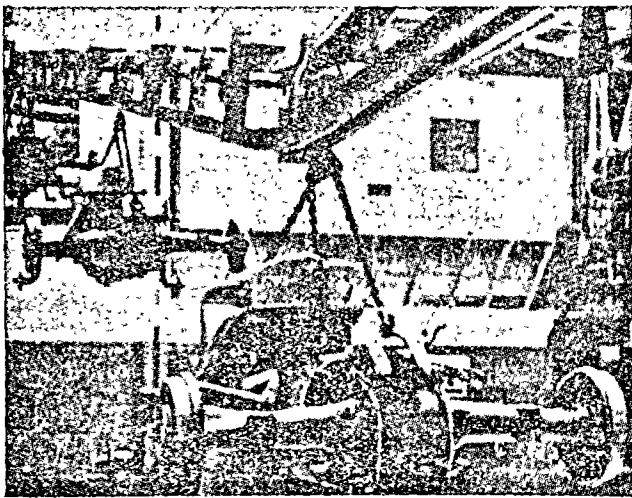
Rys. 31. Podnośnik hydrauliczny.

ków mechanicznych, jak i gotowych części do warsztatów montażowych (rys. 21, 21a); przez zastosowanie specjalnych stojaków na beczki i baki, a to w celu ułatwienia nalewania oleju, nafty, benzyny, kwasów itp. (rys. 22, 23, 24).



Rys. 12. Stanowiska robocze, połączone przenośnikiem.

W odlewniach — np. na składach materiału wsadowego — przez zastosowanie dźwigów obrotowych na podwoziu gąsienicowym kolejowym lub samochodowym, dźwigów wysięgnikowych lub portalowych, elektromagnesów załadowniczych z chwytakami obrotowymi (rys. 25), wieloszczękowych czerpaków na złom żelazny, pieców do spiekania wiórów itd.



Rys. 14. Przenośnik do transportu przedmiotów ciężkich.

W składach materiałów formierskich, węgla, koksu — przez zastosowanie przejezdnych przenośników taśmowych (rys. 26), ładowarek samochodowych (rys. 2), różnego rodzaju dźwigów ze specjalnymi czerpakami itd.

W przypadku zasilania pieców — przez zastosowanie specjalnych elektrycznych wielokrążków zasilających sterowanych z dołu, poprzecznych dźwigów zasilających zaopatrzonych w wielokrążek elektryczny, dźwigów portalowych, poziomych maszyn zasilających, przejezdnych podnośników do zbiorników itd.

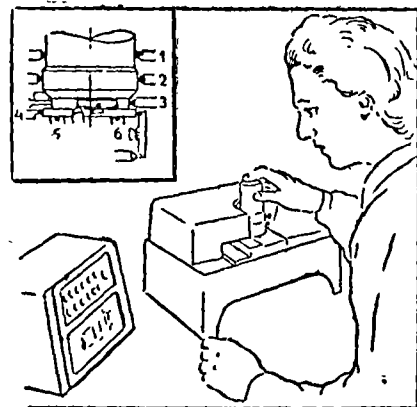
Przy transporcie piasków formierskich (przy czyszczeniu i transporcie używanego piasku, przy transporcie świeżego piasku, w suszarniach piasku i przy transporcie mas formierskich) — przez zastosowanie różnych wyciągów; przenośników pochyłych, prze-

nośników taśmowych z poziomą taśmą i zgarniaczem, przenośników zgrzeblowych, przenośników zgrzeblowo-drażkowych (na mniejszą odległość przenoszenia, mianowicie 10—15 m), wyciągów wywrotkowych itd.

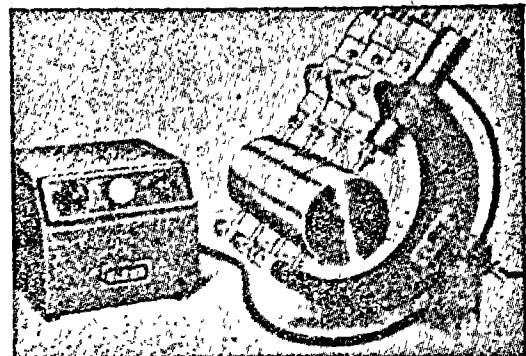
Przy transporcie ciekłego metalu, ram, form i rdzeni — przez zastosowanie przenośników taśmowo-walczkowych o napędzie ręcznym i mechanicznym itd. (rys. 27, 28, 29, 30).

W oddziałach produkcyjnych — przez zastosowanie specjalnych przyrządów i urządzeń pomocniczych, piaskarek, rozmaitych maszyn itd.

W warsztatach mechanicznych (kuźniach, tłoczarniach) — na przykład przez właściwą organizację obróbki i szczegółowe planowanie; przez przejrzyste ułożenie pomocy roboczych na stanowiskach, przez zastosowanie różnych specjalnych przyrządów,



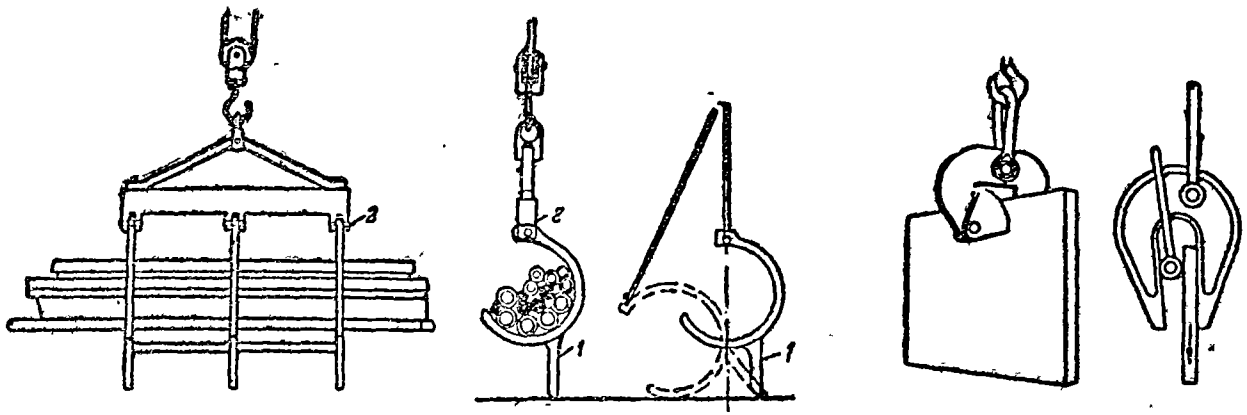
Rys. 15. Przyrząd czujnikowy mechanizuje kontrolę przy produkcji seryjnej.



Rys. 16. Przyrząd czujnikowy z elektrycznym urządzeniem sygnalizacyjnym.



Rys. 17. Prawidłowo zorganizowany skład warsztatowy stanowi warunek skutecznej mechanizacji produkcji.



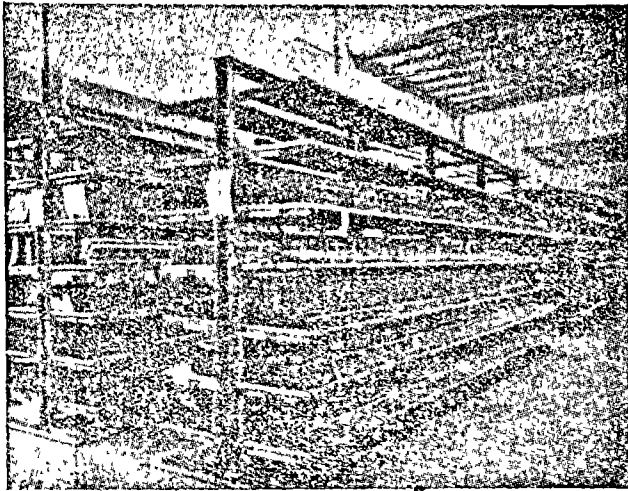
Rys. 18 i 19. Dźwigi specjalne z podwieszakami chwytnymi.

uchwytów (z samoczynnym zdejmowaniem przedmiotów), narzędzi, przyrządów i urządzeń manipulacyjnych do usuwania ręcznych uciążliwych prac, chwytacze magnetycznych na szerokie i grube arkusze blachy, podajników zasobnikowych, półautomatów, wykrojników stopniowych, automatów, jednooperacyjnych obrabiarek itd.; przez wprowadzenie linii produkcyjnych, zautomatyzowanych całkowicie lub częściowo.

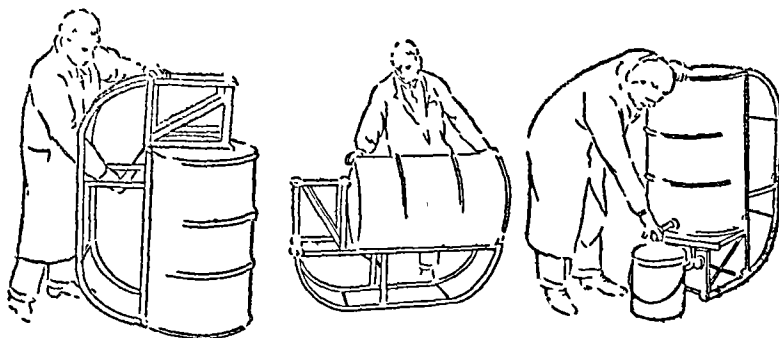
W warsztatach montażowych — np. przez odpowiednią organizację i poprawne planowanie, przez przejrzyste ułożenie pomocy roboczych na stanowiskach, przez zastosowanie różnych urządzeń pomocniczych, jak mechaniczne i elektryczne klucze śrubowe do śrub i nakrętek różnych wymiarów, imaków, ram, różnych specjalnych urządzeń montażowych i demontażowych do podnoszenia części, uchwytów wychylnych, obrotowych, posuwnych, wielokrążków, różnego rodzaju przyrządów (np. do zdejmowania uszkodzonych gwintowników), przez wprowadzenie linii i taśm montażowych.

Wyliczenie to podaje w sposób zwięzły, jakimi środkami można osiągnąć wydatne powiększenie wydajności pracy oraz w jakich dziedzinach można tę pracę mechanizować i automatyzować.

W zakładach przemysłowych, w których wszystkich pracujących udało się w odpowiednim stopniu zainteresować zagadnieniem rewizji norm i skierować ich uwagę ku poszukiwaniu możliwości mechanizacji i automatyzacji pracy, tak aby analizowali swą pracę pod tym właśnie kątem widzenia i zgłaszali swe pomysły ulepszeń, i gdzie poświęcono wiele troski prawidłowemu opracowaniu planu technicznego, okazało się, że bez trudu osiągnięto, a nawet znacznie przekroczono określone z góry normy minimalne oraz graniczne wskaźniki powiększenia wydajności pracy i obniżenia kosztów produkcyjnych.



Rys. 20. Specjalne stojaki na materiał prętowy.



Rys. 23. Urządzenie do ułatwienia pracy w składach.



Rys. 24. Inny typ urządzenia stosowanego w składach.

Należy jednak przed każdą realizacją dowolnego techniczno-organizacyjnego ulepszenia przeprowadzić wstępne wyliczenie jego efektywności i realizować je dopiero wówczas, gdy korzyści, wynikające z niego, a więc przede wszystkim uzyskiwane dzięki niemu oszczędności, przewyższą koszty, związane z zastosowaniem danego ulepszenia.

W Związku Radzieckim partia i czynniki gospodarcze nie tylko poświęcają szczególną uwagę mechanizacji pracy i automatyzacji produkcji, lecz również troszczą się o odpowiedni dobór i kształcenie nowych kadr technologów. Wybudowano tam sze-

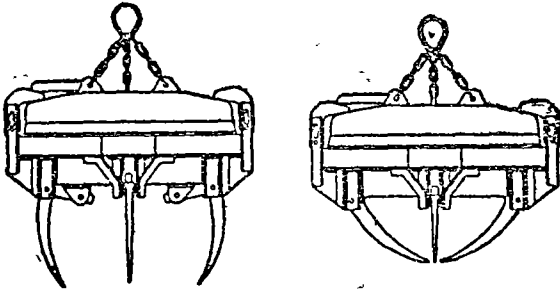
reg instytutów naukowych, m. in. Instytuty Mechanizacji i Automatyzacji Pracy. Zainteresowano szerokie rzesze pracowników poszukiwaniem możliwości racjonalizacji produkcji, ułatwienia pracy zarówno własnej, jak i kolegów, przez mechanizację i automatyzację procesów wytwórczych.

W wielu czechosłowackich zakładach przemysłowych, zwłaszcza wśród czynników kierowniczych tych zakładów, nie doceniano dotychczas należyte doniosłości mechanizacji i automatyzacji produkcji. Z tego względu nie osiągnięto dotychczas oczekiwanych wyników, pomimo że przy b. Ministerstwie Przemysłu Ciężkiego istniał Instytut Mechanizacji i Automatyzacji Wytwórczości. Instytutowi temu nie przydzielono dostatecznej liczby wykwalifikowanych fachowców, i to zarówno technologów, jak i konstruktorów.

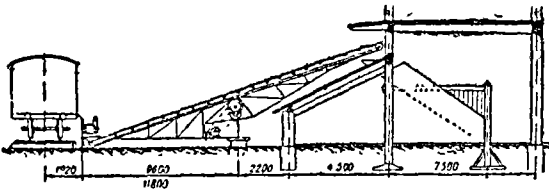
Obecnie wyłania się przed nowopowstałymi ministerstwami obowiązek zapewnienia i opanowania w możliwie najkrótszym terminie najwzschodniejszej mechanizacji pracy oraz automatyzacji produkcji, i to wszędzie tam, gdzie jest to choćby w pewnym stopniu możliwe, tak aby przemysł mógł wykonać stale wzrastające zadania bez doprowadzenia doń większej liczby nowych pracowników.

Instytutowi Mechanizacji oraz klubom racjonalizatorów należy przydzielić niezbędnych fachowców, i to zarówno technologów produkcji, jak konstruktorów. Instytut winien posiadać dostatecznie obszerną i odpowiednio wyposażoną pracownię doświadczalną. Należy również zobowiązać wytwórców drobnych znormalizowanych części mechanicznych powszechnego użytku do tego, żeby dostarczali je zawsze w dostatecznej ilości i w ustalonym z góry terminie.

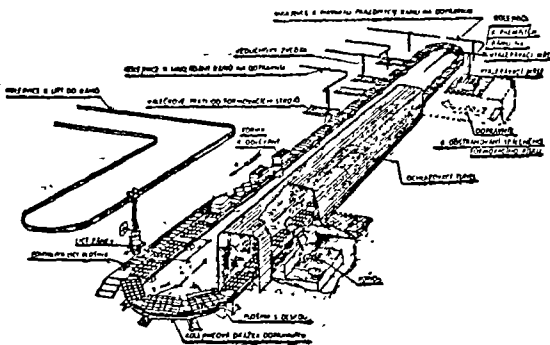
(„Zlepsovatel a Vynalezce“, nr 4/1952, str. 108—114)



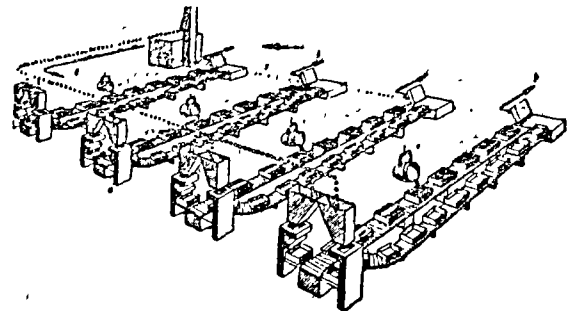
Rys. 25. Elektromagnetyczne chwytacze załadownicze.



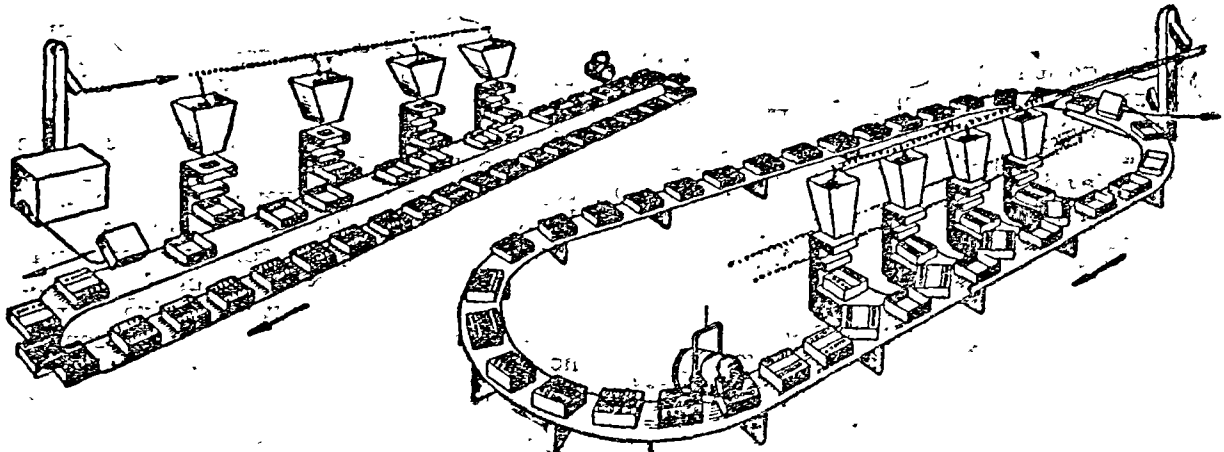
Rys. 26. Przejedne przenośniki taśmowe.



Rys. 27. Poziomy przenośnik o obiegu zamkniętym stosowany w odlewniach.



Rys. 30. Przenośniki waleczkowe w odlewni.



Rys. 28 i 29. Urządzenie przenośnikowe w odlewniach.

FRANCISZEK BLABOLIL (CSR)

## NOWE KIERUNKI W KONSTRUKCJI ŁOŻYSK ŚLIZGOWYCH Z MAS PLASTYCZNYCH

Stosowanie łożysk niemetalowych datuje się od bardzo dawna; można powiedzieć bez przesady, że od początku ludzkiej kultury i techniki. Odnosi się to m. in. do najstarszych urządzeń transportowych i dźwigowych, w których należało rozwiązać zagadnienie ułożyskowania obracającego się czopa. W najpierwotniejszym stadium rozwoju były używane materiały drewniane różnych rodzajów i o żądanych wymiarach oraz kości i materiały rogowe pochodzenia zwierzęcego. W miarę rozwoju techniki materiały te zostały na ogół wyparte przez metale, a jedynie w bardzo rzadkich przypadkach przetrwały nadal. Obecnie do wyrobu łożysk ślizgowych stosuje się szereg specjalnych metali łożyskowych, najczęściej stopów metali kolorowych. W zależności od rodzaju ułożyskowania i charakteru pracy łożyska oraz występujących w nim naprężeń, stosuje się również łożyska stalowe. Jedyny wyjątek przetrwania łożysk niemetalowych stanowią łożyska pewnych urządzeń walcowniczych, w których obok brązu lub innych metali stosowano do niedawna drewno różnych rodzajów. Było to najczęściej drewno kuajakowe, zawierające znaczny procent żywicy. Sprawdzano je z wysp zachodnio-indyjskich, z Ameryki Południowej i z innych odległych krajów. Jego cena była z tego powodu wysoka, a wybór wymiarów nader ograniczony.

W roku 1927 rozpoczęto doświadczenia nad zastosowaniem do wyrobu łożysk specjalnych mas utwardzonych, wytwarzanych na bazie żywic fenolowo-formaldehydowych. Mowa jest tu o byłej firmie AEG, która pierwsza z płyty utwardzonej tkaniny wykonała koło zębate, obracające się na czopie stalowym. W ten sposób zainicjowano stosowanie mas plastycznych na łożyska i koła zębate. Zastosowanie plastyków fenolowych do wyrobu łożysk wszelkich rodzajów znalazło od tej pory szerokie rozpowszechnienie ze względu na zalety, jakie wykazują wspomniane masy. Można je sformułować w następujących punktach:

1) Masy plastyczne są pochodzenia krajowego, przy czym odnośne surowce występują w wystarczającej ilości, w przeciwieństwie do metali kolorowych, które w olbrzymiej większości trzeba importować. Zaoszczędza się w ten sposób dewiz.

2) Dają się one obrabiać łatwiej niż metale, co pociąga za sobą zmniejszenie kosztów produkcyjnych.

3) Surowce do ich wyrobu są tanie, co ma szczególne znaczenie w przypadku przedmiotów, produkowanych w dużych ilościach.

4) Ich właściwości mechaniczne są w pełni zadowalające. Dosięgają odnośnych wskaźników szarego żeliwa przeciętnej jakości.

5) Są odporne na działanie większości powszechnie znanych czynników chemicznych. Można je więc stosować również w różnych urządzeniach fabryk przemysłu chemicznego i spożywczego oraz innych pokrewnych gałęzi przemysłowych. Wykazują tam większą trwałość niż metale, ponieważ nie podlegają korozji.

6) Są stosunkowo lekkie. Ich ciężar właściwy waha się w pewnym zakresie w pobliżu wartości 1,4.

Obniżają dzięki temu ogólny ciężar danej konstrukcji.

7) Są hydroskopijskie, tzn. mogą wchłonąć w siebie pewną określoną ilość smaru i stać się w niektórych przypadkach materiałami samosmarownymi.

8) Współczynniki tarcia są nader korzystne, na ogół niższe niż w przypadku metali. Pociąga to za sobą oszczędność energii napędowej.

9) Hydroskopijskość i niskie współczynniki tarcia przyczyniają się do zmniejszenia ilości stosowanych smarów. W niektórych przypadkach smarowanie staje się w ogóle zbędne, w innych wystarcza stosowanie jako smaru zwykłej wody.

10) Tłumią wydatnie drgania mechaniczne, tzn. maszyna, zaopatrzona w łożyska z mas plastycznych, nie przenosi drgań, a tym samym mniej huczy w czasie pracy. Podobne zjawisko występuje w zespole dwóch współpracujących z sobą kół, w którym jedno koło jest wykonane z utwardzonej tkaniny lub z utwardzonego drewna; praca takiego zespołu jest znacznie cichsza.

Skoro mowa o zaletach mas plastycznych, należy również zwrócić uwagę na ich wady, które można ująć w dwóch punktach:

1) Są one wykonane z substancji organicznych i dlatego wytrzymują jedynie stosunkowo niskie temperatury: trwale — do 125° C, okresowo — do 150° C. Przy wyższych temperaturach ulegają węglaniu.

2) Przewodność cieplna tych mas jest bardzo niska. Należałoby raczej powiedzieć, że są to izolatory ciepła. W porównaniu ze stalą przewodność ich jest 100 razy mniejsza, a w porównaniu z brązem 200 razy mniejsza. Okoliczność ta oznacza, że ciepło, wytworzone w łożysku na skutek tarcia, nie jest odprowadzane do obudowy maszyny, lecz gromadzi się w nim samym, odpływając jedynie za pośrednictwem wału.

Jedną z korzyści, którą zresztą podkreślić należy ze szczególnym naciskiem, stanowi okoliczność, że wszelkie zanieczyszczenia, np. wióry metalowe, przenikające do wnętrza łożyska wykonanego z masy plastycznej, nie wywołują powstawania w nim zadr, lecz są wgniatane w masę. W przypadku łożysk metalowych tego rodzaju zanieczyszczenia są z reguły przyczyną zadzierania powierzchni łożyska, które wymaga w konsekwencji demontażu maszyny i naprawy uszkodzonego elementu, pociągając za sobą znaczne straty. łożyska z mas plastycznych nadają się więc do pracy nawet w bardzo ciężkich warunkach roboczych. Dotyczy to np. sprzętu maszynowego w kopalniach, cementowniach, młynach do mielenia materiałów mineralnych, cegielniach, następnie kolejek terenowych, dźwigów, przenośników, maszyn gospodarskich, sprzętu w przemyśle maszynowym ogólnym i precyzyjnym oraz innych dziedzin gospodarki. Przy odpowiednim wykonaniu przedmiotów z mas plastycznych oraz w warunkach pracy, które odpowiadają właściwościom tych mas, wyniki, uzyskiwane dzięki ich zastosowaniu, są z regu-



ły lepsze niż w przypadku użycia metali kolorowych.

Dodatknie wyniki zastosowania mas fenolowo-formaldehydowych pobudziły wielu konstruktorów do prowadzenia dalszych doświadczeń, uwieńczonych szeregiem kolejnych ulepszeń konstrukcyjnych. Ujemny wpływ małej przewodności cieplnej został wyeliminowany dzięki temu, że tuleja z masy plastycznej była nasadzana na wał i obracała się łącznie z nim. Ciepło, powstające na skutek tarcia, jest odprowadzane za pośrednictwem panewki metalowej, w której wspomniana tuleja obraca się. Z panewki jest ono następnie rozprowadzane po całej obudowie maszyny i nie gromadzi się w jednym miejscu. Tego rodzaju ułożyskowanie umożliwia stosowanie znacznie większych obciążeń, przy czym zużycie tulei jest równomierne na całym jej obwodzie. W przypadku poprzedniego rozwiązania zużywała się jedynie dolna część tulei. Dalsze próby wykazały, że pełne wykorzystanie masy plastycznej można osiągnąć przez zmniejszenie grubości jej warstwy do najniższej możliwej wartości. W tym celu stosuje się cienką folię utwardzonej tkaniny, która zostaje nałożona na wał w sposób trwały.

Osiągnięty w ten sposób postęp techniczny potwierdzają również wiadomości, napływające ze Związku Radzieckiego, gdzie niejaki F. W. Gielfanda wysunął projekt, aby w przypadku dużych łożysk do urządzeń walcowniczych stosować bardzo cienką warstwę masy plastycznej. Właściwe łożysko jest utworzone ze stalowego elementu nośnego, na który naprasowuje się cienką warstwę masy. Stosuje on przy tym masy fenolowo-formaldehdowe, wypełnione materiałem włókienniczym. Np. w przypadku łożyska o ciężarze całkowitym 60 kg naprasowana jest warstwa wymienionej masy o grubości zaledwie 4 do 6 mm. Jest rzeczą zrozumiałą, że taką warstwę, po zużyciu się jej, można naprasować ponownie.

Ponieważ przymocowywanie folii do wału sprawiało znaczne trudności, Gielfanda zaprojektował i opracował normę na tzw. łożyska kombinowane. Są one utworzone ze stalowych pierścieni nośnych, na których zewnętrzną powierzchnię naprasowuje się cienką folię z plastyku o grubości 0,2 do 0,4 mm. Tego rodzaju łożyska osadza się na wale podobnie, jak znane łożyska kulkowe. łożyska kombinowane wykazały w eksploatacji szereg cennych zalet i obecnie uruchamia się masową ich produkcję fabryczną. Norma dotyczy również tych przypadków, gdy zastępuje się łożyska kulkowe łożyskami kombinowanymi. Pierścieniowa warstwa folii obraca się wówczas w drugim pierścieniu stalowym. Przy obciążeniach, nie przekraczających 20 kg/cm<sup>2</sup>, i szybkościach obwodowych do 1,5 m/sek, stosuje się do smarowania wazelinę wysokociśnieniową z dodatkiem zwykłego smaru. Oszczędność metali jest bardzo wydatna, ponieważ po zużyciu się warstwy plastyku można ją naprasować ponownie. Części stalowe tych łożysk pozostają nietknięte. Rozwiązaniu temu należy poświęcić wiele uwagi także u nas, ponieważ umożliwi ono pełne wykorzystanie mas plastycznych przy jednoczesnym kolosalnym zmniejszeniu zużycia metali.

Przed drugą wojną światową do wyrobu łożysk stosowano wyłącznie masy, wytwarzane na bazie żywicy fenolowo-formaldehdowych, a więc masy utwardzane. Mas nieutwardzanych nie stosowano w ogóle, ponieważ ich wytrzymałość termiczna jest jeszcze niższa niż wytrzymałość plastyków fenolo-

wych. Dopiero pojawienie się poliamidów (Nylon, Igamid i inne marki) i pomyślne doświadczenia, przeprowadzone z odnośnymi masami na uszczelnkach pras hydraulicznych i na innych elementach roboczych, zainicjowały wszechstronne badania w kierunku rozszerzenia asortymentu stosowanych plastyków. Wyniki były nader zachęcające, szczególnie w przypadku mas, do których dodano sproszkowanego grafitu (50%). Nieprzejętne sukcesy osiągnięto w zakresie stosowania tej mieszaniny do wyrobu łożysk urządzeń walcowniczych. W tej dziedzinie prześcignęła ona wszelkie stosowane dotąd tworzywa takie, jak drewno kuajakowe, brązy łożyskowe, twarde stopy ołowiu (np. 87% ołowiu i 13% antymonu) i inne. Całe linie walcownicze zostały wyposażone w tego rodzaju łożyska, wykazujące tu poważne zalety.

Jedyna trudność polegała na tym, że elementy oporowe, obciążane naciskami poosiowymi, zużywały się stosunkowo szybko. Przyczynę tego stanu rzeczy stanowiły nadkuwki, które dostają się w czasie walcowania na powierzchnie ślizgowe łożysk, zdzierając je. Polepszenia sytuacji nie przyniosły ani osłony ochronne, ani inne podobne urządzenia. Dalszą wadę stanowiła okoliczność, że w przypadku gdy wspomniane elementy oporowe były wykonywane jako części samoistne, aby można było wymieniać je bez trudu, należało ustawiać prowadnice w kierunku osi walców. Wszystkie powyższe trudności zostały usunięte przez zastąpienie wymienionych elementów łożyskami oporowymi, umieszczonymi na końcach czopów. Smarowanie i chłodzenie można wówczas przeprowadzać w łatwiejszy sposób, a w przypadku zużycia, łożyska oporowe mogą być dociśnięte za pośrednictwem konstrukcji nośnej.

Jest rzeczą niemożliwą przytoczyć wszystkie korzyści, jakie dają łożyska z mas plastycznych przy właściwym ich zastosowaniu i prawidłowej eksploatacji. Podamy jedynie w charakterze przykładu oszczędności, jakie osiągnięto w przypadku urządzeń walcowniczych dzięki zastosowaniu panewek, wykonanych z mieszaniny poliamidów i grafitu. Trwałość ich była 20 do 25-krotnie większa w porównaniu z panewkami brązowymi, a 70-krotnie większa w porównaniu z panewkami z utwardzonego ołowiu. W ten sposób odpadła całkowicie konieczność stosowania metali kolorowych. Dzięki większej trwałości panewek łożyskowych wzrosła o 10% wydajność samych urządzeń walcowniczych, a to na skutek tego, że zostały skrócone czasy, przeznaczane na wymianę i naprawę łożysk. Zużycie energii uległo zmniejszeniu ze 125 na 93 kWh na tonę walcowanych wyrobów, czyli odnośna oszczędność wynosiła 26%. Wyraża się to w skali miesięcznej liczbą 64 000 kWh. Dalsza oszczędność dotyczyła smarów, ponieważ omawiane łożyska są smarowane jedynie wodą. Zaoszczędza się w ten sposób miesięcznie 500 kg tłuszczów smarowniczych.

Przytoczone oszczędności nie wymagają jakichkolwiek komentarzy. Należy przy tym nadmienić, że podobne oszczędności można osiągnąć również w przypadku innych rodzajów ułożyskowań. Chodzi tylko o to, aby technicy, racjonalizatorzy i nowatorzy poświęcili więcej uwagi masom plastycznym. Wyniki z pewnością nie kazały na siebie długo czekać, ujawniając się w postaci wzmocnienia gospodarki narodowej.

## ZASTOSOWANIE NOWYCH MATERIAŁÓW W CSR

Trudno byłoby twierdzić, że wszystkie materiały, z których wytwarzamy najróżnorodniejsze towary, są zastosowane właściwie, odpowiednio do celu, jakiemu mają służyć. W wielu przypadkach stosowane dotychczas materiały zużywają się szybko, a wytworzony z nich produkt przestaje odpowiadać stawianym mu wymaganiom. Ma to miejsce również w przypadkach materiałów bardzo kosztownych, co do których z góry zakłada się, że są najlepsze.

Przede wszystkim powinniśmy stwierdzić, czy ten tzw. najlepszy materiał jest rzeczywiście najodpowiedniejszy do wyrobu tego czy innego towaru. Nawet najdroższe i najrzadsze materiały w tysiącach przypadków zastępowano materiałami pospolitszymi, które spełniały swoje zadanie znacznie lepiej. Toteż żadna z naszych gałęzi produkcji przemysłowej nie chce pozostawać przy dotychczasowych materiałach i zadowalać się nimi. Najdalej w tej dziedzinie postąpiły naprzód chemia, szklarstwo i ceramika.

Jak wiadomo, wprowadzenie nowych materiałów oznacza też bardzo często oszczędność dewiz, płaconych za importowane drogie surowce, a także polepszenie warunków pracy, gdyż praca z nowymi materiałami jest zwykle łatwiejsza i zdrowsza. Oznacza też ono dużą oszczędność kosztów produkcji i znaczne zwiększenie wydajności pracy.

Zwłaszcza nowe tworzywa, które zastępują stosunkowo rzadkie surowce, a są od nich nieraz lepsze, mają przed sobą wielką przyszłość. Znajdujemy dziś nowe tworzywa zarówno w przemyśle włókienniczym, gdzie sztuczne włókna pod wieloma względami przewyższają włókna naturalne, jak i np. w łożyskach najcięższych maszyn, gdzie również zdały one egzamin nawet przy największych wymaganiach. Rury, płyty i sztaby, wykonane z nowych tworzyw, zastępują takie same wytwory z miedzi i z cyny wszędzie tam, gdzie stykają się z kwasami, rozcieńczone bowiem kwasy nie atakują tych tworzyw. Poza tym ciężar właściwy nowych tworzyw jest mniejszy od ciężaru właściwego miedzi lub cyny, toteż, zwłaszcza w przemyśle spożywczym, tworzywa te są odpowiedniejsze od stosowanej dotychczas miedzi lub cyny.

W dziedzinie badań nad rozwojem nowych materiałów Czechosłowacja nie pozostaje w tyle w stosunku do zagranicy. Milowymi krokami nadrabia się to, co z winy trustów imperialistycznych oraz okupantów zostało poprzednio zaniedbane.

Tak np. w dziedzinie badań nad szkłem bazaltowym fachowcy czechosłowaccy w ciągu ostatnich dwóch lat zdziałali więcej niż Niemcy na przestrzeni lat trzydziestu. Nawet prasa zachodnio-niemiecka i amerykańska musiała przyznać, że Czechosłowacja w badaniach nad szkłem bazaltowym wysunęła się na czoło wszystkich krajów na świecie. W jednej z fabryk czechosłowackich zainstalowano już rury bazaltowe zamiast rur żelaznych. W urządzeniach, w których stosowane dotychczas rury ze stali manganowej wytrzymywały trzy do czterech miesięcy, rury bazaltowe pełnią swoje zadanie co najmniej dwa lata.

W ceramice nowa masa izolacyjna „Wellit“ zastępuje korek. Wyniki są szczególnie dodatnie, „Wellit“ bowiem wykazuje większą zdolność izolowania niż korek i praca z nim jest łatwiejsza i czystsza. Poza

tym zastosowanie „Wellitu“ przynosi oszczędność dewiz, do wyrobu jego bowiem potrzebne są wyłącznie surowce krajowe.

Do znacznego postępu w dziedzinie poznawania nowych materiałów przyczyniły się też czechosłowackie chemiczne zakłady przemysłowe w Pradze. Zasadą chemików jest zaoszczędzenie przez czechosłowackie zakłady metali lekkich 1.015.000 koron czeskich dzięki użyciu do wyrobu pewnych części łożysk kulkowych nowego materiału „Porovitu“. Robotnicy fabryk włókienniczych otrzymali od chemików wałki, które znalazły zastosowanie w automatycznych krosnach tkackich. Poprzednio wałki te robiono z porcelany i sztuka kosztowała 122 korony czeskie. Nowe wałki, wykonane z materiałów prasowanych, kosztują tylko po 72 korony.

W celu umożliwienia systematycznych badań nowych materiałów czechosłowackie chemiczne zakłady w Pradze zainstalowały specjalną prasę, za pomocą której bada się możliwości zastosowania najbardziej odpowiednich nowych materiałów w różnych gałęziach przemysłu. Wytworzono np. liczne części dla przemysłu samochodowego, jak łożyska, którym stawia się duże wymagania pod względem dokładności wykonania i wytrzymałości. Dalsze badania w ruchu wykazały, że łożyska te po czasie, w którym stosowane dotychczas łożyska z brązu zużyły się zupełnie, znajdowały się jeszcze w dobrym stanie.

Podobnie jest, jeśli chodzi o kółka pompki wodnej przy chłodnicy, które dawniej wytwarzano z siluminu i które w ruchu wykazywały tylko krótką żywotność, gdyż powstający kontakt elektryczny powodował rozpad siluminu. Na prasie do badań wypróbowano najrozmaitsze rodzaje nowych materiałów i w wyniku dostarczono modele z surowców krajowych, które znacznie przewyższają silumin.

Można też było wyeliminować chromowanie i niklowanie rur stalowych i żelaznych, co ma szczególne znaczenie dla przemysłu samochodowego i meblarskiego. Rury powleczone nową masą są o 30 — 40% tańsze od rur chromowanych, a masa wykazuje dużo lepsze właściwości od chromu. Nowej masy nie wytwarza się wprawdzie jeszcze w Czechosłowacji, jednakże wszystkie surowce, potrzebne do jej wyrobu, znajdują się na terenie kraju. Pod koniec planu pięcioletniego rozpocznie się produkcję masy, tak że w drugim planie pięcioletnim import chromu będzie mógł być znacznie zmniejszony, a równocześnie jakość wytworów przemysłu samochodowego i meblarskiego będzie można wybitnie poprawić.

Dzięki prasie do badań nawet nowe materiały zagraniczne można zastąpić nowymi tworzywami krajowymi, jak np. szwajcarski „Haefelit“ i szereg innych materiałów, które dotychczas sprowadzano z Ameryki, Anglii, Szwecji i innych krajów kapitalistycznych.

Dzięki nowym wynalazkom naukowcy czechosłowaccy są na najlepszej drodze do całkowitego zastąpienia niektórych surowców i materiałów, które jeszcze dzisiaj trzeba sprowadzać z zagranicy. Służą oni przez to przede wszystkim własnemu przemysłowi krajowemu, którego osiągnięcia przynoszą korzyść całemu narodowi.

(„Svet Prace“)

WACŁAW DOUSZA (CSR)

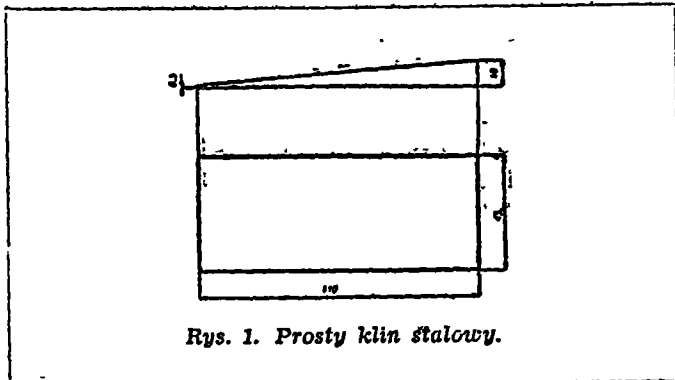
## POPRAWNE USTAWIANIE OBRABIAREK

W artykule opisano zalecany sposób ustawiania i zabezpieczania najczęściej używanych rodzajów obrabiarek. Sposób ten jest stosowany praktycznie przez szereg zakładów, m. in. przez TOS Kurzym, Kovosvit Sezimovo Usti, ZPS Gottwaldów i Zbrojovkę Brno.

Wyważenie maszyn, łoż, płyt fundamentowych, stołów, stojaków i innych podobnych części przy użyciu poziomnicy stanowi bezspornie najważniejszy warunek prawidłowego ustawienia obrabiarek na stanowiskach roboczych.

Po wyważeniu należy zabezpieczyć obrabiarkę w odpowiednim położeniu. Osiąga się to przy użyciu klinów nastawczych. Po wstawieniu ich zalewa się podstawę obrabiarki rzadką zaprawą cementową oraz przymocowuje się specjalnymi łącznikami lub zakotwicza bezpośrednio. Sposób zabezpieczania zależy przede wszystkim od kształtu, przeznaczenia i własnego ciężaru maszyny, ponadto zaś od stosowanych metod obróbkowych, wiążących się z żadaną dokładnością obróbki.

W przypadku stosowania szybkościowych metod obróbki obrabiarkę należy z reguły zakotwiczać. Podwyższona szybkość skrawania oraz zwiększone jego opory, związane ze stosowaniem narzędzi z ujemnymi kątami natarcia, wywierają niekorzystny wpływ na wyważoną wprawdzie, ale nie zakotwiczoną obrabiarkę. Maszyna podlega drganiom i jeżeli nie jest zakotwiczona, nie zachowa długo wymaganej dokładności wyważenia, a tym samym dokładności obróbki.



Rys. 1. Prosty klin stalowy.

Do wyważania ciężkich obrabiarek stosuje się kliny nastawcze różnej konstrukcji, np. proste kliny stalowe (rys. 1), wychylne kliny stalowe ze śrubą nastawczą (rys. 2), płyty żeliwne z klinem nastawczym (rys. 3) lub żeliwne kliny nastawcze, skojarzone ze śrubą kotwiczną (rys. 4).

Wyważanie mniejszych obrabiarek przeprowadza się za pomocą śrub nastawczych, współpracujących z nagwintowanymi otworami, znajdującymi się w podstawie łoża. Śruba nastawcza, skojarzona ze śrubą kotwiczną, jest przedstawiona na rys. 5.

Przy ustawianiu obrabiarek w halach z podłożem betonowym umieszczamy je zasadniczo bezpośrednio na tym podłożu. Nie wykonujemy więc wówczas żadnego dodatkowego fundamentu betonowego. Jedynie w przypadku, gdy obrabiarka jest niska (ma-

ła tokarka, frezarka) i pracownik musiałby pozostać przy pracy stale w pozycji pochylonej, należy podwyższyć maszynę przez umieszczenie jej na odpowiednio wysokim fundamencie.

### Tokarki kłowe, tarczowe, rewolwerowe, półautomaty i automaty

Tokarki są wyważane w kierunku podłużnym i poprzecznym. W przypadku krótkich maszyn ich sanki winny być ustawione wówczas posrodku łoża, natomiast w przypadku długich maszyn — w równej odległości od obu podstaw.

Przy wyważaniu łoża w kierunku podłużnym pomiary winny być wykonywane na obu prowadnicach łoża. Jeżeli wykrój prowadniczy ma przekrój trapezowy, wówczas między jego dno i poziomnicę trzeba włożyć odpowiednią podkładkę.

Przy poprzecznym wyważaniu łoża należy najczęściej stosować mostek pomocniczy, ponieważ odległość w kierunku poprzecznym między przednią i tylną prowadnicą jest zazwyczaj większa niż długość podstawy poziomnicy.

Lżejsze tokarki, zwłaszcza szybkobieżne, są wyważane za pomocą śrub nastawczych, np. śrub przedstawionych na rys. 5, a następnie zakotwiczone.

Pod śruby nastawcze wkłada się podkładki stalowe tak, aby pomiędzy obrabiarką i fundamentem pozostała szczelina powietrzna o grubości około 1 cm. Jest ona niezbędna do tego, żeby podstawę obrabiarki można było zalać w odpowiedni sposób rzadką zaprawą cementową. Podkładki stalowe winny być tak wytrzymałe, aby nie ulegały odkształceniom pod działaniem ciężaru maszyny. Gdy zaprawa stwardnieje, dociągamy równomiernie śruby kotwiczne, kontrolując stale poziomność ustawienia obrabiarki zarówno w kierunku podłużnym, jak i w kierunku poprzecznym.

Bardziej stateczne, średnie i ciężkie tokarki kłowe i rewolwerowe są wyważane przy użyciu klinów stalowych, np. klinów przedstawionych na rys. 1 i 2. Liczba klinów zależy od wielkości maszyny i wynosi 4, 6, 8, a nawet więcej. Po wyważeniu podstawę obrabiarki zalewa się rzadką zaprawą cementową. W przypadkach, gdy maszyny nie można wyważyć jedynie za pomocą klinów (najczęściej dotyczy to maszyn z długim łożem), stosuje się również śruby kotwiczne, przy czym osiąga się wówczas zrównoważenie łoża obrabiarki z żadaną dokładnością.

Tokarki tarczowe i pionowe (karuzelówki) są ustawiane na fundamencie stosownie do instrukcji dostawcy. Wyważanie przeprowadza się przy użyciu klinów nastawczych, np. klinów uwidocznionych na rys. 2. Podstawa obrabiarki zostaje zalana rzadką zaprawą cementową, a następnie przymocowana do fundamentu śrubami kotwicznymi.

Po wyważeniu i zabezpieczeniu obrabiarki należy sprawdzić ją na dokładność obróbki według instrukcji zdawczo-odbiorczej, dołączanej do każdej maszyny.

### Wiertarki

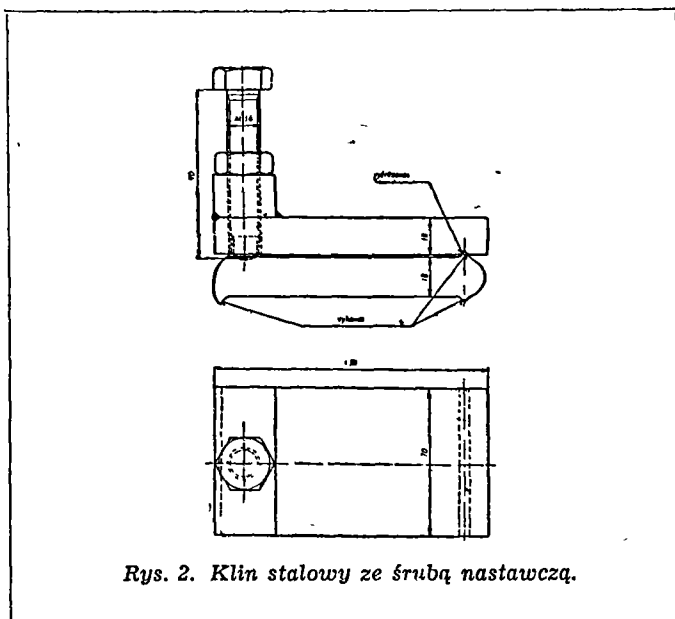
Wiertarki słupowe i kadłubowe ustawia się przy użyciu poziomnicy w położeniu poziomym w ten sposób, że zrównoważa się podstawę maszyny w dwóch wzajemnie prostopadłych kierunkach poziomych. Po wyważeniu maszyny jej podstawę zalewa się rzadką zaprawą cementową, a następnie dociąga się śrubami kotwicznymi. Wiertarki o kształcie niestatecznym, wykazujące pewien moment wywrotowy (spodek środka ciężkości maszyny nie przypada w środku podstawy), należy z reguły zakotwiczać.

Mniejsze wiertarki promieniowe wyważa się w stanie zmontowanym, tj. tak, jak są nadsyłane przez wytwórcę. Jeśli chodzi o większe wiertarki, to te są dostarczane w stanie rozłożonym i wówczas wyważa się najpierw samą podstawę.

Przy wyważaniu używanych wiertarek promieniowych ramię maszyny winno znajdować się w połowie wysokości słupa, natomiast wrzeciennik — po środku ramienia.

Podstawa zostaje podklinowana w sześciu miejscach przy użyciu prostych klinów stalowych, zgodnie z rys. 6. Kliny środkowe 1 zostają wbite przy wyważeniu maszyny w pierwszej kolejności, tak żeby jej podstawa „kołysała się” na tej właśnie parze klinów, przy czym zrównoważa się ją jednocześnie za pomocą poziomnicy w kierunku poprzecznym. Następnie wbija się kliny 2, wskutek czego unosi się do góry przednią część podstawy i wyważa ją poziomnicą zarówno w kierunku podłużnym, jak i w kierunku poprzecznym. Kliny 3 służą jedynie do przejścia ciężaru słupa wiertarki i w żadnym przypadku nie wolno stosować ich do unoszenia tylnej części podstawy. Po wyważeniu podstawę maszyny zalewa się zaprawą cementową i przykręca śrubami kotwicznymi do fundamentu.

Ramię wraz z wrzeciennikiem nie powinno być w żadnym razie wychylone ze swego położenia nad podstawą, dopóki podstawa nie jest zalana cementem i przykręcona śrubami kotwicznymi do stwardniałego fundamentu. Ze względu na duży ciężar i żadaną dokładność obróbki wiertarki promieniowe winny być ustawiane na mocnym fundamencie betonowym. Wymiary fundamentu, liczba śrub funda-



Rys. 2. Klin stalowy ze śrubą nastawczą.

mentowych, szczegóły wyważania i ustawiania są podawane przez wytwórcę. Po wyważeniu i ustawieniu należy sprawdzić maszynę na dokładność obróbki według instrukcji zdawczo-odbiorczej.

Wiertarkom koordynatowym należy poświęcać szczególną uwagę, ponieważ wymagamy od nich możliwie największej dokładności obróbki. Fundament maszyny wykonuje się starannie według instrukcji dostawcy, przy czym winien on być odizolowany od drgań fundamentów pozostałych obrabiarek. Wiertarki koordynatowe winny być oddzielone od innych maszyn szklanymi ściankami i daszkiem, a to w celu chronienia ich od kurzu i niepożądanych zmian temperatury. Wyważenie i dokładne ustawienie tych maszyn przeprowadza się za pomocą specjalnych podstawek nastawczych, dostarczanych łącznie z obrabiarkami, przy czym pod podstawkami umieszcza się ponadto podkładki gumowe lub pilśniowe. W czasie transportu takich obrabiarek należy zachowywać pewne dodatkowe środki ostrożności i przewozić je na wózkach, zaopatrzonych w koła gumione.

### Wiertarki poziome

Ustawianie i wyważanie wiertarki poziomej jest dość skomplikowane. Posiada ona sanki, poruszające się wzdłuż łoża, sanki poprzeczne, przesuwane na wspomnianych sankach podłużnych, a na górze często jeszcze stół obrotowy. Ponieważ obrabiany przedmiot, zamocowywany zazwyczaj na stole obrotowym, jest niejednokrotnie ciężki i wykazuje nierównomierność rozłożenia mas składowych, przeto zarówno samo łoże, jak i sanki poprzeczne i podłużne oraz stół obrotowy winny być ustawione poprawnie i wzajemnie zrównoważone tak, aby można było osiągnąć znaczną dokładność obróbki.

Wyważa się początkowo łoże, a zwłaszcza przednią i tylną prowadnicę, i to zarówno w kierunku podłużnym, jak i poprzecznym. Przy wyważeniu sanki winny znajdować się pośrodku łoża. Po wyważeniu trzeba sprawdzić prowadnicę sanek poprzecznych na prostoliniowość toru, ich ruchu w kierunku podłużnym i poprzecznym oraz skontrolować poziomność stołu i powierzchni mocującej łoża.

Do wyważania stosuje się żeliwne kliny nastawcze (rys. 4). Podstawę maszyny zalewa się po wyważeniu rzadką zaprawą cementową, a po stwardnieniu zaprawy przykręca się śrubami kotwicznymi do fundamentu. Dokładna praca wiertarek poziomych jest uwarunkowana w dużej mierze twardością i sztywnością fundamentu, który winien być wykonany zgodnie z instrukcją dostawcy. Po ustawieniu maszyny należy sprawdzić ją na dokładność obróbki według schematu protokołu zdawczo-odbiorczego.

### Strugarki poprzeczne i podłużne

Ciężkie i najczęściej długie łoże strugarki winno być wypoziomowane bardzo starannie, ponieważ spoczywa na nim swobodnie masywny stół roboczy, a ponadto jest ono narażone na znaczne naciski przy skrawaniu.

Łoże jest wyważane w kierunku podłużnym i poprzecznym przy zdjętym stole. Do wyważania stosuje się masywne kliny żeliwne (rys. 4). Podstawę obrabiarki zalewa się zaprawą cementową, a po jej stwardnieniu łoże maszyny przykręca się śrubami kotwicznymi do fundamentu.

Po ustawieniu należy sprawdzić maszynę na dokładność obróbki według schematu protokołu zdawczo-odbiorczego. Przy ewentualnym naruszeniu poziomości na skutek dużego ciężaru stołu i znacznych oporów skrawania łożo maszyny należy wyważyć ponownie. Fundament winien odznaczać się odpowiednią twardością i sztywnością oraz winien być wykonany ściśle według instrukcji dostawcy.

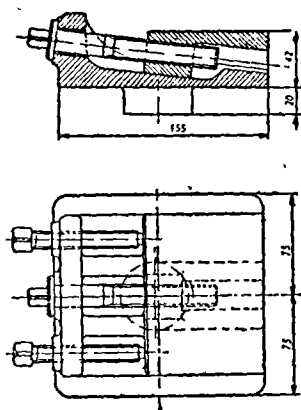
Strugarki poprzeczne, pionowe i poziome po wyważeniu również zalewane są rzadką zaprawą cementową i zabezpieczane śrubami kotwicznymi. W ten sposób zapewnia się całkowitą stateczność maszyny i żądaną dokładność obróbki.

### Frezarki

Wyważenie frezarki polega na ustawieniu jej stołu roboczego w płaszczyźnie poziomej. Stół roboczy frezarki jest osadzony ruchomo na sankach krzyżowych, a ponadto najczęściej wykonany jako stół obrotowy. Poziomość powierzchni stołu, ustawianego według poziomnicy w różnych położeniach, zarówno w kierunku podłużnym, jak i poprzecznym, zapewnia dużą dokładność ustawienia całej maszyny.

Ciężkie frezarki ustawia się na czterech stalowych klinach nastawczych, np. na klinach uwidoczonych na rys. 1 lub 2. Po wyważeniu podstawę maszyny zalewa się rzadką zaprawą cementową. Ciężkich maszyn na małe liczby obrotów nie trzeba zakotwiczać.

Lżejsze frezarki (szybkobieżne) ustawia się na betonowym fundamencie, wystającym ponad powierzchnię podłogi, a to w celu zaoszczędzenia pracownikowi, obsługującemu maszynę, konieczności pochylania się w czasie pracy. Do wyważania stosuje się cztery stalowe kliny nastawcze, np. kliny przedstawione na rys. 1 lub 2. Podstawę frezarki zalewa się rzadką zaprawą cementową, a następnie zakotwicza się za pomocą śrub kotwicznych i łączników. Obrabiarka nie podlega wówczas drganiom i ma nader spokojny bieg.



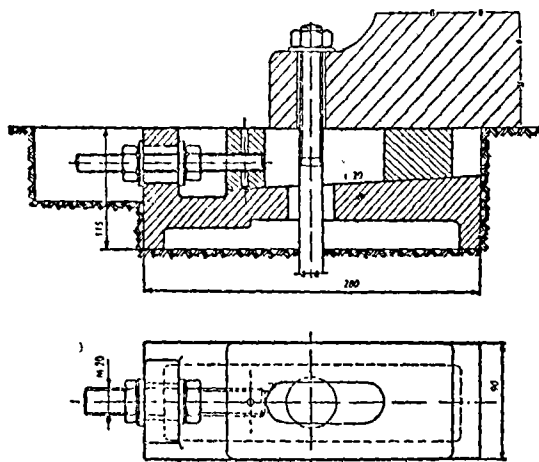
Rys. 3. Płyta żeliwna ze śrubą nastawczą.

Frezarki portalowe umieszcza się na fundamencie, który należy wykonać według instrukcji dostawcy. Do wyważania stosuje się masywne żeliwne kliny nastawcze według rys. 4. Łoże maszyny zalewa się rzadką zaprawą cementową, a po jej stwardnieniu przykręca się śrubami kotwicznymi do fundamentu. Po ustawieniu należy sprawdzić maszynę na dokład-

ność obróbki zgodnie ze schematem protokołu zdawczo-odbiorczego.

### Szlifierki

Ciężkie, stateczne szlifierki noszą stosunkowo lekki posuwny stół, na którym jest zmontowany wrzeciennik i konik. Należy je ustawiać na twardym fundamencie, aby mogło być zapewnione każdorazowo poprawne położenie stołu roboczego i odpowiednia dokładność obróbki. Wyważanie łoża przeprowadza się w kierunku podłużnym i poprzecznym. Jeśli stołu nie można zdjąć z maszyny, wówczas należy przeprowadzić odnośne pomiary przy dwóch skrajnych jego położeniach na obu końcach łoża.



Rys. 4. Żeliwny klin nastawczy, połączony ze śrubą kotwiczną.

Lekkie i średnie szlifierki do szlifowania na okrągło oraz do szlifowania otworów i płaszczyzn ustawia się na betonowym podłożu za pomocą stalowych klinów nastawczych, np. klinów według rys. 1 lub 2. Na górną powierzchnię klina korzystnie jest nałożyć warstwę materii pilśniowej o grubości 10 do 15 mm. Po wyważeniu zalewa się maszynę rzadką zaprawą cementową oraz przytwierdza do fundamentu za pomocą łączników. Jedynie w przypadku, gdy obrabiarki nie można należyście wyważyć, stosuje się ponadto śruby kotwiczne.

Długie i bardzo ciężkie szlifierki umieszcza się swobodnie na płytach żeliwnych, zaopatrzonych w kliny nastawcze (rys. 3) i dostarczanych przez przemysł obrabiarkowy jako stały dodatek do tego rodzaju maszyn. Płyty te umieszcza się w płytkich wgłębieniach, wykonanych w fundamencie oraz wyregulowuje się prowizorycznie w położeniu poziomym za pomocą poziomnicy spiralnej, po czym dopiero wypoziomowuje się dokładnie całą maszynę w kierunku podłużnym i poprzecznym. W tym celu zdejmuje się stół i sanki szlifierskie. Za pomocą specjalnych sprawdzianów punkt po punkcie kontroluje się na przedniej i tylnej prowadnicy łoża poprawne ustawienie obrabiarki w obu kierunkach, przy czym ewentualne odchylenia wyrównuje się przy użyciu klina nastawczego (rys. 3). Niezbędne sprawdziany wytwórca wypożycza lub dołącza do maszyny w charakterze sprzętu dodatkowego. Przed ponownym zmontowaniem sanek stołu należy



wszystkie powierzchnie przewodnicze należy oczyścić i naoliwić.

Szlifierki do szlifowania powierzchni przewodniczych ustawia się zgodnie z instrukcjami dostawcy. Fundamenty należy wykonywać bardzo starannie, ponieważ wiąże się to ściśle z późniejszą dokładnością obróbki. Maszyny z reguły zakotwicza się.

Szlifierki narzędziowe są najczęściej wykonywane jako szlifierki szybkoobrotowe. Są one wyważane za pomocą stalowych klinów ze śrubami nastawczymi (rys. 2) lub płyt żeliwnych z klinem (rys. 3). Po wyważeniu są zalewane zaprawą cementową i przykręcane do fundamentu śrubami kotwicznymi. Maszyny szybkoobrotowe należy zawsze zakotwiczać.

Szlifierki do szlifowania gwintów ustawia się z reguły na specjalnych klockach gumowych i przymocowuje śrubami kotwicznymi do fundamentu. Zaleca takiego zabiegu polega na tym, że maszyna jest znacznie lepiej odizolowana od drgań, wywołanych przez inne obrabiarki.

Po ustawieniu należy każdą szlifierkę sprawdzić na dokładność obróbki zgodnie z instrukcjami zdawczo-odbiorczymi, dołączanymi do nowej maszyny.

### Obrabiarki do nacinania zębów

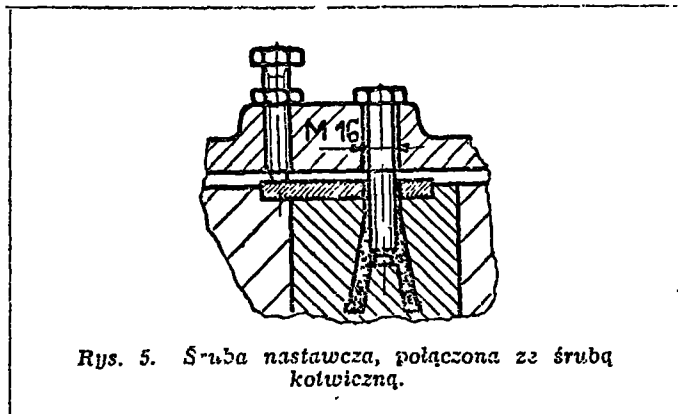
Wszystkie maszyny tego rodzaju, np. strugarki poprzeczne do nacinania zębów kół czołowych i stożkowych, szlifierki do polerowania zębów, samowyważające szlifierki i frezarki do kół zębatych, obrabiarki do nacinania zębów zębatek itp., ustawia się zgodnie z przepisami, dołączanymi przez dostawcę, ponieważ winny być one stale utrzymywane w położeniu, zapewniającym żadaną dokładność obróbki. Zazwyczaj umieszcza się je na podłożu betonowym bez umieszczenia za pomocą śrub kotwicznych, a jedynie przy użyciu łączników stalowych.

Po wyważeniu obrabiarki klinami jej podstawę zalewa się rzadką zaprawą cementową. Po ustawieniu należy sprawdzić maszynę na dokładność obróbki zgodnie z dołączoną przez wytwórcę instrukcją zdawczo-odbiorczą.

### Inne rodzaje obrabiarek

Piły ramowe do metalu wyważa się za pomocą klinów stalowych, uwidoczonych na rys. 1 lub 2, oraz zalewa się zaprawą cementową. Po stwardnieniu zaprawy przymocowuje się je do fundamentu śrubami kotwicznymi i łącznikami.

Ciężkie piły tarczowe do metalu ustawia się przy użyciu klinów stalowych (rys. 3 lub 4), a następnie zalewa zaprawą cementową.



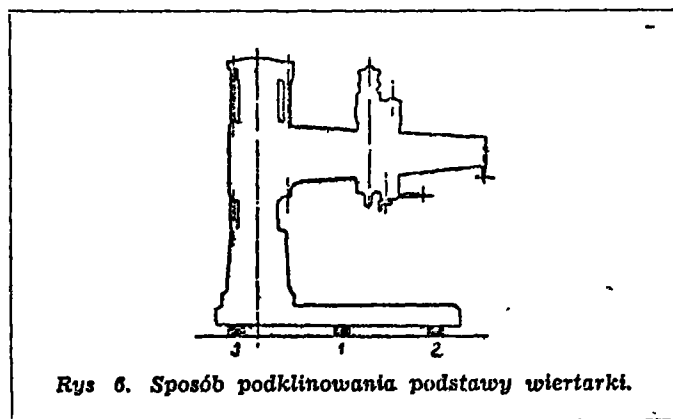
Rys. 5. Śruba nastawcza, połączona ze śrubą kotwiczną.

Lżejsze piły tarczowe do metalu przymocowuje się do fundamentu za pomocą śrub kotwicznych i łączników.

Maszyny do polerowania przytwierdza się do fundamentu za pomocą śrub kotwicznych. Winny być one zakotwiczone prawidłowo, ponieważ pracują na znacznych obrotach, co sprzyja powstawaniu drgań, które w tym przypadku są niedopuszczalne.

Maszyny do obróbki drewna umieszcza się na podłożu betonowym. Po wyważeniu zalewa się maszynę zaprawą cementową i przykręca do fundamentu za pomocą śrub kotwicznych. Maszyny te są z reguły szybkoobrotowe i skłonne do drgań, którym należy bezwzględnie zapobiegać.

Prasy hydrauliczne, mimośrodowe, młoty mechaniczne lub kruszarki oraz inne podobne maszyny ustawia się na specjalnych fundamentach poza obszarem pracy zwykłych obrabiarek, odizolowuje się je mechanicznie i zakotwicza.



Rys. 6. Sposób podklinowania podstawy wiertarki.

### Śruby i płyty kotwiczne

Śruby kotwiczne, podlegające niedużym naprężeniom, wstawia się do wydrążeń, wykonanych w fundamencie, i zalewa najczęściej zaprawą cementową. W celu przeciwdziałania możliwości łatwego wyrwania ich z powyższych wydrążeń stosuje się różne środki zapobiegawcze, mianowicie:

- 1) zaopatruje się sworzeń śruby w nacięcia,
- 2) koniec śruby rozcina się i rozgina,
- 3) koniec śruby spłaszcza się i skręca w kształcie spirali lub po prostu zagina,
- 4) zaopatruje się koniec śruby w otwór, przez który przetyka się krótki trzonek,
- 5) koniec śruby odkuwa się w kształcie ostrosłupa,
- 6) na śrubę o czworokątnym łbie nakłada się zworę żeliwną.

Śruby, stosowane do dużych fundamentów, a więc podlegające znacznym naprężeniom, przechodzą swobodnie przez otwory wykonane w fundamencie do oddzielnych komór, gdzie zostają uchwycone płytami kotwicznymi. Śruby te posiadają łeb prostokątny, który przetyka się od góry przez dopasowany doń otwór w płycie i po obróceniu o 90° wprowadza się do odpowiedniego wydrążenia w dolnej powierzchni płyty.

Mgr inż. M. DWORCZYK

## ZADANIA KOMÓREK WYNAŁAZCZOŚCI NA ODCINKU TEMATYCZNEGO KIEROWANIA RUCHEM WYNAŁAZCZYM

Rok 1952 rokiem umasowienia ruchu wynalazczego! Oto zadanie zasadnicze, jakie stoi obecnie przed ogniwami związkowymi i organami administracji gospodarczej w dziedzinie wynalazczości pracowniczej.

Umasowienie ruchu racjonalizatorskiego będzie polegało przede wszystkim na wciągnięciu maksymalnej ilości robotników, techników i inżynierów, brygadzystów i mistrzów do walki o pełną realizację zadań w dziedzinie rozwoju nowej techniki w trzecim roku planu 6-letniego.

Ogromne znaczenie w umasowieniu ruchu wynalazczego ma tzw. tematyka usprawnień. Celem jej jest skierowanie wysiłków racjonalizatorów na projekty, których rozwiązanie przyspieszy wykonanie planu produkcyjnego przez zakład.

Niejednokrotnie wciąganie robotników, techników i inżynierów do ruchu wynalazczego jest hamowane przez brak tematyki. Ludzie pragnący zająć się racjonalizacją i wynalazczością czasem po prostu nie wiedzą od czego zacząć, do czego się wziąć, na co skierować uwagę, co robić, aby z jak największą korzyścią dla zakładu pracy wykorzystać swe możliwości twórcze.

Ruch racjonalizatorski rozwijał się dotychczas prawie żywiołowo. Racjonalizatorzy—twórcy i budowniczy nowego jutra, sami sobie znajdowali tematy usprawnień. Jedni wybierali tematykę trafnie, inni ześrodkowywali uwagę na mniej istotnych problemach technicznych o niewielkim znaczeniu dla produkcji zakładów, w których byli zatrudnieni. Niektórzy opracowywali projekty na tematy, które były już rozwiązane przez kierownictwo czy przez instytut naukowy i czekały tylko na wprowadzenie ich do produkcji. Pewne projekty, opracowane przez racjonalizatorów z wielkim wysiłkiem, stawały się nieaktualne, np. wskutek przerwania tej produkcji, której dotyczyły. Wąskie przekroje produkcyjne, operacje pracochłonne itp., utrudniające wykonanie planów, czekały na usunięcie, a tymczasem energia pewnej części racjonalizatorów marnowała się w niewłaściwym kierunku. W ten sposób ani zakład pracy nie odnosił korzyści z części projektów racjonalizatorskich, ani sami ich twórcy, co zniechęcało ich do wynalazczości. Ponadto wielu pracowników nie zostało racjonalizatorami tylko z tej przyczyny, że nie wiedzieli, co trzeba usprawnić.

Temu marnotrawstwu zapobiega tzw. kierowana tematycznie racjonalizacja. Polega ona na tym, że kierownictwo zakładu pracy ogłasza tematy usprawnień, skierowując wysiłek pracowników na rozwiązywanie zadań najpilniejszych.

Kierowana wynalazczość staje się w chwili obecnej podstawową formą masowej pracy z racjonalizatorami i wynalazcami. Na zagadnienie to zwrócił szczególną uwagę minister Szyr na V Plenum Komitetu Centralnego PZPR, stwierdzając co następuje:

Planowanie postępu technicznego wymaga pokierowania ruchem racjonalizatorskim w samych zakładach pracy. Trzeba stawiać przed masami pracującymi węzłowe zagadnienia, trzeba popularyzować pożądaną tematykę usprawnień wśród szerokich rzesz robotników i techników, trzeba wychowywać w klasie robotniczej wiarę w niepożyte siły duchowe, które wyzwała socjalistyczny stosunek do pracy; trzeba walczyć o to, by jak najszybciej powstała prawdziwa armia racjonalizatorów produkcji, ludzi nowego typu, ludzi godnych stalinowskiej epoki, w której żyjemy.

Zarządzenie Przewodniczącego PKPG w sprawie określenia organów właściwych do przyjmowania i oceniania pracowniczych wynalazków, udoskonaleń technicznych i usprawnień z dnia 7 lipca 1951 r. nakłada na komórki wynalazczości zakładów pracy obowiązek planowego kierowania ruchem wynalazczości pracowniczej na terenie zakładu przez planowe opracowywanie i aktualizowanie tematów wynalazczości pracowniczej. Za sprawny system tematycznego kierowania ruchem wynalazczym w zakładach są odpowiedzialni główni inżynierowie. Do zakresu działania komórek wynalazczości w centralnych zarządach należy m. in. planowe opracowywanie i aktualizowanie tematów wynalazczości pracowniczej dla poszczególnych zakładów pracy lub ich zespołów.

Znaczenie tematyki dla ruchu wynalazczego jest bardzo duże. Sprawny system wyjawiania tematyki oraz przenoszenia jej do załogi zakładu pracy, mając na celu skierowanie twórczej myśli racjonalizatorskiej na rozwiązywanie najpilniejszych zadań, świadczy o dojrzałości politycznej kierownictwa zakładu i komórki wynalazczości, umiejących praktycznie pokierować wysiłkiem najlepszej części klasy robotniczej. Tematyczne kierowanie ruchem wynalazczym jest jednym z zadań, jakie socjalistyczna ekonomika i organizacja pracy nakładają na kierownictwo. Zorganizowany i kierowany ruch wynalazczy uwielokrotnia wyniki, uzyskiwane przez administrację w walce z zacofaniem i na odcinku wprowadzania postępu technicznego.

O znaczeniu kierowanego ruchu wynalazczego dla zakładu pracy świadczy fakt, że w jednym z największych zakładów metalowych wartość oszczędności, uzyskanych z racjonalizacji, była w r. 1951 dwukrotnie większa niż z realizacji planu usprawnień organizacyjno-technicznych.

Co kierownik komórki wynalazczości powinien wiedzieć, aby mógł kierować tematycznie ruchem wynalazczym w zakładzie pracy?

Kierownik komórki powinien wiedzieć:

- 1) co to jest tematyka; co to są pytania sugerujące usprawnienia;
- 2) jak powinna być opracowana tematyka;

3) jak tematyka wiąże się z planem technicznym, w jakich punktach jest to powiązanie, jaki powinien być przebieg opracowania tematyki;

4) jakie są źródła, z których można czerpać tematykę; jakie są zadania innych komórek zakładu pracy odnośnie ujawnienia tematyki i jej opracowywania;

5) jaka ma być rola klubu techniki i racjonalizacji w akcji tematycznego kierowania ruchem; jak tematyka ma być przenoszona do pracowników;

6) jak kierownik komórki wynalazczości ma zorganizować sprawny system wyjawiania i opracowywania tematyki, przydzielania jej racjonalizatorom do rozwiązania i jak kontrolować jego działanie.

Omówienie tych zagadnień pozwoli na sprecyzowanie nie tylko zadań komórek wynalazczości na odcinku opracowywania tematyki, ale również na podanie komórkom wskazówek praktycznych, jak mają zorganizować w swych zakładach pracy sprawny system tematycznego kierowania ruchem wynalazczym, a więc jak wykonać zadanie, nałożone na nie wspomnianym zarządzeniem Przewodniczącego PKPG.

Co należy rozumieć pod pojęciem tematyki?

Tematyka jest to sprecyzowane zadanie racjonalizatorskie, podające jednocześnie zwięzły opis starej metody pracy oraz uzyskiwane według starej metody wskaźniki. Tematyka podaje jednocześnie, jakim wskaźnikom lub jakim warunkom ma odpowiadać nowe rozwiązanie.

I przykład tematyki: Zaprojektować urządzenie do polerowania tłoków samochodowych typu AB-32 (płaszcz i denko według szkicu) z mechanicznym posuwem tłoka. Polerowanie bocznej powierzchni i denka tłoka odbywa się dotychczas ręcznie na polerce za pomocą tarczy filcowej.

Konstrukcja urządzenia powinna odpowiadać następującym warunkom: a) w przypadku polerowania płaszcza tłoka tarczą filcową — tłok winien obracać się oraz mieć dwukierunkowy ruch względem tarczy; b) w przypadku polerowania denka tłoka — tłok winien obracać się oraz posiadać ruch wahadłowy w górę i w dół.

Wydajność polerowania zmechanizowanego nie może być mniejsza niż ręcznego, tj. musi być większa niż 30 sztuk na godzinę.

II przykład tematyki: Usprawnić produkcję uszek do półmasek tak, aby wycinanie i gięcie było wykonywane w jednej operacji, przy czym wydajność całego procesu nie powinna się zmniejszyć.

Jak więc widzimy, dobrze opracowana tematyka odpowiada na pytania: co należy zrobić, gdzie to należy zrobić, na czym polegała dotychczasowa metoda pracy, co ma dać projekt w porównaniu z metodą istniejącą? Racjonalizator biorący do opracowania tak sformułowany temat winien podać sposób i metodę rozwiązania danego zagadnienia w formie opracowanego projektu racjonalizatorskiego.

Co należy rozumieć pod pojęciem pytań sugerujących usprawnienia?

Pytania sugerujące usprawnienia są ogólne, zazwyczaj ściśle związane z miejscem pracy; sugerują możliwość dokonania usprawnień danego rodzaju w szeregu operacji lub stanowisk pracy.

Poniżej podaje się przykłady pytań sugerujących usprawnienia:

I przykład: Zastanów się, czy nie można by zmniejszyć nadatków na obróbkę mechaniczną przy operacji, którą wykonujesz?

II przykład: Zastanów się, czy nie mógłbyś usprawnić swego miejsca pracy tak, aby jednocześnie pracować dwiema rękami, przerzucając część pracy na nogę?

III przykład: Zastanów się, jak zmechanizować swoją pracę?

Na przytoczonych przykładach widać wyraźnie różnicę między tematyką a pytaniami sugerującymi usprawnienia.

Jak powinna być opracowana tematyka?

Tematyka powinna być opracowana przez komórkę wynalazczości w myśl podanej wyżej definicji. Komórka wynalazczości sama tematyki nie stwarza; otrzymuje ją różnymi drogami, po czym opracowuje, korzystając z pomocy właściwych komórek w zakładzie pracy. Kierownik komórki wynalazczości odpowiada za staranne opracowanie tematyki.

Opracowywanie tematów w myśl podanych wytycznych spowoduje, że kierownictwo zakładu pracy wprowadzi istotne problemy do tematyki, sposób bowiem jej zredagowania zmusza do przeanalizowania każdego tematu, oraz sprawi, że więcej racjonalizatorów zainteresuje się tematyką, gdyż zrozumieją, na czym polega zadanie, jaka była dawna metoda pracy i jakich wyników oczekuje się od nich.

Źle opracowana tematyka, np. „Sworzeń nr 15“, „Usprawnić transport wewnętrzny“ itp., powoduje, że nie jest ona rozpracowywana przez racjonalizatorów.

Do najczęściej popełnianych błędów przy opracowywaniu tematyki należy:

1) brak sprecyzowania tematu, powodujący, że zakres tematu jest zbyt duży lub że w ogóle pracownik postronny nie może zorientować się, o co chodzi;

2) podanie tematu, którego rozwiązanie wymaga długich prac laboratoryjnych, naukowo-badawczych, nadających się dla instytutu naukowo-badawczego;

3) podawanie mało istotnych tematów, których rozwiązanie należy do normalnych obowiązków administracji, a których wyłonienie zostało spowodowane zwykłym przeoczeniem kierownictwa;

4) podawanie zamiast tematyki pytań sugerujących usprawnienia.

Komórka wynalazczości powinna co kwartał opracowywać biuletyn tematyczny dla racjonalizatorów. Biuletyn powinien być aktualizowany bieżąco i powinien podawać tematykę w rozbiciu na wydziały produkcyjne, których dotyczy. Tematy winny być usystematyzowane według grup, np. transport we-

wewnętrzny, mechanizacja itp. Generalna rewizja tematyki i jej opracowywanie powinno odbywać się w okresie opracowywania planu techniczno-przemysłowo-finansowego.

Oprócz biuletynów tematycznych komórka wynalazczości winna opracowywać techniczne ulotki tematyczne, tzw. „błyskawice”. Celem tych ulotek jest zmobilizowanie pracowników do szybkiego usunięcia trudności, które powstały w określonym miejscu produkcji. W ulotce opis starej metody pracy i napotykanne trudności powinny być podane szczególnie niż w biuletynie tematycznym.

Oprócz tematyki dla racjonalizatorów powinny być podane w zakładzie pytania sugerujące usprawnienia. Przygotowaniem takich pytań winien zająć się przede wszystkim klub techniki i racjonalizacji. Dobrze opracowane pytania sugerujące usprawnienia i odpowiednio doprowadzone do załogi pobudzają wynalazczość i ułatwiają wyszukiwanie tematyki w czasie akcji masowych. Należy podkreślić, że pytania sugerujące usprawnienia w żadnym przypadku nie mogą zastąpić tematyki, ale ją uzupełniają.

Jak tematyka wiąże się z planem technicznym, w jakich punktach jest to powiązanie, jaki powinien być przebieg opracowywania tematyki?

Przedstawiliśmy pokrótce, co to jest tematyka, jak ją opracować oraz jaka być nie powinna. Obecnie pragniemy omówić, w jaki sposób i od kogo komórka wynalazczości ma otrzymywać materiały, aby sporządzić biuletyn tematyczny.

Aby rozważyć to zagadnienie, sprecyzujmy zadania, jakie postawił tej akcji minister Szyr na V Plenum KC PZPR.

Żądamy od akcji tej masowego ujawnienia tematyki i szybkiego opracowywania projektów, opartych na ujawnionej tematyce. Żądamy ścisłego powiązania z planem technicznym w trakcie jego opracowywania i realizowania. Akcja tematycznego kierowania ruchem racjonalizatorskim nie może być rozpatrywana w oderwaniu od innych akcji, mających usprawnić produkcję, ale musi zająć się z nimi. Organizowanie akcji winno być upolitycznione, gdyż ruch wynalazczości pracowniczej jest przede wszystkim ruchem społeczno-politycznym, o czym kierownicy komórek wynalazczości zapominają często w codziennej swej pracy. Odbija się to niekorzystnie na rozwoju ruchu racjonalizatorskiego w zakładach pracy.

Jaki powinien być przebieg ujawnienia i opracowywania tematyki, aby uczynić zadość stawianym wymaganiom?

Najważniejsza akcja wyjawienia tematyki winna przypadać na okres opracowywania planu usprawnień organizacyjno-technicznych, a w akcji tej powinna wziąć udział cała załoga. Technika sporządzania planu usprawnień organizacyjno-technicznych jest podana w instrukcji ramowej PKPG. Aby opracować plan techniczny, a szczególnie jego pewne działy, oraz aby opracować tematykę, należy najpierw ustalić, co trzeba usprawnić, a potem rozdzielić to na zadania, objęte planem technicznym, które zostaną dokonane przez aparat administracyjny.

Oto w grubych zarysach zasady opracowywania planu technicznego na szczeblu zakładu pracy.

1. Plan zamierzeń techniczno-organizacyjnych powinien gwarantować wykonanie i przekroczenie zadań postawionych przed zakładem. Realizacja planu technicznego powinna spowodować uzyskanie i przekroczenie wskaźników techniczno-ekonomicznych, wyznaczonych przez plan.

2. Instrukcja zobowiązuje kierownictwo zakładu pracy do powołania przy współudziale rad zakładowych i zakładowych organizacji partyjnych PZPR, w oparciu o przodowników pracy i racjonalizatorów, zakładowych komisji do opracowania planu zamierzeń organizacyjno-technicznych.

3. Komisja zakładowa wyłania komisje oddziałowe i zespoły tematyczne do opracowania planu rozwoju techniki, z udziałem wszystkich odpowiedzialnych pracowników oddziałów, wydziałów, przodowników pracy i racjonalizatorów.

4. Przewodniczącym komisji zakładowej jest główny inżynier zakładu pracy, a przewodniczącymi komisji oddziałowych kierownicy oddziałów. Zadaniem komisji jest zmobilizowanie całej załogi do wzięcia udziału w opracowaniu planu zamierzeń organizacyjno-technicznych oraz gruntowne przeanalizowanie wszystkich problemów, które wyłonią się w trakcie opracowywania planu, wreszcie samo sporządzenie planu.

5. Plan zamierzeń organizacyjno-technicznych w zakładzie pracy obejmuje ramowo następujące rozdziały: a) technologię i organizację produkcji, b) racjonalne wykorzystanie urządzeń, c) mechanizację procesów pracochłonnych, d) narzędzia i oprzyrządowanie, e) ekonomiczne zużycie surowców i półfabrykatów, f) jakość produkcji, g) paliwo, energię i wodę, h) transport wewnątrzzakładowy, i) organizację zakładu i oddziałów, j) organizację pracy i normowanie, k) kooperację.

6. Niezależnie od ogólnozakładowego planu zamierzeń techniczno-organizacyjnych, zatwierdzonego przez jednostki nadrzędne, wszystkie oddziały produkcyjne opracowują oddziałowe plany zamierzeń techniczno-organizacyjnych, zatwierdzone przez dyrektora zakładu.

7. Plan zamierzeń techniczno-organizacyjnych obok wykazu rzeczowego winien zawierać termin wprowadzenia danego zamierzenia, określenie jego efektu ekonomicznego oraz nazwiska osób, odpowiedzialnych za wprowadzenie poszczególnych zamierzeń.

Jak widzimy, jest to akcja masowa i obejmuje cały aparat administracyjny, związkowy oraz aktyw racjonalizatorski. Jak zaś akcja ta — przeprowadzona w ten sposób — wpływa na rozwój ruchu wynalazczego, mówi nam przykład zakładów „Koliber” w ZSRR.

Plan tych zakładów, sporządzony przy masowym udziale załogi i Instytutu Inżynierjno-Ekonomicznego im. Ordżonikidze, nosi nazwę stachanowskiego planu techniczno-przemysłowo-finansowego. W czasie jego opracowywania całej załozce, tj. wszystkim pracownikom fizycznym i inżynierjno-technicznym, rozdano formularze zgłoszeń tematów usprawnień. W wyniku tej akcji zgłoszono około 1500 tematów usprawnień, z których wiele było formalnymi projektami usprawnień i zostało skierowa-

nych do komórki wynalazczości. W wyniku realizacji tego planu zakład wykonał plan pięcioletni w 4 lata. Przebieg pracy przy sporządzaniu planu kontrolowała organizacja partyjna zakładu pracy i instytutu naukowego.

Taka masowa forma wyjawienia tematyki jest najdoskonalsza, ale jednocześnie najtrudniejsza do zrealizowania. Forma ta jest obowiązująca dla przodujących zakładów pracy. Otrzymane wyniki będą zależały od poziomu organizacyjno-technicznego zakładów, od posiadanych kadr i innych czynników.

Jak wynika z powyższego, akcji tej nie organizuje komórka wynalazczości i nie na niej jedynie ciąży praktycznie obowiązek starania się o tematykę. Komórka wynalazczości musi w tej akcji wziąć czynny udział, walczyć o to, aby do akcji wyjawienia tematyki została włączona cała załoga, a przede wszystkim racjonalizatorzy i brygady racjonalizatorskie. Na komórce wynalazczości będzie ciążył obowiązek przygotowania formularzy zgłoszeń tematyki i kontroli ich sprawnego rozprawadzenia wśród załogi, mobilizacji pomocy technicznej dla racjonalizatorów itp. Po zebraniu materiałów i zgłoszeń tematów komórka wynalazczości powinna dopilnować, aby przy opracowywaniu poszczególnych pozycji planu technicznego odpowiednie komórki i zespoły opracowały jednocześnie tematy dla racjonalizatorów, tak aby komórka wynalazczości mogła opracować biuletyn tematyczny. W r. 1952 akcja opracowywania planu technicznego na r. 1953 będzie zsynchronizowana i nieco poprzedzona akcją przeglądów wynalazczości pracowniczej w zakładach pracy.

Realizacja usprawnień pracowniczych winna być wreszcie zapewniona przez włączenie ich do planu technicznego i produkcyjnego zakładu pracy.

Powyżej podaliśmy, w jaki sposób plan techniczny winien wiązać się z tematyką w czasie ich tworzenia. Plan ten może wiązać się również z tematyką w trakcie realizacji, mianowicie: część pozycji planu technicznego może być umieszczona w tematyce, np. jeśli rozwiązanie zagadnienia będzie szybsze przez brygadę racjonalizatorską. W zakładach im. Stalina dano brygadzie do rozwiązania parę tematów z planu technicznego na IV kwartał. Brygady wykonują zadanie w I i II kwartale, przyspieszając w ten sposób wykonanie planu produkcji przez zakład pracy.

Tak wyłoniona tematyka dla racjonalizatorów jest aktualna na pewien okres czasu w zależności od tematu. Niektóre pozycje tematyki będą po paru miesiącach nieaktualne wskutek np. zaprzestania produkcji, rozwiązania problemu lub innych przyczyn. W trakcie wykonywania planu wyłonią się nowe trudności produkcyjne, które będą musiały być rozwiązywane szybko przy współudziale racjonalizatorów. Dlatego tematyka musi być rewidowana co kwartał przez komórkę wynalazczości. Ponadto tematyka powinna być uzupełniana bieżąco. Zorganizowanie sprawnego przebiegu tych prac, a więc kwartalnej rewizji tematyki i bieżącego jej uzupełniania spoczywa bezpośrednio na komórkach wynalazczości. Do przeprowadzenia kwartalnej rewizji tematyki trudno mobilizować całą załogę — byłoby to niesłuszne; toteż praca taka musi być przeprowadzona przez administrację przy współudziale aktywu racjonalizatorskiego oraz klubu techniki i racjonalizacji.

Wysunięty postulat powiązania akcji tematycznej kierowania ruchem racjonalizatorskim z innymi działaniami, które mają usprawnić produkcję i przyspieszyć realizację planu, powinien być w szczególności realizowany przy akcji podejmowania zobowiązań. Np. jeśli termin dokonywania kwartalnej rewizji tematyki lub opracowania pierwszego biuletynu pokrywa się z terminem podejmowania zobowiązań przez załogę, to kierownik komórki wynalazczości powinien wykorzystać moment zbierania zobowiązań do jednoczesnego zbierania tematyki i projektów racjonalizatorskich. Ponadto istniejąca tematyka powinna być ogłoszona, aby pracownicy mogli podejmować na jej podstawie zobowiązania racjonalizatorskie.

Jakie są główne źródła, z których można czerpać tematykę; jakie są zadania kierowników komórek organizacyjnych zakładu odnośnie tematyki?

Istnieją dwa główne źródła, z których należy czerpać tematykę: bezpośrednio od załogi lub przez klub techniki i racjonalizacji oraz od aparatu kierowniczego. Tematyka wysuwana przez załogę musi być skontrolowana przez kierownictwo celem stwierdzenia, czy inna komórka organizacyjna nie pracuje nad jej rozwiązaniem oraz czy tematyka ta będzie jeszcze aktualna ze względu na wielkość produkowanej serii itp. Dlatego biuletyn tematyczny, jedno czy wielostronnicowy, musi być zatwierdzony przez głównego inżyniera. Tematykę od administracji należy czerpać ze wszystkich komórek organizacyjnych, tj. z komórek funkcjonalnych, jak konstrukcyjnej, normowania pracy, kontroli technicznej, planowania, technologicznej, zaopatrzenia materiałowego itp., oraz z wydziałów produkcyjnych i pomocniczych. Komórki funkcjonalne będą dawały tematykę głównie z dziedzin je interesujących, np. komórka kontroli technicznej poda tematykę, dotyczącą usunięcia braków. Kierownictwo poszczególnych wydziałów produkcyjnych będzie zgłaszało tematykę różnorodną, np. wydział usługowy głównego mechanika będzie przede wszystkim zgłaszał tematykę, dotyczącą lepszej konserwacji maszyn, skrócenia okresów remontów itp.

Kierownik komórki wynalazczości uzyskiwał dotychczas tematykę w różny sposób, np. drogą rozsyłania ankiet do wydziałów, drogą osobistego zbierania tematyki z wydziałów przez indywidualne rozmowy z ich kierownictwem, rzadko przez omawianie tematyki na naradach wytwórczych. Rozsyłanie jedynie ankiet do komórek organizacyjnych zakładu, bez uprzedniego poinstruowania ich kierownictwa o celu tematyki, o jej znaczeniu politycznym i ekonomicznym oraz o sposobie sporządzania, jest niewystarczające.

W ten sposób np. postąpiła komórka wynalazczości w hucie „Batory”. Efekt był taki, że za pierwszym razem nikt na pismo i ankietę nie zareagował. Dopiero po uprzedzeniu tych komórek o ewentualnym pociągnięciu winnych do odpowiedzialności służbowej nadesłano żądany materiał. Materiał ten był źle opracowany, w  $\frac{3}{4}$  prawie bezwartościowy. Kierownik komórki wynalazczości musiał czynić osobiste zabiegi w poszczególnych komórkach i zbierać materiał.



Komórka wynalazczości otrzymuje z wydziałów lub z komórek funkcjonalnych najlepsze materiały tematyczne wtedy, gdy materiały te zostaną uprzednio przedyskutowane przez kierownictwo wydziału z aktywnym racjonalizatorskim. Aktyw najczęściej uzupełni spis tematów, podany przez kierownictwo, i akcja rewizji kwartalnej oraz uzupełnienie tematyki przez wydział są wtedy „żywe“, nie ograniczają się jedynie do jednego referenta technicznego, któremu kierownik polecił uaktualnić tematykę. Czynnikiem społecznym łącznie z aktywnym racjonalizatorskim kontroluje automatycznie sposób opracowywania tematyki i jej aktualizowanie przez administrację, wnosząc w tę pracę własną inicjatywę.

Rewizyjne wstępne opracowywanie tematyki powinno odbywać się przy współudziale wszystkich odpowiedzialnych pracowników wydziału lub komórki funkcjonalnej. Pożądane jest rozesłanie do wszystkich pracowników technicznych danej komórki ankiety obiegowej dla zgłaszania tematyki. W takiej ankiecie każdy pracownik powinien podawać swoje sugestie odnośnie usunięcia trudności na pewnych odcinkach produkcji. Pracownicy zgłaszają tematykę na podstawie własnych obserwacji procesów produkcyjnych, sprawozdawczości pisemnej i ustnej o ich przebiegu. Mobilizujące zadanie planu i uzyskane informacje o postępie technicznym w danej dziedzinie produkcji pobudzają pracowników do zgłaszania tematyki.

Ten surowy materiał winien być przeanalizowany przez kierownika danego wydziału i przedyskutowany z aktywnym racjonalizatorskim, np. na naradzie produkcyjnej. Taki system wyłonienia czy uaktualnienia kwartalnej tematyki przez wydziały uaktywnia pracowników wydziałów w kierunku usprawnienia odcinków prac, za które są odpowiedzialni, i orientuje kierownika wydziału o ich aktywności. System ten wciąga do tej pracy aktyw racjonalizatorski wydziału, zbliżając go do kierownictwa, i daje komórce wynalazczości nieźle opracowane tematy do zakładowego biuletynu tematycznego.

Otrzymane w ten sposób materiały z wydziałów wytwórczych i komórek funkcjonalnych komórka wynalazczości musi co kwartał posegregować według wydziałów, przeanalizować, czy podane tematy mogą być zgłaszane jako tematyka, po czym winna przedstawić je ze swoimi wnioskami głównemu inżynierowi do akceptacji.

Kierownik komórki wynalazczości winien kontrolować przebieg opracowywania bądź rewidowania tematyki w wydziałach produkcyjnych, instruując, jak tę pracę najlepiej przeprowadzić.

Do zgłoszenia tematyki są obowiązane wszystkie wydziały wytwórcze, pomocnicze i techniczne komórki funkcjonalne. Zgłaszanie tematyki przez kierownictwo komórek organizacyjnych jest miarą politycznego ich wyrobienia. Socjalistyczna zasada, że robotnik jest współgospodarzem zakładu pracy, będzie w pełni zrealizowana przez skierowanie jego umysłu na rozwiązywanie zagadnień, które przede wszystkim mają dopomóc w wykonaniu i przekroczeniu planu. Zgłaszanie tematyki przez kierownictwo komórki jest wyrazem ich fachowości i kwalifikacji kierowniczych dlatego, że jednym z głównych zadań kierownika jest usprawnienie prac, za które jest odpowiedzialny. Świadczy to również o tym, że kierow-

nictwo umie pobudzać inicjatywę pracowników i organizować pracę kolektywną. Dobrze zorganizowana i kierowana praca aktywnego racjonalizatorskiego pomaga wybitnie kierownikowi w wykonywaniu zadań, nałożonych na niego przez plan.

Zatwierdzoną kwartalną tematykę komórka wynalazczości powinna powielić i rozesłać do wydziałów produkcyjnych, komórek funkcjonalnych przy dyrekcji oraz do klubu techniki i racjonalizacji. Tematykę oddziałową należy wywiesić do wiadomości załogi oddziału.

Tematyka winna być uzupełniana bieżąco. Dużą rolę do spełnienia ma tutaj klub techniki i racjonalizacji przez swych pełnomocników.

Jaka ma być rola klubu techniki i racjonalizacji w akcji tematycznego kierowania ruchem? Jak tematyka ma być przenoszona do pracowników?

Omówiliśmy już, w jaki sposób należy wyłaniać tematykę, jak ją opracowywać, jaki udział mają mieć w tym inne komórki organizacyjne zakładu pracy oraz kto ma otrzymać katalog tematyczny.

Rola klubu w akcji wyłonienia tematyki jest pomocnicza, mobilizująca aktyw do wzięcia w tej pracy żywego udziału. Klub winien kontrolować przez swych pełnomocników, jak przebiega akcja kwartalnej rewizji czy opracowywania tematyki. Pełnomocnicy klubu w wydziałach winni stale kontrolować, czy tematyka jest bieżąco aktualizowana. Winni też dbać o to, aby wyłonione trudności były precyzywane przez kierownictwo i robotników na naradach wytwórczych, odprawach i w indywidualnych rozmowach oraz przeanalizowane pod kątem włączenia ich do tematyki. Tak wyłonione tematy należy przesyłać z podaniem inicjatora tematu przez kierownictwo oddziału do komórki wynalazczości.

Po zatwierdzeniu tematów przez głównego inżyniera trzeba je umieścić w katalogu. Oddziałowy katalog tematyczny winien prowadzić pełnomocnik klubu w wydziale.

Kluby podejmują często inicjatywę w wyszukiwaniu tematyki. Aktyw klubu i zarząd zbierają tematykę od kierownictwa, ogłaszają ankiety z pytaniami sugerującymi usprawnienia. Czasami klub w ogóle sam opracowuje tematykę. Niektóre kluby, nie czekając aż otrzymają tematykę od administracji, wykazały cenną inicjatywę w wyszukiwaniu tematyki. Np. w jednej z kopalń klub organizował zebrania swych członków z pracownikami naukowymi. Na tych zebraniach dyskusyjnych omawiano trudności produkcyjne w wytypowanych procesach technologicznych. W wyniku zebrania wysunięto konkretną tematykę usprawnień. Klub wystąpił do kierownictwa z wnioskiem o zrealizowanie przez administrację tej części tematyki, której realizacja wymagała dużych nakładów inwestycyjnych, długotrwałych prac badawczych i prób, a części pozostałej przez racjonalizatorów.

Należy rozwijać inicjatywę KTiR, ale nie można wyłączyć z tej akcji kierownictwa i zdjąć zeń za to odpowiedzialności. Kierownictwo zakładu pracy i komórka wynalazczości są wyłącznie odpowiedzialne za opracowanie tematyki i nie mogą tłumaczyć się w przypadku jej braku np. złą pracą klubu techniki i racjonalizacji.



Wielką rolę ma do spełnienia klub techniki i racjonalizacji z chwilą otrzymania tematyki z komórki wynalazczości. Klub winien rozprawić tematykę wśród załogi racjonalizatorów. Rolą klubu jest również spowodowanie podejmowania tematów do rozwiązania przez racjonalizatorów drogą organizowania zebrań dyskusyjnych, poświęconych rozwiązaniu ważniejszych problemów. Praktyka wykazała, że tego rodzaju zebrania ułatwiają klubom organizowanie robotniczo - inżynierskich brygad racjonalizatorskich oraz skłaniają indywidualnych racjonalizatorów do opracowywania tematów. Opracowana tematyka pozwala zarządowi klubu na przygotowanie lepszego planu odpowiednich odczytów, zorganizowanie wycieczek i pokazów, mających ułatwić racjonalizatorom opracowywanie projektów opartych na tematyce. Klub winien propagować tematykę przez radio węzeł i podawać przykłady projektów opartych na tematyce.

Korzystne jest ogłaszanie przez radiowęzły komunikatów biblioteki o literaturze, która pomoże w opracowaniu projektów z tematyki. Pełnomocnicy klubu w wydziałach powinni spowodować wywieszenie tablic z tematyką nad właściwymi stanowiskami pracy. Takie tablice zmobilizują pracowników, patrzących na nie, do rozwiązania trudności i złożenia projektów racjonalizatorskich. Posiadana tematyka pozwoli klubowi na nawiązanie planowej współpracy z wyższymi uczelniami technicznymi. Nowy regulamin klubu techniki i racjonalizacji, zatwierdzony przez CRZZ, podaje szczegółowe wytyczne odnośnie udziału klubu w opracowaniu tematyki i jej przenoszeniu do załogi.

Jaki ma być stosunek kierownika komórki wynalazczości do tych prac klubu lub co ona ma czynić, gdy nie ma klubu w zakładzie pracy?

Kierownik komórki wynalazczości, wchodzący w skład zarządu, musi kontrolować, czy plan pracy klubu przewiduje zorganizowanie akcji, umożliwiających szybkie dotarcie tematyki do racjonalizatorów. Kierownik winien wreszcie sam dopomóc w ułożeniu odpowiedniego planu pracy przez klub. Technik wynalazczości jest odpowiedzialny za sprawny system tematycznego kierowania ruchem i dlatego w przypadku niekorzystania przez racjonalizatorów z tematyki jest za to odpowiedzialny. W przypadku złej pracy klubu na tym odcinku kierownik komórki wynalazczości powinien interweniować w zarządzie klubu, w radzie zakładowej, w Podstawowej Organizacji Partyjnej PZPR, sam lub przez głównego inżyniera.

W przypadku nieistnienia KTiR komórka wynalazczości powinna uzyskać pomoc mężów zaufania w przenoszeniu tematyki z rady zakładowej, jej odpowiednich sekcji i komisji.

Jak kierownik komórki wynalazczości ma zorganizować sprawny system wyjawiania i opracowywania tematyki, przydzielenia jej racjonalizatorom do rozwiązania i jak kontrolować jego działanie?

Tego właśnie należy żądać od techników wynalazczości w zakładach pracy, a nie tylko opracowania samej tematyki. Kierownik komórki wynalazczości jest odpowiedzialny za cały cykl prac — od ujawnienia tematyki do wyszukania chętnych do jej roz-

wiązania. Odpowiedzialność za to ponosi kierownik komórki wynalazczości przed głównym inżynierem. Główny inżynier jest bezpośrednio odpowiedzialny za sprawną organizację tematycznego kierowania ruchem. Kierownik wynalazczości, jako komórka funkcjonalna, jest mu bezpośrednio podległy i nie ma prawa wydawania poleceń ani innym komórkom funkcjonalnym, ani kierownikom podległym głównemu inżynierowi. Na komórcę wynalazczości ciąży obowiązek zaprojektowania sprawnej organizacji, jej kontroli i instruowania pracowników, jak mają pracę wykonywać. O tym zróżnicowaniu odpowiedzialności należy dobrze pamiętać, aby móc żądać od głównych inżynierów sprawnej organizacji.

Należy stwierdzić, że w rozwijającym się ruchu racjonalizatorstwa i wynalazczości klasa robotnicza daje konkretny wyraz swej trosce o rozwój gospodarki narodowej, przejawia swój nowy socjalistyczny stosunek do pracy i do produkcji.

Nie ma chyba po co wskazywać — mówił Stalin — że ten nowy stosunek do fabryki, to uznanie bliskości robotników w stosunku do przedsiębiorstwa, jest najwyższą dźwignią całego przemysłu. Tą okolicznością należy tłumaczyć fakt, że ilość wynalazków w dziedzinie techniki i liczba organizatorów przemysłu spośród robotników wzrasta z każdym dniem.

O fakcie tym winni pamiętać nieustannie nasi główni i naczelnicy inżynierowie, organizatorzy wprowadzania nowej oraz wykorzystania starej techniki. W ich stosunku do ruchu wynalazczego winna przeświecać stale świadomość zrozumienia treści słów Stalina. Praktyka wykazuje, że od tego świadomego ustosunkowania się do racjonalizatorów, oceniania ich roli i znaczenia w wykonywaniu i przekraczaniu planów produkcyjnych, zależy w znacznym stopniu rozwój ruchu wynalazczego w naszych zakładach pracy.

Jakie wyniki uzyskujemy w akcji tematycznego kierowania ruchem, gdy od technika wynalazczości wymagamy tylko zestawienia tematyki i wywieszenia jej na tablicy do wiadomości pracowników?

Pouczający jest tu przykład jednego ze sprawniejszych centralnych zarządów: CZP Motoryzacyjnego. Jak wynika ze sprawozdań, na 520 ogłoszonych tematów tylko 10% zostało rozpracowanych przez racjonalizatorów. Wskazuje to, że prawdopodobnie tematyka była źle opracowana, że nie doprowadzono jej do załogi, że nikt nie zastanowił się nad tym, jak znaleźć pracowników, którzy na jej podstawie opracowaliby projekty racjonalizatorskie. Tematykę opracowuje się po to, aby była możliwie szybko podejmowana do opracowania przez racjonalizatorów.

Nie można dać jednej recepty na zorganizowanie sprawnego systemu tematycznego kierowania ruchem wynalazczym dla wszystkich zakładów pracy, obejmującego wszystkie branże. System organizacyjny będzie zależał od organizacji zakładu, jego wielkości, branży, obsady personalnej, stopnia rozwoju ruchu wynalazczego.

Rozpatrzmy dla przykładu, jak powinien przeprowadzić tę pracę technik wynalazczości w średnim zakładzie pracy (600 osób), pełniący dodatkowo również inne funkcje. Założmy, że ruch racjonalizatorski w tym zakładzie nie był kierowany tematycznie, a miesięcznie zgłaszano 1, 2 lub 3 projekty.

Technik wynalazczości powinien:

1) opracować pierwszy biuletyn tematyczny; wyszukać łącznie z klubem pierwszych realizatorów tematyki; stworzyć pierwsze robotniczo - inżynierskie brygady racjonalizatorskie;

2) opracować instrukcję wewnętrzną, ustalającą organizację tematycznego kierowania ruchem wynalazczym w zakładzie pracy i wprowadzić ją w życie drogą zarządzeń dyrekcji.

Wielką rolę w opracowaniu pierwszego biuletynu spełniają: rada zakładowa i Podstawowa Organizacja Partyjna PZPR, które powinny przeprowadzić pracę uświadamiającą - polityczną wśród załogi o roli tematyki dla zakładu pracy i dla racjonalizatorów.

Przystępując do opracowania pierwszego biuletynu tematycznego technik wynalazczości powinien:

1) przygotować dla głównego inżyniera notatkę o tematycznym kierowaniu ruchem racjonalizatorskim; w notatce powinny być podane przykłady projektów racjonalizatorskich o tematyce, dotyczącej głównych komórek organizacyjnych zakładu;

2) przygotować notatkę o znaczeniu politycznym tej akcji w ruchu wynalazczości pracowniczej i o zadaniach kierownictwa na tym odcinku;

3) przygotować przy współpracy zarządu klubu techniki i racjonalizacji i przedstawiciela technicznego projekt instrukcji o tematycznym kierowaniu ruchem racjonalizatorskim w zakładzie pracy;

4) przygotować łącznie z zarządem klubu techniki i racjonalizacji pytania sugerujące usprawnienia;

5) przygotować, wykorzystując schemat organizacyjny zakładu, spis komórek, z podaniem jakiego rodzaju tematyki należy od nich oczekiwać;

6) zapoznać z przygotowanymi materiałami głównego inżyniera, sekretarza Podstawowej Organizacji Partyjnej PZPR i przewodniczącego rady zakładowej;

7) zorganizować odprawę kierowników komórek organizacyjnych z przedstawicielami zarządu klubu techniki i racjonalizacji i wybitniejszymi racjonalizatorami przy współudziale przedstawicieli Podstawowej Organizacji Partyjnej i rady zakładowej, współorganizujących odprawę — z następującym porządkiem obrad:

a) otwarcie zebrania przez przewodniczącego rady zakładowej, wygłoszenie prelekcji przez głównego inżyniera o tematyce i podanie wytycznych opracowania pierwszego biuletynu tematycznego oraz udziału w tym komórek organizacyjnych zakładu;

b) omówienie przez przedstawiciela Podstawowej Organizacji Partyjnej PZPR politycznego znaczenia akcji tematycznego kierowania ruchem;

c) zreferowanie projektu instrukcji o organizacji tematycznego kierowania ruchem przez komórkę wynalazczości;

d) omówienie przez przedstawiciela klubu techniki i racjonalizacji udziału klubu w akcji tematycznego kierowania ruchem;

e) dyskusja;

f) podsumowanie dyskusji przez głównego inżyniera i operatywne ustalenie terminów opracowania pierwszego biuletynu tematycznego.

Po załatwieniu tych przygotowań należy przeprowadzić dalsze prace, mianowicie:

8) komórka wynalazczości przygotowuje formularze ankiet do zgłoszenia tematyki;

9) komórki funkcjonalne — planowania technologicznego, kontroli technicznej, technik normowania, obsługa ruchu itp. — przygotowują tematykę i wytyczne dla wydziałów produkcyjnych według zagadnień, należących do zakresu ich pracy;

10) komórka wynalazczości przedstawi głównemu inżynierowi materiał zebrany w ustalonym terminie; po akceptacji materiału i uzupełnieniu główny inżynier przesyła go wraz z ankietami i pytaniami sugerującymi do komórek produkcyjnych;

11) kierownicy komórek produkcyjnych wydziałów i oddziałów rozsyłają obiegiem otrzymany materiał do swoich pracowników, którzy dołączają doń swe uwagi i proponowaną tematykę;

12) klub techniki i racjonalizacji przez swych pełnomocników zapoznaje aktyw racjonalizatorski w wydziałach o celu tematyki, doręczając mu spisy pytań sugerujących usprawnienia celem zastanowienia się nad tematyką w wydziale;

13) kierownicy wydziałów wytwórczych na odprawie ze swymi pracownikami i aktywnym racjonalizatorskim ustalają tematykę, po czym przesyłają wypełnione ankiety do komórki wynalazczości;

14) kierownik komórki wynalazczości przedstawia materiał głównemu inżynierowi, który na odprawie z udziałem przewodniczącego klubu, przewodniczącego rady zakładowej i przedstawiciela Podstawowej Organizacji Partyjnej PZPR uzgadnia tematykę z zainteresowanymi i zatwierdza ją;

15) komórka wynalazczości opracowuje biuletyn tematyczny, powiela go i rozsyła do KTIR, kierownictwa wydziałów i komórek funkcjonalnych przy dyrekcji; pełnomocnicy klubu w wydziałach powinni otrzymać spis tematów dotyczących danego wydziału;

16) klub techniki i racjonalizacji organizuje zebrania swych członków z udziałem członków NOT, a przy omawianiu niektórych ważniejszych i trudniejszych tematów — z udziałem pracowników naukowych instytutu lub wyższej uczelni technicznej; po wspólnym przedyskutowaniu poszczególnych tematów wspólnie z członkami NOT werbuje pracowników do brygad robotniczo - inżynierskich;

17) klub techniki i racjonalizacji propaguje tematykę wśród załogi przy pomocy gazetek ściennych, radiowęzła, tablic nad stanowiskami pracy itp.

Opracowanie pierwszego biuletynu tematycznego i przeprowadzenie pierwszej akcji doprowadzenia tematyki do załogi jest najpilniejszą pracą w chwili obecnej. Gdy praca ta została już wykonana, kierownik komórki wynalazczości powinien ostatecznie ustalić wewnętrzną instrukcję o organizacji tematycznego kierowania ruchem w zakładzie pracy i uzyskać pomoc głównego inżyniera przy wprowadzaniu jej w życie.

W instrukcji należy podać: 1) określenie tematyki z podaniem przykładów; 2) cel tematyki; 3) komórkę odpowiedzialną za organizację sprawnego systemu tematycznego kierowania ruchem racjonalizatorskim; 4) zadanie komórki wynalazczości, klubu TIR oraz innych komórek organizacyjnych w zakładzie pracy, z wyszczególnieniem rodzaju tematyki, jakiej się od nich oczekuje; 5) przebieg opracowywania

kwartalnej rewizji tematyki z podaniem komórek organizacyjnych i osób odpowiedzialnych za pracę, terminów oraz sposobu przeprowadzenia prac; 6) przebieg uzupełnienia tematyki, stanowisko pracy, osoby odpowiedzialne; 7) udział komórki wynalazczości i klubu techniki i racjonalizacji w akcji opracowywania planu techniczno - przemysłowo - finansowego; 8) sposób przeprowadzenia kontroli sprawności systemu tematycznego kierowania ruchem, określenie wskaźników kontrolnych. Sprawozdanie z przebiegu akcji kierownik komórki wynalazczości powinien przedstawiać kwartalnie w ramach ogólnego sprawozdania głównemu inżynierowi, radzie zakładowej i Podstawowej Organizacji Partyjnej PZPR.

Każda instrukcja musi być dostosowana do warunków istniejących w danym zakładzie pracy. Instrukcja wprowadzona w życie odciąża pracownika, pełniącego przez cały dzień lub część dnia pracy funkcje technika wynalazczości, rozkładając równocześnie pracę na wszystkich zainteresowanych. W przypadkach zahamowań akcji łatwo będzie stwierdzić przyczyny i ustalić winnych. Rozwój kierowanej wynalazczości powinien być okresowo kontrolowany przez radę zakładową i Podstawową Organizację Partyjną PZPR.

Zgodnie z powyższym do zadań komórek wynalazczości w zakładach pracy w zakresie tematycznego kierowania ruchem wynalazczym będzie należało:

- a) zaprojektowanie sprawnej organizacji tematycznego kierowania ruchem wynalazczym w zakładzie pracy i opracowanie odpowiedniej instrukcji;
- b) opracowywanie biuletynów tematycznych i ich aktualizowanie;
- c) instruowanie innych komórek organizacyjnych zakładu w sprawie opracowywania i aktualizacji tematyki;
- d) współpraca z zarządem klubu techniki i racjonalizacji w celu pełnego włączenia go do prac na tym odcinku oraz udzielanie pomocy w realizowaniu jego zadań;
- e) organizowanie konkursów na rozwiązywanie ważnych problemów technicznych;
- f) ewidencjonowanie robotniczo - inżynierskich brygad racjonalizatorskich;
- g) udział w akcji opracowywania planu techniczno - przemysłowo - finansowego;
- h) kontrolowanie przebiegu akcji, składanie z niej kwartalnych sprawozdań głównemu inżynierowi, radzie zakładowej i Podstawowej Organizacji Partyjnej PZPR.

Do zadań sekcji inżyniera wynalazczości centralnego zarządu będzie należało:

- a) instruowanie kierowników komórek wynalazczości zakładów pracy, jak mają zorganizować akcję tematycznego kierowania ruchem w swych zakładach, oraz przygotowanie instrukcji wzorcowych;
- b) skontrolowanie instrukcji wewnętrznych odnośnie tej akcji, opracowanych przez zakłady pracy;
- c) udzielanie wytycznych do opracowania tematyki, samej tematyki — o ile jest to możliwe — oraz pytań sugerujących usprawnienia;
- d) ustalanie zadań wskaźnikowych odnośnie tematyki dla zakładów pracy na podstawie zatwierdzonego planu rozwoju wynalazczości;

e) kontrolowanie opracowania biuletynów tematycznych przez zakłady pracy;

f) analizowanie nadesłanej tematyki z fabryk i organizowanie konkursów w przypadku szybkiej konieczności rozwiązania ważnych problemów technicznych;

g) organizowanie wymiany tematyki między podległymi zakładami, organizowanie pomocy centralnego zarządu lub wyższej uczelni technicznej w rozwiązywaniu tematów powtarzających się w paru zakładach pracy;

h) kontrolowanie przebiegu akcji tematycznego kierowania ruchem w podległych zakładach, interweniowanie w koniecznych przypadkach w zakładach pracy, ORZZ, w zarządzie głównym związku zawodowego, składanie sprawozdań ministerstwu.

Do zadań wydziału wynalazczości ministerstwa na tym odcinku będzie należało:

a) opracowanie instrukcji ramowej o tematycznym kierowaniu ruchem wynalazczym w resorcie;

b) instruowanie kierowników sekcji inżyniera wynalazczości centralnych zarządów o sposobach osiągnięcia sprawnej organizacji tematycznego kierowania ruchem w zakładach pracy danego centralnego zarządu oraz uogólnianie doświadczeń przodujących zakładów pracy;

c) opracowywanie wytycznych do tematyki dla centralnych zarządów; opracowywanie tych wytycznych powinno odbywać się w trakcie opracowywania wytycznych do planu rozwoju techniki resortu; podawanie wytycznych w ciągu roku odnośnie wzmoczenia akcji w pewnym kierunku, np. zmniejszenia zużycia metali kolorowych itp.;

d) wyznaczanie zadań wskaźnikowych odnośnie tematycznego kierowania ruchem racjonalizatorskim dla centralnych zarządów;

e) kontrola przebiegu akcji w resorcie, składanie okresowych sprawozdań w PKPG i w danym zarządzie głównym związku zawodowego.

Wynalazczość kierowana przyciąga do siebie nowe szeregi robotników, mistrzów, inżynierów, pracowników naukowych. Posiadanie przez zakłady pracy tematyki umożliwi planowe wciągnięcie wyższych uczelni technicznych do ruchu wynalazczego oraz organizowanie robotniczo - inżynierskich brygad racjonalizatorskich. W wyniku tego będzie wzrastała wartość zgłoszonych projektów racjonalizatorskich, a rezerwy tkwiące w starej technice będą wykorzystywane lepiej.

Wynalazczość pracownicza to poważny wkład w tworzeniu nowej techniki. Postawienie przed wynalazcami i racjonalizatorami należycie określonych zadań, podkreślenie w tych zadaniach najważniejszych zagadnień, od których zależy wykonanie planu produkcyjnego, tak ilościowo, jak i jakościowo, należy do najpilniejszych problemów, które w stosunkowo szybkim czasie musi rozwiązać administracja przy czynnej pomocy organizacji partyjnych i ogniw związkowych.

Uzyskane wyniki będą w wielkim stopniu uzależnione od przeprowadzenia wśród załogi odpowiedzialnej masowej pracy polityczno - uświadamiającej przez organizacje związkowe i partyjne. Dobrze przeprowadzona praca polityczno - uświadamiająca jest podstawą powodzenia wszelkich akcji masowych.

## SZKOŁY STACHANOWSKIE JAKO CZYNNIK WYMIANY DOŚWIADCZEŃ

Jedną z najważniejszych form szkolenia produkcyjno-technicznego w celu podwyższenia kwalifikacji robotników w przedsiębiorstwach radzieckich jest szkolenie w szkołach stachanowskich.

Tow. Stalin na uroczystości premiowania akademików Armii Czerwonej w maju 1935 r. powiedział, że stare hasło „Technika decyduje o wszystkim“ powinno być zamienione na nowe hasło: „Kadry decydują o wszystkim“. Podstawowym bowiem zadaniem stało się wychowanie kadr zdolnych poznać, opanować i wykorzystać nową technikę. Ruch stachanowski — nowy, wyższy etap współzawodnictwa socjalistycznego — stał się jaskrawym przykładem wzrostu takich kadr.

Równocześnie z ruchem stachanowskim powstały szkoły stachanowskie jako wyraz praktycznego urzeczywistnienia stalinowskiej zasady socjalistycznego współzawodnictwa, tj. koleżeńskiej pomocy, okazywanej przez przodujących pozostającym w tyle — dla osiągnięcia lepszych wyników.

Olbrymie znaczenie szkół stachanowskich dla gospodarki narodowej wynika przede wszystkim z ich masowości. Wystarczy wskazać, że tylko przez pierwsze 4 lata powojennej pięcioletki przeszkolono w szkołach stachanowskich ponad 5 milionów osób. Na każde 100 osób, podwyższających kwalifikacje, ponad 30 osób przechodzi szkolenie w szkołach stachanowskich.

Najważniejszym momentem, określającym narodowo-gospodarcze znaczenie szkół stachanowskich, jest ich efektywność, tj. wpływ na zwiększenie wydajności pracy i poprawienie niemal wszystkich jakościowych wskaźników pracy przedsiębiorstwa. Przy tym, w odróżnieniu od technicznego minimum, którego bezpośrednia efektywność nie zawsze może być określona, rezultat szkolenia w szkołach stachanowskich jest całkowicie widoczny. Wyraża się on przede wszystkim w zwiększeniu wydajności pracy przez robotnika lub w poprawie jakości produkcji, a w konsekwencji i w powiększeniu zarobków.

Dużą przewagą szkół stachanowskich nad innymi formami podwyższania kwalifikacji robotników wynika z bliższego ich związku z bezpośrednimi potrzebami przedsiębiorstwa. Określając istotę pracy i formę szkół stachanowskich, tow. N. M. Szwerinik jeszcze na VIII plenum WCSPS (1939 r.) mówił: „Mowa jest nie o takich szkołach, gdzie wszyscy siedzą w ławkach z krzesłami, zeszytami i piórami. Nic podobnego. To są szkoły szczególnego typu, to są takie szkoły, w których sami stachanowcy opowiadają robotnikom, jak organizują swoją pracę, w jaki sposób osiągnęli wysoką wydajność pracy“.

Obecnie są dwa typy szkół stachanowskich. Pierwszy, najbardziej rozpowszechniony, polega na przekazywaniu doświadczeń produkcyjnych jednego stachanowca małej grupie robotników. Drugi typ szkoły stachanowskiej polega na przekazywaniu doświadczeń produkcyjnych kilku stachanowców dużej grupie robotników.

Zatrzymajmy się na razie na pracy szkół stachanowskich pierwszego typu. W charakterze kierownika szkoły stachanowskiej występuje tutaj stachanowiec, którego doświadczenia mają być przekazy-

wane uczącym się. Uczący się są robotnikami nie wykonującymi norm, bądź też wykonującymi i przekraczającymi normy, lecz w mniejszym stopniu niż sam stachanowiec-kierownik szkoły. Ilość uczących się w szkole z reguły jest mała. Przeważnie w szkołach tego typu szkoli się do 10 osób. Czas szkolenia nie przekracza półtora miesiąca, a czas zajęć z kierownikiem szkoły — 30 godzin. Do pomocy kierownikowi szkoły, dla teoretycznego udoskonalenia sposobów i metod pracy stachanowca, a także organizacji miejsca pracy, przydziela się konsultanta spośród pracowników inżynieryjno-technicznych przedsiębiorstwa.

Konkretnym celem szkolenia w takiej szkole stachanowskiej może być przekazanie całokształtu lub oddzielnych metod i sposobów pracy stachanowca, umożliwiających osiągnięcie lepszych wskaźników produkcyjnych w zakresie zwiększenia wydajności pracy, poprawienia jakości produkcji, zmniejszenia zużycia surowców, materiałów, energii elektrycznej itp., oszczędnego używania urządzeń, przedłużenia okresu pracy urządzeń bez remontu, podniesienia ogólnej kultury przedsiębiorstwa.

Proces szkolenia składa się z następujących elementów podstawowych:

- a) z krótkiego opowiadania kierownika szkoły (stachanowca) o jego metodach pracy i osiągniętych rezultatach;
- b) z gawędy lub lekcji inżyniera-konsultanta, mającej na celu teoretyczne uzasadnienie sposobów i metod pracy stachanowca-kierownika szkoły;
- c) z osobistego pokazania przez stachanowca-kierownika szkoły na obsługiwanym przez niego miejscu pracy jego sposobów i metod pracy;
- d) z zastosowania przez słuchaczy sposobów i metod pracy, pokazanych przez kierownika szkoły; odbywa się to na miejscach pracy, obsługiwanym przez kierownika szkoły i pod bezpośrednim jego nadzorem;
- e) z rozpatrzenia przez kierownika szkoły, przy pomocy konsultanta, przyczyn błędów i braków w stosowaniu nowych sposobów pracy przez słuchaczy szkoły stachanowskiej;
- f) z praktyki słuchaczy w stosowaniu nowych sposobów pracy według metody stachanowca-kierownika szkoły w okresie czasu, wystarczającym do przyswojenia niezbędnych nawyków (1—4 tygodni);
- g) z końcowej pogadanki dla podsumowania szkolenia.

Podany schemat nie jest obowiązujący we wszystkich przypadkach. Praca szkoły może rozpoczynać się wstępną gawędą inżyniera-konsultanta o programie i metodzie nauki w szkole. Zamiast lekcji teoretycznego uzasadniania sposobów i metody pracy stachanowca-kierownika szkoły, w niektórych przypadkach konsultant przeprowadza codziennie 15 lub 20-minutowe konsultacje dla słuchaczy szkół. Taki typ szkół stachanowskich występuje w budownictwie.

Zajęcia prowadzi się z reguły na miejscu pracy stachanowca, po godzinach pracy, w formie bezpośredniego pokazu określonych sposobów i metod

pracy. Jeżeli w niektórych przypadkach nie można pokazać sposobów i metod pracy na istniejących urządzeniach, zajęcia mogą być przeprowadzone w warunkach laboratoryjnych. Jako przykład można podać sposób prawidłowego montażu muf kablowych, przeprowadzenie robót remontowych na liniach wysokiego napięcia, niektóre prace na kolei (np. przy formowaniu pociągów), systemy łączności itp. Zajęcia winny być prowadzone bezwzględnie na urządzeniach doświadczalnych.

Praktyka organizowania szkół stachanowskich wykazała, że szkoły takie, powstające z inicjatywy samych stachanowców, w oparciu o ich bogate praktyczne doświadczenie i wysoki poziom kultury produkcyjnej, dają najlepsze efekty, jeżeli nie są podporządkowane szablónowemu regulaminowi, ale powstają w wyniku konkretnych zadań przedsiębiorstwa na decydujących jego odcinkach.

Ministerstwa i ich centralne zarządy powinny wytyczać ogólny kierunek pracy szkół stachanowskich, uogólniać metodę ich prowadzenia, w żadnym zaś przypadku nie usiłować zamieniać żywej twórczej inicjatywy oderwanymi od życia programami i instrukcjami.

Nie oznacza to jednak, żeby organizacja szkół stachanowskich mogła być pozostawiona sama sobie. Aby szkoły stachanowskie dawały największy efekt, winna być przeprowadzona w przedsiębiorstwach poważna praca przygotowawcza. Za organizację i prowadzenie szkół stachanowskich powinni bezpośrednio odpowiadać kierownicy produkcyjnych zakładów przedsiębiorstwa, kierownicy oddziałów fabryki itd. Oni to powinni zapewnić wszystkie niezbędne warunki pomyślnej pracy szkoły oraz podać tematy i zagadnienia, dla zaznajomienia się z którymi konieczna jest organizacja szkoły stachanowskiej; powinni wyznaczyć kierowników spośród lepszych stachanowców, wyznaczyć do pomocy inżyniera konsultanta, zatwierdzić program itp.

Przed rozpoczęciem zajęć w szkole stachanowskiej konieczne jest zorganizowanie dokładnego poznania pracy stachanowca - kierownika szkoły, a także pracy słuchaczy, przez wnikliwą obserwację i chronometraż najodpowiedzialniejszych momentów ich pracy. W ten sposób pomyślana organizacja pracy szkół stachanowskich nie hamuje rozwoju inicjatywy stachanowców, ale temu rozwojowi dopomaga i zapewnia dużą frekwencję.

Poważne znaczenie ma dobrze ułożony program zajęć. Podstawą programu szkół stachanowskich jest przekazywanie doświadczenia pracy stachanowca. Dlatego trzeba określić przede wszystkim sposoby i metody pracy stachanowca, które mogą być podstawą ułożenia programu. Podstawowym dokumentem, który daje możliwość ustalenia metody i sposobów pracy stachanowca - kierownika szkoły, jest opis jego pracy, sporządzony na podstawie obserwacji i chronometrażu.

Schemat takiego opisu obejmuje następujące elementy:

1) techniczno - ekonomiczne wskaźniki stachanowca - kierownika szkoły i porównanie ich z wskaźnikami innych robotników,

2) krótką charakterystykę techniczną miejsca pracy i urządzeń (lub agregatów), gdzie pracuje stachanowiec,

3) dokładne wyjaśnienie, w jaki sposób stachanowiec osiągnął wysokie wskaźniki (wydajności, oszczędności, jakości); charakterystyczne szczególnie jego pracy, opisanie nowych metod, zwłaszcza racjonalizujących technologię i organizację pracy na jego odcinku,

4) niezbędne wykresy, kreślenia, rysunki, fotografie, obliczenia, sporządzane na podstawie danych foto - chronometrycznych i innych obserwacji pracy stachanowca.

Taki opis może być sporządzony przez inżyniera - konsultanta i przy pomocy technika normowania (dla przeprowadzenia chronometrażu i sporządzenia wykresu oddzielnych operacji produkcyjnych). Jeszcze lepiej, jeżeli opis jest sporządzony przez dział techniczny przedsiębiorstwa wspólnie z działem pracy i płacy. Winno to umożliwić wszechstronne poznanie pracy stachanowca z uwzględnieniem właściwego poziomu technicznego.

Opis pracy stachanowca jest podstawą sporządzenia programu zajęć. W programie trzeba określić ilość zajęć teoretycznych, a więc pogadanek na każdy temat, oraz ustalony porządek produkcyjnego pokazu sposobów i metod pracy stachanowca - kierownika szkoły.

Przy przeprowadzaniu zajęć zaleca się sporządzenie oprócz programu również planu pracy. W planie powinny być konkretne terminy zajęć, w określonej kolejności, z uwzględnieniem konieczności rozłożenia programu na oddzielne zajęcia, co ma duże znaczenie szczególnie przy przeprowadzaniu pokazu produkcyjnego.

Jak wynika z podanego przykładowego porządku przeprowadzania zajęć w szkole stachanowskiej oraz z opisu pracy stachanowca, którego doświadczenia są przyswajane, cały okres pracy szkoły stachanowskiej rozkłada się na 4 etapy.

Pierwszy etap — teoretyczne pogadanki, prowadzone przez kierownika szkoły w celu wyjaśnienia jego sposobów i metod pracy; lekcje-gawędy konsultanta szkoły, prowadzone w celu przygotowania słuchaczy do zrozumienia specjalnych zagadnień technicznych, które wystąpią później, a także w celu teoretycznego uzasadnienia słuszności sposobów i metod pracy, stosowanych przez stachanowca - kierownika.

Drugi etap pracy — pokaz na miejscu pracy oddzielnych operacji, a także ich całości przez kierownika szkoły (pożądane przy udziale konsultanta w celu poznania i przyswojenia doświadczeń przez ucznia szkoły).

Trzeci etap pracy — samodzielne stosowanie przez uczniów szkoły sposobów i metod pracy, pokazanych przez kierownika (pożądane przy częściowej obserwacji kierownika szkoły), oraz rozpatrzenie przyczyn błędów, popełnionych przy stosowaniu sposobów i metod pracy stachanowca.

Czwarty etap pracy — praktyka uczniów w celu ugruntowania poznanych metod i sposobów stachanowca - kierownika szkoły oraz przeprowadzenie pogadanek w celu ustalenia i podsumowania wyników pracy.

Należy mieć na względzie, że podany porządek przeprowadzenia i organizacji pracy w szkole stachanowskiej, mający na celu poznanie indywidualnych osiągnięć stachanowca, jest tylko schematem przykładowym, przeważnie dla przedsiębiorstw



z dobrze zorganizowaną pracą oddziałów organizacji pracy i oddziałów szkolenia technicznego. W innych przedsiębiorstwach mogą być stosowane uproszczone formy, metody, plany i programy pracy szkół stachanowskich.

Poniżej podaje się przykładowy program krótkoterminowej szkoły stachanowskiej, mający na celu podwyższenie kwalifikacji młodych tokarzy: 1) organizacja miejsca pracy, 2) ustawienie poszczególnych elementów w tokarce, 3) ostrzenie noża, 4) ustawienie noża, 5) obróbka czopa, 6) naddatek na obróbkę, 7) krótkie wiadomości z teorii cięcia, 8) posługiwanie się instrumentem do mierzenia.

Szkoły stachanowskie, a wśród nich również te, których treścią pracy jest poznawanie indywidualnych doświadczeń pracy stachanowca, mogą stawiać sobie za cel przekazywanie doświadczeń stachanowca w różnych zagadnieniach, dotyczących niekiedy niedużej części wykonywanych przez niego robót.

Charakterystyczne dla szkół stachanowskich jest to, że ich powstanie i rozwój są związane z powstaniem i rozwojem form ruchu stachanowskiego. Każda nowa forma rozwoju współzawodnictwa socjalistycznego wymaga przekazywania nowych doświadczeń stachanowców; dlatego też szkoły stachanowskie spełniają tę funkcję i często przybierają formę związaną z nową formą współzawodnictwa.

W związku z ruchem osiągania produkcji najwyższej jakości powstają masowo stachanowskie szkoły jakości. Stachanowskie szkoły najwyższej jakości w krótkim czasie rozpowszechniły się szeroko we wszystkich gałęziach gospodarki narodowej.

W związku ze współzawodnictwem o zwiększenie rentowności, o obniżkę kosztów własnych i podwyższenie wszystkich jakościowych wskaźników pracy w przemyśle, powstały szkoły oszczędnego rozchodowania surowców i materiałów. Powstały także stachanowskie szkoły lepszego wykorzystania i chronienia urządzeń.

Każda forma szkoły stachanowskiej daje dobre efekty, jeżeli ma na celu osiągnięcie konkretnych wskaźników. Dlatego szkoły stachanowskie, organizowane w ściśle określonym celu, są najbardziej popularne wśród robotników. Wiadomości zdobyte w takich szkołach pomagają w pracy brygadam i oddziałom, pracującym na rozrachunku gospodarczym, i przyczyniają się do podwyższenia zarobków robotników wskutek oszczędniejszego zużycia surowców, materiałów itd.

Rezultaty pracy szkół stachanowskich, przekazujących indywidualne doświadczenia stachanowców, są duże. Jednakże szkoły stachanowskie, przekazujące indywidualne doświadczenia stachanowca zwykłemu robotnikowi jednego przedsiębiorstwa, mają dwa zasadnicze braki: 1) w każdej oddzielnej szkole przekazywane jest doświadczenie tylko jednego stachanowca, i to bardzo ograniczonej liczbie robotników, 2) przy przekazywaniu doświadczeń robotników przodujących mogą być przyjęte w niektórych przypadkach pewne nieracjonalne sposoby i metody, stosowane przez stachanowca - kierownika szkoły. Zatrzymajmy się na bardziej szczegółowym omówieniu tych braków.

Jak już podkreśliliśmy, ilość uczących się w szkołach stachanowskich, przekazujących doświadczenia indywidualne, z reguły nie przekracza 10 osób, a średnio wynosi jeszcze mniej. Kierownictwo i kon-

trola pracy takich szkół sprawia duże trudności. Oprócz tego w takich szkołach istnieje możliwość przekazywania doświadczenia produkcyjnego tylko małej ilości słuchaczy, a poza tym doświadczenia stachanowca, zasługujące nie tylko na szybkie, ale i na szerokie rozpowszechnienie, zostają słabo wykorzystane.

Jeszcze większy brak w pracy tych szkół wynika stąd, że słuchacze, jak również stachanowcy - kierownicy szkół, nie zapoznają się z doświadczeniami, zdobytymi przez innych przodujących stachanowców przedsiębiorstwa. A przecież u każdego stachanowca nagromadzenie doświadczenia produkcyjnego i wiadomości ma charakter indywidualny i doświadczenie jednego stachanowca różni się w pewnym stopniu od doświadczenia drugiego. Lepsi stachanowcy przedsiębiorstwa, bez poznania doświadczenia innych, nie mogą być przekonani, że wszystkie stosowane przez nich sposoby i metody są najbardziej racjonalne. Wyższe wskaźniki wydajności pracy tych stachanowców są osiągnięte dzięki stosowaniu innych sposobów, którymi nie włada większość robotników. W takich przypadkach nieracjonalne metody stachanowca - kierownika szkoły mogą być mimowolnie przekazane szkolącym się u niego robotnikom.

Wszystko to przemawiało za koniecznością stworzenia szkół stachanowskich nowego typu, w których byłyby zlikwidowane spostrzeżone braki oddzielnych stachanowców i gdzie przekazywanoby naukowo uogólnione doświadczenia nie jednego lecz wielu stachanowców dużym grupom robotników.

Istotę szkół stachanowskich nowego typu można określić jako naukowo zorganizowane poznanie, uogólnienie i wzajemną wymianę doświadczenia produkcyjnego grupy stachanowców, tak wewnątrz samej grupy, jak i wśród wszystkich robotników, zatrudnionych przy jednakowych lub pokrewnych robotach.

Naukowe uogólnienie i praktyczne przekazywanie doświadczeń przez szkoły stachanowskie nowego typu jest nierozzerwalnie z sobą związane. Odbywa się ono w tych szkołach zwykle w następującej kolejności:

1) dokładna obserwacja, drogą specjalnego chronometrażu i opisu, rozłożonej na oddzielne operacje i sposoby pracy każdego robotnika, wchodzącego w skład grupy stachanowców, których doświadczenia winny być poznane i przekazane innym robotnikom;

2) wybór najdogodniejszych — jeżeli chodzi o oszczędność czasu i materiałów — sposobów roboczych i metod pracy, które powinny składać się na całość organizowanych prac;

3) zastosowanie całokształtu wszystkich operacji i sposobów, wchodzących w skład wykonywanej pracy, na podstawie najkorzystniejszego połączenia najbardziej ekonomicznych sposobów pracy poszczególnych stachanowców;

4) przekazanie ustalonych doświadczeń tym stachanowcom, których metody pracy są poznawano i uogólniane, a następnie wszystkim innym robotnikom, zatrudnionym przy jednakowych pracach.



Szkoły nowego typu powstały najpierw pod nazwą szkół kolektywnego stachanowskiego doświadczenia w przemyśle włókienniczym, gdzie inicjatorem był inż. F. Kowalow, który opracował naukową metodykę poznawania, uogólniania i przekazywania doświadczeń stachanowców.

Szkoły kolektywnego stachanowskiego doświadczenia wymagają od kierowników przedsiębiorstw, ministerstw i centralnych zarządów znacznie więcej uwagi i energii niż normalne szkoły stachanowskie. Uogólnienie kolektywnego stachanowskiego doświadczenia staje się prawdziwą nauką, jeżeli jest organizowane zgodnie ze wszystkimi współczesnymi wymaganiami przedsiębiorstwa.

Wprowadzenie naukowej obserwacji pracy całych grup stachanowców, a następnie uogólnienie i zaszczepienie poznanych doświadczeń wymaga postawienia na odpowiednim poziomie technicznego normowania, prawidłowej organizacji pracy przedsiębiorstw oraz dobrej organizacji szkolenia technicznego. Tam, gdzie zagadnienia te są rozwiązywane i gdzie do przyswajania doświadczeń stachanowskich przywiązuje się dużą wagę, szkoły stachanowskie nowego typu rozpowszechniają się szybko.

Pod tym względem znamieną jest praca w przedsiębiorstwach przemysłu włókienniczego, gdzie dzięki systematycznemu podtrzymywaniu inicjatywy inż. Kowalowa szkoły kolektywnego stachanowskiego doświadczenia znalazły szerokie rozpowszechnienie i stały się jednym z podstawowych czynników znacznego wzrostu wydajności pracy.

Poznanie, uogólnienie i przekazanie doświadczenia stachanowskiego według metody inż. Kowalowa przeprowadza się w następującej kolejności:

- 1) poznanie pracy niektórych lepszych stachanowców, produkujących jednakowe wyroby na jednakowych urządzeniach, przez przeprowadzenie chronometrycznych obserwacji oddzielnych operacji i sposobów pracy;
- 2) wybór i opis najbardziej racjonalnych sposobów i operacji, które zamierza się przekazać wszystkim robotnikom;
- 3) przygotowanie urządzeń i stworzenie innych niezbędnych warunków, umożliwiających wprowadzenie doświadczeń stachanowców;
- 4) poznanie wybranych, najbardziej racjonalnych sposobów i operacji przez mistrzów, instruktorów szkolenia przemysłowego i tych stachanowców, którzy mają przekazywać doświadczenia pracy innym robotnikom;
- 5) masowe przekazanie doświadczeń pracy stachanowców wszystkim robotnikom.

Charakterystyczna dla poznania i przekazania doświadczenia stachanowskiego według metody Kowalowa jest możliwość bardziej drobiazgowego rozbięcia całego procesu roboczego, wykonywanego przez stachanowca, na oddzielne operacje i sposoby robocze. Tylko tą drogą można w pełni wykryć wszystko, co jest nowe i postępowe w pracy lepszych stachanowców, i dać im możliwość osiągnięcia najwyższych wskaźników.

Należy zaznaczyć, że przy poznawaniu i przekazywaniu doświadczenia stachanowców zwraca się szczególną uwagę na planowanie przez nich czasu pracy i skracanie czasu przygotowawczego. Planowanie czasu roboczego ma szczególnie duże zna-

czenie przy pracy wielowarsztatowej. Prawidłowe planowanie czasu roboczego (kolejność obsługiwania, kolejność ustawiania części maszyn itd.) i skrócenie czasu przygotowawczego daje robotnikom możliwość wykonywania i przekraczania norm pracy, mimo że oddzielne sposoby robocze i operacje mogą zajmować danemu stachanowcowi więcej czasu niż innym robotnikom.

Bardzo istotnym momentem w całej pracy przekazywania doświadczenia stachanowskiego według metody Kowalowa jest wybór najbardziej racjonalnych sposobów roboczych. Rezultaty przeprowadzenia obserwacji chronometrycznych są oceniane na specjalnej konferencji technicznej, w której biorą udział naczelnicy oddziałów fabrycznych, mistrzowie i stachanowcy. Na tej konferencji przy wyborze najbardziej racjonalnych sposobów trzeba brać pod uwagę efektywność tego lub innego sposobu, nie tylko pod względem skrócenia czasu, ale i pod względem zużycia energii robotnika, techniki bezpieczeństwa, wykorzystania materiałów, jakości produkcji itd. Decyzja konferencji powinna być zatwierdzona przez głównego inżyniera przedsiębiorstwa.

Dla skutecznego zaszczepienia przodujących doświadczeń stachanowców szczególnie ważne znaczenie ma przygotowanie urządzeń i stworzenie innych niezbędnych warunków. Wiadomo, że stachanowcy osiągają wysokie wskaźniki pracy także wskutek lepszej w porównaniu z innymi robotnikami organizacji miejsca pracy, lepszego stanu urządzeń osiąganemu dzięki przepisowemu ich doглядowi, przeprowadzaniu remontu w określonym czasie itp.

Do tego, aby zastosować ten lub inny poznany sposób, niezbędne jest uprzednie sprawdzenie i reperacja urządzeń oraz przygotowanie ich do pracy według nowych metod. Doświadczenie pracy przedsiębiorstw przemysłu włókienniczego wykazuje, że z wprowadzeniem metod stachanowskich nie należy zwlekać do chwili przeprowadzenia kapitalnego remontu całego urządzenia. Przez stopniowe ulepszanie urządzeń przy wprowadzaniu każdego sposobu można doprowadzić je do należytego stanu, przy którym będzie możliwe stosowanie całego kompleksu sposobów stachanowskich.

W celu masowego rozpowszechniania stachanowskich metod pracy nowe sposoby i operacje winny być poznane przez mistrzów, pracowników inżynierjno-technicznych i instruktorów szkolenia przemysłowego. Jeżeli bowiem nowe metody pracy nie zostaną praktycznie przyswojone przez pracowników inżynierjno-technicznych, w pierwszej kolejności przez mistrzów, to zaszczepianie ich nie może być osiągnięte w skali masowej ze względu na to, że od mistrzów i inżynierów wymaga się codziennej pomocy robotnikom. Konieczne jest także, aby stachanowcy, którzy będą praktycznie instruowali robotników, sami dobrze przyswoili sobie te metody.

Po przeprowadzeniu pracy przygotowawczej przystępujemy do najważniejszego etapu, tj. do praktycznego przekazania poznanych i uogólnionych doświadczeń pracy stachanowców wszystkim robotnikom. W celu masowego wpojenia najcenniejszych doświadczeń organizowane są właśnie szkoły, stachanowskie, w których przeprowadza się zajęcia teoretyczne i praktyczny instruktaż na miejscu pracy. Zajęcia praktyczne prowadzą zwykle stachanowcy,

których doświadczenia były studiowane, a także inni mistrzowie i stachanowcy, którzy uprzednio przyswoili sobie nowe sposoby pracy czy też operacje.

Nie tylko poznanie, ale i zaszczerpienie doświadczeń stachanowskich według metody inż. Kowalowa przeprowadza się według poszczególnych sposobów i operacji. Po poznaniu jednego sposobu bądź operacji następuje poznanie innego sposobu. Tak powstaje i pogłębia się na podstawie naukowej nowa stachanowska technologia produkcji.

W roku 1946 w moskiewskiej fabryce mebli nr 3 powstały pierwsze szkoły wzajemnego szkolenia robotników. W każdej szkole był wykwalifikowany konsultant spośród pracowników inżynieryjno-technicznych, który poznawał metody pracy, analizował je, prowadził dokumentację techniczną i organizował zajęcia.

Jedna z takich szkół była utworzona w oddziale montażowym fabryki dla operacji cyklinowania i czyszczenia papierem szklistym okrągłej nogi stołu. W szkole uczyli się tow. tow. Iwanow, Sokolow i Czalow, którzy wykonywali tę operację. Konsultantem był technik normowania Surin. Aby określić najbardziej racjonalne metody obróbki nogi stołu, konsultant stwierdził, ile czasu zajmuje robotnikowi wykonanie każdego elementu tej operacji. Konsultant sporządził fotografie w oddziale fabrycznym na miejscu pracy słuchaczy. Dla każdego z uczących się sporządzono oddzielną kartę obserwacyjną. Oto jedna z takich kart:

**Karta wyników obserwacji nr 1**

Robotnik: Iwanow Kategoria pracy: 4  
 Operacja: cyklinowanie i czyszczenie papierem szklistym okrągłej nogi stołu

| Lp.       | Kolejność elementów operacji  | zużycie czasu |        |
|-----------|---|---------------|--------|
|           |   | minut         | sekund |
| 1         | Sortuje nogi stołu i układa je na miejscu pracy . . . . .   | —             | 5      |
| 2         | Bierze nogę stołu, ogląda ją i umocowuje w szablonie . . . . .                                    | —             | 6      |
| 3         | Bierze cyklinę i zdejmując z pierwszej połowy nogi z zewnętrznej strony warstwę forniru . . . . . | 3             | 10     |
| 4         | Przeuraca nogę i zdejmując warstwę z drugiej połowy . . . . .                                     | 3             | 20     |
| 5         | Bierze ręczną cyklinę i dookoła czyści nogę . . . . .   | 8             | —      |
| 6         | Bierze papier szklisty, szlifuje nogę dookoła i dłutem oczyszcza zadziory . . . . .               | 2             | 54     |
| 7         | Zdejmuje nogę z szablonu, sprawdza jakość wykonania i układa na stosie . . . . .                  | —             | 6      |
| R a z e m |   | 17            | 41     |

Jak widzimy, na wykonanie 7-miu elementów operacji Iwanow używał 17 min. 41 sek. Z takich samych kart wynikało, że robotnik Sokolow na te same operacje używał 16 min. 35 sek., a Czalow 15 min. 40 sek. Aby wyjaśnić, skąd wynikają takie różnice, konsultant sporządził tablicę zbiorczą. Wykazała ona, że Czalow wykonuje pierwszy element najszybciej, Iwanow traci w porównaniu ze wskazaniami Czalowa 1 sek., a Sokolow traci 4 sek. Natomiast trzeci i czwarty element Sokolow wykonuje

o 30 sek. szybciej, a Czalow o 1 min. 10 sek. szybciej niż Iwanow. W ten sposób, jeżeli każdy stolarz przyswoił sobie najbardziej racjonalne metody, używane przez jednego z jego kolegów, operacje będzie można wykonać w 14 min. 48 sek.

Zajęcia były wykonywane na miejscu pracy. Pierwszy element operacji pokazał stolarz Czalow. Sokolow i Iwanow obserwowali go uważnie, po czym powtórzyli ruchy. Metodę Czalowa uznano za najlepszą, co stwierdził konsultant w karcie technologicznej. Każdorazowo w charakterze nauczyciela występował robotnik, wykonujący bardzo szybko i dobrze tę lub inną część operacji. W rezultacie stworzono nową doskonalszą technologię operacji.

Konsultant i mistrz zwracali uwagę na to, aby stolarze pracowali ściśle według nowej karty. Po upływie miesiąca, gdy w pełni przyswoili sobie nowe metody wykonania nogi stołu, konsultant powtórnie przeprowadził obserwacje. Okazało się, że niektórzy stolarze zaczęli wykonywać oddzielne elementy operacji szybciej niż ci robotnicy, którzy je pokazali. Szkoła wzajemnego szkolenia pobudziła wszystkich robotników do zmiany stosunku do pracy. Wówczas konsultant znowu zebrał robotników, przeprowadził zajęcia i sporządził drugą kartę technologiczną. Wydajność pracy robotników była znacznie większa niż poprzednio.

**Karta technologiczna nr 2**

Operacja: cyklinowanie i czyszczenie papierem szklistym okrągłej nogi stołu

| Lp.   | Kolejność elementów operacji   | zuż. czasu |      | od którego robotnika przejęto sposób |
|-------|--|------------|------|--------------------------------------|
|       |  | minut      | sek. |                                      |
| 1     | Wziąć nogę, obejrzyć i umocować w szablonie . . . . .  | —          | 8    | Czalow                               |
| 2     | Wziąć specjalną cyklinę i zdjąć z zewnętrznej strony warstwę forniru, stopniowo przekraczając nogę . . . . . | 4          | 10   | Sokolow                              |
| 3     | Wziąć ręczną cyklinę i oczyścić nogę ostatecznie . . . . .   | 2          | 55   | Sokolow                              |
| 4     | Dłutem oczyścić zadziory, oszlifować nogę dookoła papierem szklistym . . . . .                               | 1          | 40   | Sokolow                              |
| 5     | Zdjąć nogę z szablonu, sprawdzić jakość wykonania i ułożyć na stosie . . . . .                               | —          | 5    | Sokolow<br>Czalow                    |
| Razem |  | 8          | 58   |                                      |

W fabrykach metalurgicznych bardzo ważną rolę w tworzeniu szkół kolektywnego doświadczenia stachanowskiego spełniają oddziały organizacji pracy, które współpracują z oddziałami technicznymi. Oto przykład, jak zorganizowano stachanowską szkołę tego typu w oddziale martenowskim moskiewskiej fabryki „Sierp i Młot“ w r. 1949.

Organizacja szkół stachanowskich rozpoczęła się tutaj od skrupulatnej analizy przyczyn powstawania braków odlewniczych. Stwierdzono, że przyczyną braków jest odchylenie od ustalonej technologii produkcji. Chociaż proces technologiczny przygotowania większości odlewów został odnowiony, faktycznie wielu robotników pracowało nadal „po staremu“. Poza tym podczas gdy oddział fabryczny

świeżo przyswoił sobie sposób produkcji części odlewów, robotnicy nie poznali jeszcze dokładnie nowej technologii. Doprowadziło to w pewnych przypadkach do naruszenia ustalonej technologii, a stąd do niewłaściwego wykonywania niektórych operacji.

Na podstawie naukowej analizy przyczyn niedociągnięć w pracy różnych robotników inżynierowie sporządzili programy pracy dla szkół stachanowskich, których kierownikami byli najlepsi stachanowcy, mający opanowaną nową technologię i ściśle jej przestrzegający. Inżynierowie - konsultanci uogólniali w procesie pracy doświadczenia stachanowców i faktycznie tworzyli wspólnie z nimi nową technologię odlewnictwa, która stała się osiągnięciem wszystkich robotników, szkolących się w szkołach stachanowskich.

Oddział organizacji pracy sporządził specjalne karty wymiany doświadczeń z opisem metod i sposobów pracy lepszych stachanowców, hutników, walcowników, spawaczy i innych. W kartach tych cały proces pracy podzielono na poszczególne elementy ruchu; podano też wyjaśnienie, czemu stachanowcy zawdzięczają największą wydajność pracy.

Szkoły stachanowskie nowego typu: szkoły kolektywnego stachanowskiego doświadczenia, mają dużą przyszłość i zasługują na wszechstronne poparcie. Należy zaznaczyć, że szkoły przekazywania indywidualnego doświadczenia, które oczywiście będą kontynuowały swą pracę, ostatnio rozszerzyły także swe zadania.

W ostatnich latach powstała jeszcze jedna forma szkół stachanowskich, w których przekazuje się przeważnie indywidualne doświadczenia tego lub

innego stachanowca, ale szkołą się w takiej szkole robotnicy nie jednego lecz kilku przedsiębiorstw. Takie szkoły nazwano międzyfabrycznymi szkołami stachanowskimi. Początkowo powstały one w leningradzkiej fabryce „Linotyp“ (1947). Zasadniczo w szkole tego typu szkołą się robotnicy jednego zawodu, zatrudnieni w różnych przedsiębiorstwach danego rejonu lub miasta. Po ukończeniu nauki słuchacze tworzą z kolei takie szkoły u siebie w przedsiębiorstwie.

Metoda szkolenia w międzyfabrycznych szkołach stachanowskich w zasadzie nie różni się od metody szkolenia w zwykłych szkołach stachanowskich, jednak w odróżnieniu od tych ostatnich w szkołach międzyfabrycznych dużą uwagę zwraca się na teoretyczne uzasadnienie osiągnięć stachanowca, którego doświadczenie jest poznawane. Szkoły te różnią się także większą liczbą uczących się w porównaniu z normalnymi szkołami stachanowskimi, ponieważ uogólnia się w nich doświadczenia najbardziej przodujących stachanowców i stwarza się specjalne warunki dla zajęć teoretycznych i praktycznych.

Międzyfabryczne szkoły szybkościowców odgrywają dużą rolę w rozpowszechnianiu metod szybkościowej obróbki metali.

Współzawodnictwo socjalistyczne w nieustannym swym rozwoju wysuwa coraz nowe formy. Równocześnie powstają nowe formy pracy szkół stachanowskich, których zadaniem jest przekazywanie doświadczeń przodujących robotników.

Na podstawie materiałów radzieckich  
opracował Aleksander Paszyński

## DOŚWIADCZENIA PRACOWNIKÓW RADZIECKIEGO PRZEMYSŁU JEDWABNICZEGO W DZIEDZINIE WYNAŁAZCZOŚCI

Naczelnym zadaniem na obecnym etapie rozwoju ruchu wynalazczego w Polsce jest zainteresowanie i wciągnięcie do tego ruchu jak najszerszych rzesz społeczeństwa, a równocześnie skierowanie jego nurtu na problemy, mające istotnie ważne znaczenie dla gospodarki narodowej. Aby cel ten w pełni osiągnąć konieczna jest przede wszystkim współpraca administracji z czynnikami partyjnymi i związkowymi — w wyszukaniu zaś środków koniecznych do realizacji wspomnianych zadań pomocny będzie niniejszy artykuł, oparty na pracy Z. P. Bulenkowej „Wynalazcy w przemyśle jedwabniczym“.

### I

**W** OSTATNIM czasie liczba wynalazców w III oddziale radzieckiego kombinatu jedwabniczego „Czerwona Róża“ wzrosła dwukrotnie: z 12 do 24 osób. Tak znaczny przyrost nie przyszedł sam przez się. Codzienna praca wychowawcza obudziła w pracownikach oddziału dążenie do nowatorstwa produkcji, zaszczepiła zamiłowanie do twórczej pracy.

Na przykładzie „urodzenia się“ jednego z wynalazców, 19-letniej związki Kati Fabrycznowej, opowiemy o pracy komisji masowej wynalazczości pracowniczej przy Komitecie fabrycznym kombinatu jedwabniczego „Czerwona Róża“.

Wiele uwagi poświęca administracja, organizacja partyjna i organizacja związkowa kombinatu zagadnieniom oszczędności. Kierownicy fabryk kombinatu, naczelnicy oddziałów, mistrzowie, stachanowcy, pracownicy rachuby — ludzie najrozmaitszych zawodów i specjalności — dzielą się na naradach produkcyjnych doświadczeniem z walki o oszczędność, o udoskonalenie technologii, wyjaśniają przyczyny niedociągnięć technicznych i strat, zgłaszają cenne projekty.

Na jednej z takich narad w oddziale tkackim nr 3 zabrał głos naczelnik oddziału, tow. Nikitow, autor wielu ciekawych projektów racjonalizatorskich. Wyliczył przyczyny, które zahamowały dalszy wzrost produkcji, i wezwał kolektyw do zastanowienia się nad tym, jak usunąć niedociągnięcia. Następnie zabrała głos aktywistka komisji wynalazczości, inżynier technolog Natalia Aleksiejewa Gawriłowa. Przed poruszeniem zasadniczych po-

trzeb oddziału opowiedziała pouczający dla każdego pracownika epizod z życia Kirowa.

— Na teren pewnej budowy w Leningradzie — mówiła — przyjechał tow. Kirow i zobaczył cegły, rozrzucone wśród śmieci i brudu. Zwróciwszy się do robotników, zapytał: „Powiedźcie mi, proszę, ile kosztuje cegła?” Odpowiedzieli mu: „Dziesięć kopiejek”. Wówczas Kirow zadał takie pytanie: „No, a jeżeli leżałyby tak monety 10-kopiejkowe, czy wówczas również wszyscy przechodziliby obok obojętnie i nie podnosili ich?”

— Na terenie każdego oddziału — dodała Gawrilowa — leżą rozrzucone nie monety 10-kopiejkowe, lecz o ileś większe skarby: kilogramy cennego surowca.

Aby udowodnić swoje słowa, wskazała następujący fakt. Kiedy nitki nowej osnowy „skręcają się” z nitkami starej, przerobionej już osnowy, pozostają bardzo długie końce, do 35 centymetrów. I ten cenny surowiec marnuje się. Tak oto w krótkich słowach Gawrilowa podpowiedziała, w jakim kierunku powinni zwrócić swą uwagę nowatorzy.

Już po tygodniu do Gawrilowej przyszła Katia Fabricznowa. Widząc poważną twarz dziewczyny, Natalia Aleksiejewna domyśliła się, że Katia przyszła z ważną sprawą. Przypuszczenie okazało się słuszne. Katia przypominała niedawno odbytą naradę produkcyjną i powiedziała, że ma pewien niewielki projekt racjonalizatorski, dotyczący zagadnienia oszczędności surowca, po czym zaprowadziła Gawrilową na oddział. Tutaj, przy warsztacie tkackim, opowiedziała, na czym polega jej „niewielki projekt”.

Dawniej, łącząc nitki starej i nowej osnowy, robotnica brała długie końce jednej i drugiej nitki, wzięła je z sobą, przekręcała, po czym dopiero umocowywała sobie na pasie. Po tej operacji i jeszcze po kilku operacjach dodatkowych można było zacząć zwijanie. Przy metodzie tej traciło się znaczną ilość jedwabnego surowca.

Katia zaproponowała nową metodę, którą od razu zademonstrowała na swoim stanowisku roboczym. Od starej osnowy wzięła koniec nitki normalnej długości, od nowej natomiast tylko niewielki koniec, o 20 — 25 cm krótszy, i dowiązała do niego kawałek zwykłego sznurka. W ten sposób na skręcenie, które w rezultacie usuwa się nie zużywa się obecnie kosztownej przędzy. Na pasie Katia powiesiła metalowy pierścień, do którego przymocowała skręcone końce. To również zaoszczędzało kilku centymetrów przędzy, w tym przypadku starej osnowy.

Gawrilowa pochwaliła rzeczywiście bardzo pożyteczny projekt Kati i dopomogła w załatwianiu formalności zgłoszenia, a po kilku dniach w kartotece biura wynalazczości pracowniczey kombinatu zjawiała się nowa karta z napisem: „Katarzyna Fabricznowa. Skrócenie końców przy zwijaniu za pomocą wprowadzenia sznura i pierścienia”.

W osobie Kati Fabricznowej kombinat zdobył nie tylko jeszcze jednego nowatora, lecz również aktywnego propagatora ruchu racjonalizatorskiego, co specjalnie ucieszyło komisję. Na przykładzie jej projektu postanowiono pokazać efektywność walki o oszczędność surowca. Gawrilowa, która przedtem podsunęła Fabricznowej myśl o bardziej racjonalnej metodzie zwijania, dopomogła jej również do wystąpienia z referatem na zebraniu aktywno partyjno - gospodarczego.

Katia Fabricznowa jest jedną z najmłodszych aktywistek kombinatu. Pracę w kombinacie rozpoczęła przed czterema latami, jako 16-letnia dziewczyna. Do tego czasu wychowywała się w Domu Dziecka pod Moskwą. Była przewodniczącą rady dziecięcej. Tę żylkę do pracy społecznej przyniosła z sobą do przedsiębiorstwa, gdzie wybrano ją na organizatora komsomolskiej grupy oddziału. Jest teraz jedną z najlepszych stachanówek, wykonując codziennie 130 — 140% normy. W czasie wolnym od pracy zajmuje się podnoszeniem poziomu ogólnego swego wykształcenia, uczy się w szkole młodzieży robotniczej i marzy o tym, aby w przyszłości zostać inżynierem — specjalistą przemysłu jedwabniczego.

Stosunek Kati Fabricznowej do produkcji socjalistycznej, jej oddanie sprawie oceniono w pełni: wpisano ją na tablicę sześciu najlepszych pracowników kombinatu.

## II

Zaszczytna i wdzięczna jest praca komisji masowej wynalazczości pracowniczey oraz jej liczny aktyw. Przez stały kontakt z robotnikami, stachanowcami, wynalazcami i racjonalizatorami członkowie komisji starają się budzić zainteresowanie nowatorstwem, zaszczeniać przywiązanie do przedsiębiorstwa, rozwijać uczucie patriotyzmu, okazywać praktyczną pomoc w opracowywaniu projektów, dopomagać w wyszukiwaniu nowych rezerw materiałowo-technicznych, zapewniających wykonanie planów.

Kiedyś w rozmowie Gawrilowa w taki sposób wyraziła swe uczucia:

— Gdy dowolny, najmniejszy nawet projekt racjonalizatorski wprowadza się w oddziale, gdy widzi się jego rezultaty, ogarnia mnie ogromna radość; przecież w ten sposób autorzy projektu i kierownictwo dopomogli swemu zakładowi pracy i swojej ojczyźnie.

Gawrilowa, tak samo jak inni oddziałowi technolodzy kombinatu, jest odpowiedzialna za organizację i rozwój ruchu racjonalizatorskiego na terenie oddziału. Jest tu zaprowadzony taki system: wszystkie projekty racjonalizatorskie składa się osobiście Gawrilowej, po czym wspólnie z naczelnikiem oddziału rozpatruje ona projekty i wydaje decyzje o możliwości ich wykorzystania. Dopiero po tym zgłasza się projekt w biurze racjonalizacji i wynalazczości (BRIZ). Jeżeli w jakiejś instancji projekt przetrzymuje się lub odrzuca bezpodstawnie, sprawą zajmuje się komisja oddziałowa: wysuwa swego przedstawiciela, który obserwuje losy projektu do chwili jego realizacji. Komisja zbiera się regularnie, nie rzadziej niż dwa razy w miesiącu i omawia najrozmaitsze zagadnienia, związane z dalszym rozwojem wynalazczości.

Jednym z najaktywniejszych członków komisji oddziałowych jest tow. Stepan Aleksiejewicz Jewtiejew. Jest to delegat do Moskiewskiej Rady Obwodowej, wynalazca, który wniósł wiele cennych projektów, członek komisji masowej wynalazczości pracowniczey przy Komitecie fabrycznym. Do zakresu jego obowiązków wchodzi konsultacje, pilnowanie wprowadzania przyjętych projektów, wreszcie kontrola nad ustawieniem ruchu racjonalizatorskiego w oddziale. Z uwagą słuchają robotnicy i robotnice wystąpienia Jewtiejewa na naradach produkcyjnych i na zebraniach. Jewtiejew omawia szlachetną rolę wynalazców i racjonalizatorów w walce o przedterminowe wykonanie powojennych pięcioletek stalinowskich, wzy-

wając słuchaczy do aktywnego udziału w ogólnonarodowym ruchu walki o oszczędność, o ponadplanowe nadwyżki i nieustanne doskonalenie procesów produkcji. Ostro też krytykuje tych wszystkich, z których winy rodzi się bezduszny, biurokratyczny stosunek do nowatorów produkcji.

Każda umyślna lub nieumyślna niesprawiedliwość w stosunku do autorów projektów nie uchodzi uwadze Jewtiejewa. Był na przykład taki przypadek. Do BRIZ wpłynął ciekawy i cenny projekt, dotyczący dorobienia rączek przy mechanizmie do nabierania i spuszczenia tkanin. Projekt wprowadzono w życie. Ale zamiast obliczyć efekt ekonomiczny i na tej podstawie wypłacić wynalazcom przewidzianą premię, administracja wypłaciła niewielką sumę za tzw. „inicjatywę“. Tow. Jewtiejew natychmiast poruszył to na zebraniu aktywu gospodarczego i wynalazcy otrzymali należną premię.

Trzeba stwierdzić, że tego rodzaju praktyka wypłacania wynagrodzenia nie całkowicie, ale tylko częściowo, „za inicjatywę“, zakorzeniła się w kombinacie dosyć głęboko, pod pozorem niemożliwości obliczenia efektu ekonomicznego tego czy innego projektu. Po zwróceniu na to uwagi zaczęto takie praktyki zdecydowanie zwalczać i obecnie nie ma już takich przypadków, a wynalazcy otrzymują wynagrodzenie całkowicie, jak przewidują przepisy.

Tak w grubszym zarysie zorganizowana jest praca z wynalazcami na terenie III oddziału tkackiego kombinatu. Również w innych oddziałach poświęca się im dużo uwagi.

W oddziale farbiarskim za rozwój wynalazczości jest odpowiedzialna inż. technolog Olga Michajłowna Stuzyna. Współpracuje z aktywem, w którego skład wchodzi tacy ludzie, jak kierowniczka laboratorium chemicznego tow. Szarowa, inż. chemik tow. Bloch, mistrz tow. Komarow, robotnica tow. Wodczazowa, mistrz zmianowy tow. Lesli.

W tym oddziale stosuje się szeroko tzw. zamówienia socjalistyczne, które zdały już praktyczny egzamin. Sens ich jest następujący. Jeżeli np. Stuzyna lub inny aktywista dowiedzą się o jakichś przeszkodach, hamujących produkcję, zastanawiają się od razu nad tym, kto mógłby znaleźć wyjście z sytuacji. Po wytypowaniu takiego pracownika wręcza mu się specjalną kartę: „Zamówienie socjalistyczne“ — z dokładnym opisem warunków technicznych — i proponuje się opracowanie projektu racjonalizatorskiego dla danego zagadnienia. Tego rodzaju metoda pozwala na skierowanie myśli poszczególnych pracowników we właściwym kierunku i zawsze daje dodatnie wyniki.

Na konferencjach technicznych i naradach produkcyjnych poruszano niejednokrotnie sprawę zacołanych metod produkcji, które zachowały się jeszcze gdzieś. W oddziale farbiarskim, gdzie przed przyjściem Stuzynnej ruch racjonalizatorski był zaniedbany, istniało od dawna zagadnienie udoskonalenia np. takiego procesu, jakim jest rozcinanie tkaniny podwójnej długości. Oddział jest wyposażony we wspaniałe warsztaty, pracują na nich wykwalifikowani stachanowcy, którzy w pełni opanowali skomplikowaną technikę, a mimo to taki nieskomplikowany proces, jak rozcinanie tkanin, przeprowadzało się tutaj w sposób prymitywny: robotnica trzymała w ręku zwykłą brzytwę i o jej ostrze przecinała się tkanina.

Komisja komitetu fabrycznego zwróciła uwagę Stuzynnej na niedoskonałość tej operacji. Stuzyna omówiła za-

gadnienie z aktywem i wręczyła inżynierom, tow. tow. Kriuczkowowi i Bałaszewowi, „zamówienie socjalistyczne“. Kriuczkow i Bałaszew wymyślili dowcipne urządzenie i obecnie pracuje w oddziale nóż automatyczny, przynoszący duże oszczędności.

Wyposażenie kombinatu jest obliczone w zasadzie na przeróbkę jedwabiu naturalnego. Obecnie jednak w ZSRR tworzy się, zgodnie z planem, potężną produkcję jedwabiu sztucznego, który właściwościami swymi nie ustępuje wyrobom z jedwabiu naturalnego. W związku z tym wiele przedsiębiorstw przemysłu jedwabniczego w centralnych rejonach kraju, w tej liczbie również omawiany kombinat, przestawilo się na surowiec ze sztucznego włókna. Postawiło to przed komisją wynalazczości poważne zadanie skierowania twórczej myśli racjonalizatorów na modernizację sprzętu, aby przystosować go do nowego rodzaju surowca.

Kombinat ma na przykład dużą ilość krosien automatycznych, przeznaczonych do wyrobu tkanin bawełnianych, które nawija się na wałek z tarką, co nie pociąga za sobą w procesie żadnych przemian fizycznych. Inaczej przedstawia się sprawa przy tkaniu na tych warsztatach tkanin z jedwabiu sztucznego, które mają dużą śliskość przy nawijaniu na walce. Aby towar mógł się wykręcać, trzeba wałek z towarem mocno przykręcić do walca, ale z tej przyczyny tkanina rozdziera się często.

Aby usunąć opisane niedociągnięcie, jeden z wynalazców, tow. Wołodn, zaproponował zastąpienie tarki na walcu naklejonym płótnem szmerglowym. Ale i ten projekt miał wadę: w czasie pracy płótno na stykach zsuwało się, klej bowiem chwycił słabo i dlatego styk nacieirał się mocno. Wówczas dwaj inni wynalazcy, tow. tow. Nikiforow i Pozdniakow, zaproponowali lepszą metodę oklejania walca płótnem — według linii spiralnej. Usunęło to całkowicie rozdzieranie się tkaniny.

Zdarza się, że jakiś z procesów produkcyjnych nie układa się, a wynalazcy w żaden sposób nie mogą znaleźć właściwego rozwiązania. W takich przypadkach przychodzi z pomocą przedsiębiorstwo pokrewne. Np. w tym samym oddziale farbiarskim źle wyglądała sprawa wykańczania. Tow. Stuzyna zatelefonowała do kombinatu jedwabniczo - tkackiego im. Szczerbakowa, opowiedziała o trudnościach i od razu otrzymała zaproszenie na przyjazd do kombinatu w celu zapoznania się na miejscu z posiadanymi udoskonaleniami w interesującej ją dziedzinie.

Również kombinat „Czerwona Róża“ przychodzi z pomocą innym zakładom pracy. Np. jeden z wynalazców tego kombinatu wprowadził zmianę procesu technologicznego przy farbowaniu. Zmienił recepturę, liczbę i stosunek ilościowy barwników, co wpłynęło na ich zaoszczędzenie i przyśpieszyło całą operację. Powiadomiono o tym zarogę fabryki im. Swierdłowa i przyczyniono się do wprowadzenia tam tej metody.

Dużą pomoc w pracy komisji masowej wynalazczości pracowniczej okazuje organizacja partyjna kombinatu. Członkowie komisji stale odczuwają jej kierowniczą rolę i codzienną opiekę nad wynalazcami i racjonalizatorami. Zagadnienia wynalazczości i racjonalizacji omawia się często na posiedzeniach biura komitetu partyjnego i czasami na konferencjach partyjno - technicznych. Równie dobrze rozumieją znaczenie racjonalizacji dla produkcji organizacje partyjne oddziałów. Na wyróżnienie zasługuje sekretarz organizacji partyjnej oddziału tkackiego



tow. Tumkina, sekretarz III oddziału tkackiego tow. Gierasiewa i sekretarz oddziału farbiarskiego tow. Cywanowa, które poświęcają wiele uwagi pracy komisji oddziałowych i poszczególnych wynalazców.

W celu rozprawienia wśród wszystkich robotników przyjętych uchwał partyjnych, komuniści przeprowadzają na każdej zmianie pracę uświadamiającą. Biuro partyjne oddziału praktykuje poza tym przydzielanie opieki nad poszczególnymi wynalazcami inżynierom komunistom. W I oddziale tkackim członkowie biura partyjnego, inżynierowie tow. tow. Michalin, Kosjakow i Razuwajew, dopomogli wielu robotnikom wynalazcom w opracowaniu i zrealizowaniu projektów. W III oddziale tkackim, gdzie ustawiono nowy zautomatyzowany sprzęt i dokąd napłynęło ostatnio wielu młodych robotników, specjalnie daje się odczuwać organizująca i wychowująca siła komunistów.

Liczni komuniści sami są aktywnymi wynalazcami. Np. ślusarz z oddziału apreturowego, tow. Bachromki, przeobraził transmisję na ramach. Wiele projektów zgłosiła brygadzistka składalni, tow. Saliszczewa. Ostatni jej projekt dotyczy racjonalizacji wymierzania chustek i szalików. Kierownik laboratorium tow. Kokin do farbowania jedwabiu naturalnego zastosował bezpośrednie barwniki z kwasem, co dało znaczne oszczędności na barwnikach. Oprócz tego okazuje stałą pomoc techniczną oddziałowi farbiarskiemu w opanowaniu automatycznej pracy na dźwigarach i w rozwiązaniu innych zagadnień mechanizacji produkcji.

Stale pomagają komisji oddziałowe komitety związku zawodowego. Przekonano się, że tam, gdzie przewodniczący komitetów oddziałowych interesują się pracą racjonalizatorów, liczba projektów jest znacznie większa, a suma oszczędności, uzyskiwanych przez ich wprowadzenie, znacznie wyższa.

Są również w kombinacie dwie dawne robotnice kadrowe: Paulina Siergiejeva, przewodnicząca komitetu oddziałowego oddziału apreturowego i wykańczalni, oraz Praskowia Wasiliewna Szumowa, przewodnicząca komitetu oddziału remontowo - mechanicznego. Szumowa zaczęła pracować w fabryce jako 14-letnia dziewczyna. Pamięta wypadki rewolucyjne z tych czasów, a w dniach październikowych 1917 roku sama brała aktywny udział w drużynach robotniczych, gdy na ulicach Moskwy toczyły się krwawe walki z junkrami. Po zwycięstwie rewolucji socjalistycznej niejednokrotnie wybierano ją na delegata do Rady Moskiewskiej i rejonowej. Praca Siergiejewej rozpoczęła się jeszcze wcześniej — w końcu ubiegłego stulecia. I ją również robotnice i robotnicy kombinatu wybierali wielokrotnie na delegata do Rady Moskiewskiej i rejonowej. Pomimo podeszłego wieku obie biorą czynny udział w życiu społecznym kombinatu, są najwytrwalszymi i najzaangażowanymi orędowniczkami wszystkich przedsięwzięć.

Często na posiedzeniach komitetów oddziałowych omawia się zagadnienia pracy z racjonalizatorami, rozważa się projekty pracownicze i podejmuje kroki do szybkiego ich załatwienia. Dla przykładu wspomnę o pewnym wspólnym posiedzeniu komisji wynalazczości przy komitecie fabrycznym z komitetem oddziałowym, którego przewodniczącą jest Siergiejeva. Omawiano zagadnienie szerszego wciągnięcia pracowników oddziału do ruchu racjonalizatorskiego. W wyniku dyskusji postanowiono wzmocnić pracę uświadamiającą wśród robotników i pracowników inżynieryjno - technicznych, zwłaszcza w wykoń-

czalni i w oddziale kontroli technicznej, skąd napywało mało projektów. I od razu nakreślono konkretny plan realizacji tego postanowienia.

Jednemu z członków komitetu oddziałowego zlecono wykonanie tablicy wynalazczości, dopełnienie spisu tematów nowymi tematami, mającymi specjalnie ważne znaczenie dla produkcji, wywieszenie portretów najlepszych nowatorów i umieszczenie danych o oszczędnościach, jakie osiągnięto przez wprowadzenie projektów. Innemu członkowi komitetu oddziałowego poruczono zadanie zorganizowania wycieczki do innych fabryk tekstylnych Moskwy w celu zapoznania się z pracą i osiągnięciami wynalazców. Przed pozostałymi członkami komitetu postawiono zadanie systematycznego przeprowadzania pogadań.

Ale powzięcie słusznego postanowienia i nakreślenie planu to mało — trzeba go jeszcze wprowadzić w życie. Wówczas właśnie pokazują, co umieją, najstarsze aktywistki, Siergiejeva i Szumowa. Jeżeli podejmą się przeprowadzenia jakiej sprawy, to napewno doprowadzą ją do końca.

Kontaktując się z tymi dwiema długoletnimi robotnicami (które połowę życia spędziły jeszcze u fabrykanta Giro), słuchając ich gorących, entuzjastycznych wystąpień w obronie tego czy innego projektu pracowniczego, ze specjalną siłą odczuwa się łączność z własnym zakładem pracy. Uczucie to jest obce robotnikom, żyjącym w świecie kapitalistycznym. To gorące uczucie patriotyzmu, które dostrzega się w Kraju Rad każdego dnia i o każdej godzinie, tak w rzeczach dużych, jak w rzeczach małych, przywodzi na pamięć historyczną rozmowę tow. Stalina z amerykańską delegacją robotniczą.

Było to we wrześniu 1927 roku. Jedno z pytań, jakie zadali delegaci Stalinowi, było takie:

— W krajach kapitalistycznych podstawową pobudką w rozwoju produkcji jest nadzieja osiągnięcia zysków. Ta pobudka naturalnie nie ma miejsca w ZSRR. Co ją zastępuje i o ile zamiana ta jest efektywna? Czy może ona być stała?

Tow. Stalin odpowiedział:

— Jeżeli w ustroju kapitalistycznym robotnik patrzył na fabrykę jak na więzienie, to w ustroju radzieckim robotnik patrzy na fabrykę już nie jak na więzienie, ale jak na bliską i drogą dla niego rzecz, w której rozwoju i ulepszeniu jest zainteresowany osobiście. Nie trzeba chyba udawać, że ten nowy stosunek robotników do zakładu pracy, to uczucie łączności robotników z zakładem pracy, jest potężną dźwignią całego przemysłu radzieckiego. Warunkiem tym należy wyjaśnić fakt, że ilość wynalazców w dziedzinie techniki produkcji i organizatorów przemysłu spośród robotników z każdym dniem wzrasta<sup>1)</sup>.

### III

Robotnicy kombinatu zobowiązali się dać państwu w 1950 r. 6 milionów rubli na „fundusz moskiewskich miliardów”. Ta niemała suma składa się z rubli, które wnoszą swą codzienną, ucziwą pracą robotnice, robotnicy, inżynierowie, technicy i urzędnicy.

<sup>1)</sup> J. Stalin: „Zagadnienia leninizmu”.



Dużą rolę w walce o ponadplanowe oszczędności odgrywają nowatorzy. Kombinat jest dumny z tego, że oszczędności, uzyskane przez wprowadzenie projektów wynalazczych, wyniosły w 1950 r. 1,2 miliona rubli. Stanowi to przecież piątą część zobowiązania, podjętego przez kombinat. Jest charakterystyczne, że tylko w ciągu października projekty racjonalizatorskie przyniosły 236 tys. rubli oszczędności. Liczba racjonalizatorów i wynalazców wzrosła w ciągu roku prawie trzykrotnie: z 78 do 218 (139 robotników oraz 79 inżynierów i techników); w liczbie tej jest 57 kobiet. W ciągu roku zgłoszono ponad 370 projektów. To znaczy, że codziennie rodzi się nowy projekt racjonalizatorski lub wynalazek.

Takie wyniki osiągnięto przede wszystkim dlatego, że sprawą racjonalizacji systematycznie i poważnie zajmuje się organizacja partyjna i związkowa, a komisja w swej działalności opierała się i opiera na szerokim aktywie związkowym i na aktywie wynalazców i racjonalizatorów.

Oprócz tego do pomyślnych wyników pracy dopomógł dobry skład osobowy członków komisji. Dostali się do niej ludzie doświadczeni, posiadający autorytet, ludzie, którzy wykazali się jako nowatorzy produkcji, oraz aktywni społecznicy, umiejący mówić i pracować z masami.

Przewodniczącym komisji jest od dwóch lat inż. technolog oddziału apreturowego, Wiktoria Matwiejewna Pozner. Zainteresowania racjonalizatorów, twórcze ich poszukiwania i przeżycia są jej bliskie i zrozumiałe, ponieważ sama jest także takim twórczym pracownikiem. Do produkcji wprowadzono już kilka zgłoszonych przez nią projektów. Tak np. metoda suchego wykańczania tkanin została wprowadzona według jej projektu.

Aktywnym członkiem komisji jest naczelnik warsztatów doświadczalnych, inż. konstruktor Aleksiej M. Kołojewicz Parszin. Jego liczne projekty przynoszą ogromne oszczędności nie tylko kombinatowi, ale całemu przemysłowi jedwabniczemu. Przyrząd do dowolnej wymiany skrzynek czółenkowych na warsztacie dwuczółenkowym jest jego wynalazkiem. Przyrząd ten posiada oryginalną konstrukcję, przynosi duże oszczędności i pozwala na znaczne urozmaicenie asortymentu tkanin jedwabnych.

W skład komisji wchodzi również inż. konstruktor Anatol Iwanowicz Kriuczukow. O jednym z jego wynalazków — automatycznym nożu do rozcinania podwójnych towarów — już wspomniano. Obecnie wspólnie z konstruktorem tow. Bałaszewem opracowuje z uporem metodę nakładania za pomocą automatycznego rozpylacza płynnej mieszanki, nadającej tkaninie miękkość i wysoką jakość.

Członek komisji, elektromonter tow. Radwogin, jest jednym z najaktywniejszych wynalazców; jego projekty przyniosły przedsiębiorstwu poważne oszczędności. A oto historia jednego z najciekawszych jego projektów.

Już od dawna przed wynalazcami i racjonalizatorami na terenie kombinatu stało bardzo ostro zagadnienie płacenia co miesiąc dużych kar za nadmierne zużycie energii elektrycznej. Skłoniło to do zastanowienia się nad tym zagadnieniem nie tylko pracowników inżynieryjno-technicznych, ale również robotników-elektryków. Po długich poszukiwaniach Radwogin zaprojektował konstrukcję automatycznego wyłącznika na warsztatach tkackich typu bębnowego. W ten sposób można było zlikwidować bezużyteczną pracę silników, a tym samym zmniejszyć zużycie energii elektrycznej. Ale konstrukcja ta, założona na 16 warsztatach, stała się po upływie mie-

siąca bezużyteczna z powodu niedostatecznej wytrzymałości poszczególnych części. Radwogin kontynuował swą pracę i po pewnym czasie zaproponował nową konstrukcję wyłącznika elektromagnetycznego. Ale i ta konstrukcja nie zdała egzaminu z powodu ostrego spadku napięcia, co miało zgubny wpływ na cewki. Wreszcie Radwogin zaprojektował trzecią konstrukcję. Zastosowano ją na 320 warsztatach i dała dobre wyniki. Najważniejsza rzecz, że nie wymagała żadnej obsługi, nie licząc oliwienia. Wprowadzenie urządzenia, zaprojektowanego przez Radwogina, przyniosło kombinatowi 105.727 kWh rocznej oszczędności energii elektrycznej, w skali zaś ogólnokrajowej projekt przynosi przemysłowi miliony zaoszczędzonych kilowatogodzin.

Również inni członkowie komisji: pomocnik mistrza oddziału przygotowawczego G. P. Korczikow i mistrz sprzętu tkalni nr 3 S. A. Jewtiejew są znanymi wynalazcami.

Każdy z członków komisji ma swe obowiązki. Pozner, oprócz ogólnego kierownictwa, sprawuje bezpośrednią kontrolę nad ustawieniem pracy z racjonalizatorami w oddziale apreturowym, Radwogin kontroluje pracę w oddziale głównego mechanika, Korczikow — w oddziale przygotowawczym, Jewtiejew — w tkalni nr 3, Parszin jest stałym konsultantem.

Zasadniczym kierunkiem, w którym zdąża twórcza praca nowatorów kombinatu, jest mechanizacja procesów pracochłonnych, wprowadzanie automatyzacji, udoskonalenie istniejących konstrukcji, oszczędność surowca i materiałów pomocniczych, a wreszcie polepszenie organizacji pracy. Właśnie pod kątem rozwiązania tych zadań przeprowadzono jedno z najbardziej masowych przedsięwzięć: społeczny przegląd racjonalizatorski.

Na początku roku minister przemysłu włókienniczego wydał zarządzenie, a Centralny Komitet Związku Zawodowego uchwałę o przeprowadzeniu w okresie od 1 kwietnia do 1 czerwca społecznego przeglądu wykorzystania przodujących doświadczeń produkcyjno-technicznych, wynalazków, projektów racjonalizatorskich, prac naukowo-badawczych, przodujących doświadczeń stachanowców, brygad i oddziałów. W związku z tym dyrektor kombinatu wyznaczył centralną komisję z głównym inżynierem N. N. Arsieniewem na czele. Komisja opracowała szczegółowy plan przeprowadzenia przeglądu, zatwierdzony następnie przez kombinat fabryczny.

M. in. plan przewidywał zapoznanie załogi fabryki z literaturą o przodujących doświadczeniach przemysłu, z materiałami dotyczącymi wymiany doświadczeń, opublikowanych w kartotekach, w zbiorach „Wymiana doświadczeń technicznych“, w zbiorach adnotacji prac naukowo-badawczych, z broszurami i artykułami znanych stachanowców, zamieszczonymi w czasopiśmie „Przemysł Włókienniczy“, wybranie projektów mogących przynieść kombinatowi korzyści oraz zewidencjonowanie projektów stachanowców i pracowników inżynieryjno-technicznych — uczestników wycieczek do przodujących zakładów i na wystawę „Wynalazczość i racjonalizacja w przemyśle włókienniczym“.

Ustalono ściśle terminy i kolejność wprowadzenia wybranych projektów i wyznaczono osoby odpowiedzialne za wykonanie tych uchwał. Pod specjalną kontrolę komisja wzięła projekty przyjęte, a jeszcze nie wprowadzone. Jednocześnie w celu upowszechnienia najlepszych projektów racjonalizatorskich w innych zakładach pracy postanowiono opublikować je w prasie.

Celem lepszego wykonania planu wszyscy członkowie komisji otrzymali wydzielone odcinki. Za oddział przygotowawczy odpowiedzialny był tow. Korczikow, za oddział głównego mechanika tow. Radwogin, za tkalnię nr 2 tow. Kriuczukow, za tkalnię nr 3 tow. Jewtiejew, za farbiarnię i drukarnię tow. Późner. Oprócz tego tow. tow. Późner, Korczikow i Parszin weszli w skład centralnej komisji przeglądowej.

W oddziałach zorganizowano miejscowe komisje przeglądowe. Przeprowadzono rozszerzone narady komitetów oddziałowych z aktywem produkcyjnym, na których wysłuchano sprawozdań pracowników odpowiedzialnych za racjonalizację. Członkowie komisji komitetu fabrycznego, przydzieleni do oddziałów, brali aktywny udział w przygotowaniu tych narad i w samych naradach. Oprócz tego w kilku oddziałach, np. w tkalni nr 3 i w oddziale apreturowym, przeprowadzili pogadanki na poszczególnych zmianach. Wszędzie odnowiono tematykę i tablice wynalazczości, wywieszono fotografie najlepszych racjonalizatorów i wynalazców oraz kalendarzowe plany wprowadzenia przyjętych i wybranych projektów.

Gdy członkowie komisji wynalazczości, sprawdzający stan pracy oddziałów, zebrali dostateczną ilość materiałów, omówili je z kierownikami fabryk i z naczelnikami oddziałów. W końcu kwietnia odbyło się posiedzenie komitetu fabrycznego z aktywistami-racjonalizatorami, na którym przewodniczący centralnej komisji przeglądowej, Arsieniew, poinformował zebranych o przebiegu przeglądu, a W. M. Późner o pracy komisji.

W okresie przeglądu odbyły się 4 posiedzenia komisji, poświęcone specjalnie omówieniu zagadnień, wynikłych w trakcie przeglądu, i rozważeniu konkretnych materiałów.

Należy zaznaczyć, że w przeglądzie brała również udział komórka Naukowego Stowarzyszenia Inżynierjino-Technicznego. Członkowie komórki studiowali materiały, dotyczące wymiany doświadczeń, redagowali opisy zgłaszanych projektów racjonalizatorskich celem przekazania ich w ramach wymiany doświadczeń innym zakładom pracy za pośrednictwem Biura Informacji Technicznej ministerstwa, dopomagali w zgłaszaniu i realizacji projektów racjonalizatorskich.

Inż. Kostin podjął się opieki nad wynalazcą, elektromonterem Tieńkowem, udzielał mu porad i dopomagał w opracowaniu jego wynalazku: samohamującego urządzenia do kalandrów w momencie odrywania tkaniny. Projekt ma duże znaczenie dla uniknięcia braków i poprawienia jakości produkcji. Chodzi o to, że podczas pracy kalandrów przy zerwaniu rzemienia lub nie wystarczającym naciągnięciu tkaniny zachodzi często wciskanie materiału pomiędzy wały. Na tkaninie tworzą się nacięcia i prują się wały kalandrowe, co z kolei wywołuje postoje kalandrów. Tow. Tieńkow wyciągnął wniosek: gdyby maszyna zatrzymywała się natychmiast, nie byłoby tych wszystkich nieprzyjemności. W ten sposób autor powziął myśl o automatycznym, samozatrzymującym urządzeniu elektrycznym. Zrobił próbną konstrukcję i ustawił na jednym z kalandrów. W tej skomplikowanej pracy pomagał tow. Tieńkowowi jego opiekun.

W czasie przeglądu pracownicy inżynierjino-technicznej kombinatu przestudiowali ponad 250 projektów, zgłoszonych przez robotników kombinatu. Zorganizowano kilka wycieczek zarówno na terenie kombinatu, jak do pokrewnych zakładów pracy. Aby zaś robotnicy jednego oddziału mogli zapoznać się poglądowo z pracą innych oddziałów, zorganizowano wzajemne wizyty robotników różnych zawodów, powiązanych z sobą procesem techno-

logicznym. Urządzano również wycieczki mistrzów i pomocników mistrzów po terenie całego kombinatu po to, aby zapoznali się z całym procesem produkcyjnym. Rozszerzenie widnokągu kierowało ich myśl ku opracowaniu nowych projektów.

Poszczególne grupy inżynierów i stachanowców odwiedziły nie tylko zakłady przemysłu jedwabniczego, lecz również fabryki tkanin bawełnianych, ponieważ krosna kombinatu mają budowę podobną do krosien produkujących tkaniny bawełniane.

Na zaproszenie załogi kombinatu przyjechali konstruktorzy z fabryki klimowskiej, która dostarcza sprzętu. Wygłosili kilka odczytów, opowiedzieli nad jakimi zagadnieniami pracują, jakie krosna najnowszych typów produkują; opowiedzieli wiele ciekawych rzeczy o nowej technice budowy maszyn włókienniczych i dopomogli załodze kombinatu do uruchomienia sprzętu otrzymanego z fabryki.

Przegląd zakończył się konferencją, która podsumowała wyniki. Przygotowano się do niej starannie. Zorganizowano teraz wystawę wynalazków i urządzeń, wykonanych przez racjonalizatorów kombinatu. Przedstawiono na niej również masową pracę komisji i aktywu w czasie przeglądu. Z końcowymi referatami wystąpili: główny inżynier Arsieniew i przewodnicząca komisji masowej wynalazczości pracowniczej przy Komitecie Fabrycznym Późner.

Liczby i fakty, podane w referatach, raz jeszcze potwierdziły prawdę słów Lenina, wypowiedzianych w grudniu 1917 roku, w pierwszych dniach istnienia państwa radzieckiego:

„Szerokie, naprawdę masowe stworzenie możliwości przejawiania przedsiębiorczości, współzawodnictwa, śmiała inicjatywa jest tylko teraz. Każda fabryka, z której wyrzucono precz kapitalistę lub choćby okiełznano go należytą kontrolą robotniczą, każda wieś, z której wyrzucono obszarnika-wyzyskiwacza i odebrano mu ziemię, jest teraz i tylko teraz areną, na której może pokazać siebie człowiek pracy, może trochę rozprostować plecy, może wyprostować się, może poczuć się człowiekiem. Pierwszy raz po stuleciach pracy na obcych, po przymusowej pracy dla wyzyskiwaczy zjawia się możliwość pracy dla siebie i równocześnie pracy, opierającej się na wszystkich zdobyczach najnowszej techniki i kultury“<sup>2)</sup>.

W czasie przeglądu liczba wynalazców i racjonalizatorów wzrosła o 60 osób, w tym 47 robotników i 13 pracowników inżynierjino-technicznych. Zapożyczono z innych zakładów pracy i przeniesiono do kombinatu 13 projektów. Wprowadzono od razu 7 projektów, które przyniosły 200 tys. rubli rocznej oszczędności. Przyjęto do wprowadzenia 6 projektów. Z wymiany doświadczeń technicznych wybrano 23 najlepsze projekty racjonalizatorskie i już w okresie przeglądu wprowadzono 11 projektów o łącznej kwocie przewidywanych oszczędności 191 tys. rubli. Z kolei w celu przekazania innym zakładom pracy wybrano 27 najlepszych projektów racjonalizatorskich własnych i skierowano je do Biura Informacji Technicznej ministerstwa. Zaczepnięto z biuletynu „Gławszołka“ i z doświadczeń innych zakładów pracy 109 projektów. Wprowadzono 67 projektów, przynoszących łącznie około 100 tys. rubli rocznej oszczędności. Przygotowano do wprowadzenia 42 projekty.

Wyniki przeglądu wyraziły się nie tylko w ilości, ale i w efektywności wprowadzonych projektów. Oto kilka przykładów:

2) W. I. Lenin, Dzieła, wyd. 3, t. XXII, str. 161.

Wynalazcy N. N. Arsieniew, A. S. Pieriepiolkin, I. J. Doszon i S. N. Siemionow zaproponowali zmodernizowanie krajowych kadzi farbiarskich. Pokryli kachie stałą nierdzewną i osiągnęli przedłużenie okresu ich eksploatacji oraz łatwiejsze przejście z jednego barwnika na inny. Oprócz tego przedsięwzięcie to w znacznym stopniu polepszyło jakość farbowania. Roczna oszczędność, osiągnięta przez wprowadzenie tego wynalazku, wynosi 114 tys. rubli.

Przyjęto projekt tow. tow. Jurgrafowa, Kosjakowa i Protopopowa — urządzenie bidła nowej konstrukcji. Dawniej bidło składało się z wielu części, przez co łatwo psuło się, a prócz tego krosno nie mogło dać dużej szybkości. Wynalazcy usunęli około dwudziestu zbędnych części, co pozwoliło na zwiększenie szybkości, a co za tym idzie, wydajności krosna. Projekt przyniósł ok. 105 tysięcy rubli rocznej oszczędności.

W okresie przeglądu postawiono przed grupą pracowników kombinatu zadanie wprowadzenia do przemysłu tkackiego haczyków nakręcających, które ułatwiają pracę tkacza przy likwidowaniu zrywów nici osnowy. Takich haczyków używano przedtem w przemyśle bawełnianym i lnianym, ale przy przeróbce sztucznego jedwabiu nie było ich. Tak oto kombinat, pierwszy w przemyśle jedwabniczym, przystąpił do rozwiązania tego zagadnienia. Po zapoznaniu się z doświadczeniami „Trioehgornej“ fabryki włókienniczej oraz fabryki „Czerwoni włókniarze“ grupa pracowników kombinatu zaprojektowała prototyp haczyka, dostosowanego do wymiarów przybijaczek. Po przeprowadzeniu doświadczeń z haczykami na jednym krośnie zaczęto wprowadzać je masowo. Wprowadzenie tego nowatorstwa w jednej tylko tkalni nr 3 pozwoliło na zwiększenie produkcji do 500 metrów na dobę. W okresie przeglądu zastosowano haczyki na 246 krosnach-automatach, co przyniosło 107 tys. rubli realnej rocznej oszczędności.

W czasie przeglądu dali się poznać jako aktywni społeczniczy liczni pracownicy inżynieryjno-techniczni, jak naczelnik biura konstruktorskiego tow. Siemionow, naczelnik laboratorium chemicznego tow. Szarow, naczelnik biura energetycznego tow. Kostin, naczelnik oddziału remontowo-mechanicznego tow. Ilja i inni. Udzielali racjonalizatorom konsultacji, okazywali pomoc techniczną, pomagali w doborze materiałów potrzebnych do wykonania projektów.

Przebieg przeglądu był szeroko komentowany w gazecie fabrycznej „Czółenko“ i za pośrednictwem radia.

#### IV

Bez doskonałej znajomości swego zawodu, krosna, procesu technologicznego, nie sposób osiągnąć wysokiej wydajności pracy, nie sposób zostać stachanowcem, racjonalizatorem czy wynalazcą. Jedynie doskonała znajomość swej specjalności i procesu technologicznego całej produkcji pozwala na twórcze podejście do pracy, na doskonalenie swego warsztatu, na osiągnięcie coraz większej wydajności pracy i maksymalnej oszczędności surowca. A przecież racjonalizatorzy są przodującym oddziałem wielomilionowej armii stachanowskiej, znacznie przyspieszającej rozwój produkcji socjalistycznej, skracającej terminy wykonania powojennych pięciolatek stalinowskich. Różne projekty pracownicze mają na celu ułatwienie ludziom radzieckim pracy i uczynienie jej bardziej wydajną.

W każdym zakładzie pracy istnieją olbrzymie możliwości wzrostu szeregowo racjonalizatorów, rekrutujących się przede wszystkim spośród stachanowców. Pracować z tymi ludźmi, rozwijać w każdym stachanowcu i w każdym robotniku żyłkę wynalazcy, zaszczeniać poczucie nowego, inicjatywę, twórcze podejście do pracy — oto zadania, które stoją przed komisją wynalazczości.

Nasz wielki nauczyciel, Włodzimierz Iljicz Lenin, mówił, że siła przykładu w naszym socjalistycznym społeczeństwie „po raz pierwszy otrzymuje możliwości okazania swego masowego działania“<sup>3)</sup>. Toteż komisja uważa za podstawowy swój obowiązek zaznajamianie robotników z doświadczeniami i metodami pracy nowatorów, z ich wynalazkami i różnymi udoskonaleniami. Na ich przykładzie masy przekonują się o tym, że racjonalizacja jest dostępna nie tylko dla wybranych, lecz dla wszystkich, którzy kochają swój zawód, wzbogacają swą wiedzę, przejawiają zainteresowanie, szukają dróg do ciągłego wzrostu produkcji.

Wiele uwagi udziela się studiowaniu fotoplakatów, propagujących doświadczenia nowatorów i wymianę doświadczeń najlepszych stachanowców. Tkacze i instruktorzy zapoznali się dokładnie z plakatem, ilustrującym metody pracy znakomitej stachanówki kombinatu, A. T. Łucznikowej. Pomocnicy mistrzów zapoznali się z fotoplakatem o doświadczeniach pracy pomocnika mistrza kombinatu im. Szczerbakowa, W. S. Surcukowa.

Wśród pomocników mistrzów dość szeroko praktykuje się wymianę własnych doświadczeń. Wysłuchali oni referatu kolegi tow. Jakuszina. Przy twórczej współpracy pracowników inżynieryjno-technicznych tkalni nr 1 Jakuszina przygotował referat o metodach swej stachanowskiej pracy. Referat wywołał duże zainteresowanie. Na terenie oddziałów rozwieszono specjalnie przygotowane fotoplakaty, pokazujące poglądowo, w jaki sposób Jakuszina osiąga wysoką wydajność pracy. I wszystko nowe, co było w metodzie Jakuszina, pomocnicy mistrzów wprowadzili u siebie.

W tkalni nr 4 pomocnicy mistrzów zbierają się często celem omówienia jakiegoś jednego wąskiego zagadnienia produkcyjnego. Niedawno np. omawiali zagadnienie usprawnienia widełek centralnych. Każdy dzielił się swym doświadczeniem, a następnie ze wszystkich metod wybrał najbardziej racjonalną i technologicznie słuszną metodę usprawnienia. Obecnie metoda jest stosowana przez wszystkich pomocników mistrzów.

W oddziale nr 1 pomocnicy mistrzów omówili zagadnienie usprawnienia przyboru dwuczółenkowego, a w oddziale nr 3 — usprawnienia mechanicznej wymiany szpul.

Zapraszani są do kombinatu znakomici stachanowcy z innych zakładów pracy. Pewnego razu przyjechała tkaczka z „Trioehgornej“ fabryki włókienniczej, Natalia Dubiaga. Podzieliła się z załogą kombinatu doświadczeniami swej pracy na 16 krosnach żakardowych. W celu dokładniejszego poznania metod jej pracy zorganizowano też wycieczkę do Trioehgorki. Tam tkacze kombinatu zapoznali się bezpośrednio z metodami pracy Dubiagi. Na wszystkich uczestnikach wycieczki wywarła duże wrażenie jej umiejętność planowania pracy, prawidłowego rozkładania czółenek i niemal błyskawicznego wykonywania poszczególnych operacji. Po powrocie z wycieczki wielu tkaczy zaczęło pracować metodą Dubiagi.

Pod koniec roku 1950 na terenie kombinatu zaczęto przeprowadzać tzw. „dzień mistrza“, bardzo pożyteczną i cenną imprezę. Urządza się takie dni raz w miesiącu, każdego 12-go. Od godz. 14 do 19 wygłaszane są referaty

<sup>3)</sup> W. I. Lenin, Dzieła, t. XXII, str. 456.

na tematy polityczne, naukowo-techniczne i kulturalno-oświatowe, gorąco dyskutuje się nad zagadnieniami, związanymi z ulepszeniem produkcji, omawia się nowe problemy techniczne, organizuje spotkania mistrzów ze znakomitymi ludźmi w kraju. Następnie wszyscy udają się do teatru, do kina lub na koncert.

W ciągu roku przeprowadzono 18 „dni mistrza”. W tym okresie wygłoszono wiele referatów na najróżniejsze tematy: o stopniowym przechodzeniu od socjalizmu do komunizmu, o moralności komunistycznej, o wkładzie wielkiego narodu rosyjskiego do światowej skarbnicy nauki i techniki, o wynikach sesji Wszechzwiązkowej Akademii Nauk Rolniczych im. Lenina, o znaczeniu wynalazczości i racjonalizacji w walce o wykonanie pięciolatki w 4 lata, o radzieckiej literaturze pięknej itd.

W przyszłości przewiduje się wystąpienie inżynierów i techników kombinatu z referatami o ich pracach w dziedzinie konstruowania nowych maszyn, racjonalizacji i wynalazczości, tworzenia nowej technologii, rozszerzania asortymentu tkanin jedwabnych. Zaplanowany jest cykl odczytów na temat zagadnień nowej techniki i „wąskich gardeł” w produkcji, na których likwidację powinna być skierowana praca racjonalizatorów. W czasie tych dni będzie przeprowadzona wymiana doświadczeń między mistrzami, technologami i wynalazcami w dziedzinie poszczególnych zagadnień, będą zapraszani mistrzowie i technicy z innych zakładów pracy.

Oprócz tych form podnoszenia kwalifikacji technicznych i wymiany doświadczeń stosuje się również inne. Wymienić należy terminowe szkoły stachanowskie, odczyty stachanowców różnych zawodów, opiekę przodowników nad osobami nie wykonującymi normy, popularyzację najlepszych metod pracy za pośrednictwem prasy, radia i wystaw. We wszystkich oddziałach kombinatu zorganizowano szkoły minimum technicznego dla podstawowych zawodów, mające na celu zapoznanie słuchaczy z poszczególnymi maszynami i przodującymi metodami pracy najlepszych stachanowców. Do przeprowadzania zajęć wciągnięto doświadczonych pracowników inżynierjno-technicznych, aktywistów komisji masowej wynalazczości pracowniczej.

W dziele wychowywania i zapoznawania kadr z techniką okazuje poważną pomoc komórka Naukowego Stowarzyszenia Inżynierjno-Technicznego (NITO). Członkowie stowarzyszenia wygłosili wiele odczytów dla mistrzów i przeprowadzili z nimi dużą ilość pogadanek. Występują oni z referatami i odczytami na tematy polityczno-społeczne, z zakresu zagadnień ekonomiki produkcji i obniżenia kosztów własnych. Z mistrzami, brygadzystami i stachanowcami tkalni odbyli też liczne wycieczki na teren farbiarni. Z młodymi robotnikami prowadzą zajęcia z zakresu minimum technicznego.

W zapoznawaniu się z techniką dużą pomoc okazuje biblioteka techniczna. Pracownicy biblioteki, a zwłaszcza kierowniczka W. S. Krasnowska i bibliotekarka E. B. Iwanowa, znając bieżące życie zakładu pracy, wiedzą zawczasu, jakie książki będą potrzebne czytelnikom, i robią wszystko, aby całkowicie zaspokoić ich wymagania. Jeżeli we własnej bibliotece brak jakichś książek, to zapożyczają się w nie lub wypożyczają z innych bibliotek w ramach wymiany międzybibliotecznej.

W bibliotece prowadzona jest indywidualna informacja. O każdej świeżo otrzymanej książce technicznej, która może zainteresować tego czy innego wynalazcę, pracownicy biblioteki zawiadamiają go telefonicznie. Jeżeli wynalazca jest zajęty, to nowość dostarcza mu się do oddziału.

Raz na dwa miesiące biblioteka wydaje biuletyn informacyjny. W układzie biuletynów biorą udział wynalazcy i aktywni pracownicy inżynierjno-technicznych. Każdy z nich przegląda literaturę z jednej określonej specjalności, wypisuje nazwy książek i artykułów z czasopism, a następnie zestawia spisy tematyczne, które włącza się do biuletynu.

Zgodnie z zaleceniem komisji masowej wynalazczości pracowniczej biblioteka przystąpiła do wydawania biuletynów z dokładnym opisem wszystkich wpływających do BRIZ projektów, zarówno wprowadzonych, jak znajdujących się w opracowaniu.

Specjalnie chcemy zatrzymać się na konferencjach czytelników, przeprowadzanych periodycznie przez bibliotekę wspólnie z komisją. Biorą w nich udział stachanowcy, inżynierowie, mistrzowie, naczelnicy oddziałów, funkcjonariusze partyjni i związkowi. Na konferencjach omawia się nowiny, interesujące ludzi produkcji, a czasem również książki, przeznaczone przez Główne Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego do powtórnego wydania. Celem dyskusji jest, aby w nowym wydaniu znalazły odbicie wszystkie zmiany, jakie zaszły dzięki wprowadzeniu stachanowskich metod pracy, dzięki udoskonaleniom i wynalazkom. Takie spotkania przynoszą korzyść nie tylko autorowi książki, przeznaczone przez Główne Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego do powtórnego wydania. Celem dyskusji jest, aby w nowym wydaniu znalazły odbicie wszystkie zmiany, jakie zaszły dzięki wprowadzeniu stachanowskich metod pracy, dzięki udoskonaleniom i wynalazkom. Takie spotkania przynoszą korzyść nie tylko autorowi książki, przeznaczone przez Główne Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego do powtórnego wydania. Celem dyskusji jest, aby w nowym wydaniu znalazły odbicie wszystkie zmiany, jakie zaszły dzięki wprowadzeniu stachanowskich metod pracy, dzięki udoskonaleniom i wynalazkom.

Gdy np. powstało zagadnienie pełniejszego wykorzystania przez tkaczy dnia roboczego, a więc przejście do obsługi wielowarsztatowej, tkaczki-stachanówki postawiły przed wynalazcami zadanie: „Zmieńcie krosno!” Chodzi o to, że stare krosna miały duży gabaryt. W przypadku zerwania się nici tkacz musiał iść do miejsca zerwania 3 metry i 3 metry z powrotem. Zabierało to 25 sekund. Przy przejściu na równoczesną obsługę dużej liczby krosien mogło to w znacznym stopniu utrudnić pracę tkacza. Wynalazcy przyjęli do rozwiązania zadanie, postawione przez stachanowców. Do produkcji krosna wprowadzono zmiany, które znacznie zmniejszyły jego gabaryt. Równocześnie pozwoliło to zmniejszyć powierzchnię zajmowaną przez krosna i zamiast 100 ustawić 120 krosien.

Latem 1950 roku odbyła się w kombinacie kolejna konferencja czytelników. Omawiano książkę inż. Sandałowa „Apretowanie tkanin z jedwabiu naturalnego i sztucznego”, która miała być wydana ponownie przez Główne Wydawnictwo Przemysłu Lekkiego. Po referacie rozwinęła się ożywiona dyskusja. Uczestnicy wskazywali na to, że autor nie wziął pod uwagę zmian w dziedzinie techniki i technologii wykańczania, jakie zaszły od chwili pierwszego wydania książki. Stwierdzili, że w książce nie omówiono stachanowskich metod pracy, nowych norm, rozszerzenia asortymentu tkanin itd. Konferencja wniosła wiele cennych projektów i wyłoniła propozycję, aby zredagowanie nowego wydania książki zlecić przewodniczącej komisji wynalazczości inż. Pozner.

Na innej konferencji czytelników omawiano książkę, napisaną przez pracowników kombinatu tow. tow. Szarową i Cwietkowa: „Farbowanie tkanin z jedwabiu sztucznego i naturalnego”.

Następnie biblioteka przygotowała konferencję, której tematem było czasopismo „Przemysł Włókienniczy”. Poniważ zakres tematów, jakie obejmuje to czasopismo, jest szeroki, do udziału w konferencji wciągnięto pracowników najrozmaitszych zawodów, przedstawicieli wszystkich oddziałów kombinatu.

Poważnym środkiem, ułatwiającym twórczą pracę racjonalizatorów i przyczyniającym się do powiększenia ich wiedzy technicznej, jest warsztat doświadczalny, utworzony z inicjatywy komisji wynalazczości przy aktywnym udziale organizacji partyjnej i związkowej kombinatu. Przy warsztacie istnieje specjalne biuro konstruktorskie, które zatrudnia sześciu specjalistów. Pracownicy biura dopomagają wynalazcom w opracowywaniu projektów, sporządzają im rysunki, kontrolują, jak wykonywane są w warsztatach mechanicznych kombinatu prototypy itd.

Zorganizowany warsztat doświadczalny również przyspiesza wprowadzanie projektów wynalazczych. Wynalazek, uznany za celowy, jest przekazywany przez Biuro Racjonalizacji i Wynalazczości do warsztatu doświadczalnego, gdzie przechodzi przez wszystkie stadia, począwszy od pierwszych schematycznych rysunków, a kończąc na prototypie produkcyjnym. Po zatwierdzeniu i przyjęciu prototypu rozpoczyna się produkcja masowa, którą prowadzą już ogólne warsztaty mechaniczne kombinatu.

Niedawno zorganizowano specjalny „gabinet wynalazcy“, który zajmuje się propagandą masowej wynalazczości oraz organizacją konsultacji z zakresu zagadnień techniki, referatów i odczytów z dziedziny nauki i techniki. Gabinet okazuje praktyczną pomoc w opracowywaniu projektów pracowniczych. W gabinecie wystawiono prototypy najciekawszych i najoryginalniejszych wynalazków. Na ścianach rozwieszono wykresy, podające materiały liczbowe, charakteryzujące osiągnięcia wynalazców. Malowniczo wykonane tematyki przypominają o kolejnych zadaniach, dla których rozwiązania należy mobilizować uwagę racjonalizatorów. Przeprowadza się tutaj wszystkie konferencje z wynalazcami i racjonalizatorami, przy czym dla ułatwienia utrzymywania z nimi stałej łączności zostanie umieszczone w „gabinecie wynalazcy“ Biuro Racjonalizacji i Wynalazczości kombinatu oraz „kwatery sztabu“ komisji wynalazczości.

## V

Na zakończenie trzeba stwierdzić, że wskaźnikiem poziomu pracy racjonalizatorskiej na terenie kombinatu jest skonstruowanie krosna tkackiego „KR“.

„KR“ — taką nazwę nosi pierwszy w ZSRR zmodernizowany jedwabniczy warsztat tkacki. Marka tego warsztatu, składająca się z dwóch liter, powszechnie znanych w krajowym przemyśle jedwabniczym, oznacza „Czerwoną Różę“<sup>4)</sup>. Jest to nazwa kombinatu, w którym skonstruowano warsztat. „KR“ jest dzieckiem konstruktorów radzieckich, płodem długotrwałej kolektywnej twórczości kombinatu.

Anglicy zawsze przypisywali sobie pierwszeństwo w dziedzinie nowych konstrukcji maszyn włókienniczych. Czy tak jest rzeczywiście? Naturalnie, że nie! Na przeprowadzonej w Leningradzie konferencji naukowo-technicznej włókienników opublikowano ciekawe dokumenty, wykryte przez uczonych radzieckich. Udawadniały one z bezsprzeczną dokładnością, że w wielu najważniejszych wynalazkach mechanicy rosyjscy znacznie wyprzedzali zagranicznych. Np. pierwsza wielowrzecionowa automatyczna maszyna przędzalnicza została wynaleziona przez rzemieślnika rosyjskiego Rodiona Glinkowa i ukazała się o 10 lat wcześniej niż znana maszyna „Jenny“ Hargreewa. Tenże sam Glinkow o 30 lat wyprzedził cały przemysł europejski, zbudowawszy pierwszą maszynę do czesania lnu.

4) KA — „Krasnaja Roza“.

W połowie ub. stulecia wykładowca petersburskiego Instytutu Technologicznego A. Ozjerski wydał pierwszy w świecie podręcznik z dziedziny przędzenia bawełny. W książce jest mowa o tym, że jeszcze w r. 1820 w Aleksandrowskiej Manufakturze stosowano wrzecionnicę z aparatem wyciągowym. Tak więc i w tej dziedzinie przechwalana zagranica pozostaje w tyle za Rosją o całe dziesiątki lat.

Obecnie — jako ostatni swój wynalazek — Anglicy reklamują suszarki do wełny. W rzeczywistości suszarki te, skonstruowane przez wynalazców radzieckich, od dawna są stosowane w zakładach pracy ZSRR.

Skonstruowanie zmodernizowanego jedwabniczego warsztatu tkackiego marki „KR“ było nowym zwycięstwem radzieckiego przemysłu budowy maszyn włókienniczych. Na historii tego warsztatu chcemy zatrzymać się dłużej dlatego, że dokonana praca jest uogólnieniem doświadczeń i praktyki konstruktorskiej, racjonalizatorskiej i działalności wynalazczej ludzi kombinatu „Czerwona Róża“.

Powojenny rozwój przemysłu jedwabniczego, określony stalinowskim planem pięcioletnim, postawił duże zapotrzebowanie na wysokojakościowy sprzęt, w tej liczbie również na jedwabnicze warsztaty tkackie. Dlatego Centralny Zarząd Przemysłu Jedwabniczego zlecił kolektywni pracownicy inżynierjino-technicznych kombinatu „Czerwona Róża“ skonstruowanie nowego doświadczalnego dwuczółenkowego jedwabniczego warsztatu tkackiego na bazie posiadanego doświadczenia.

Inicjatywa wyszła od głównego inżyniera kombinatu N. N. Arseniewa. Ogólne kierownictwo nad wszystkimi pracami, związanymi z projektowaniem warsztatu i produkcją doświadczalnego prototypu, należało do głównego mechanika kombinatu I. J. Doszona. Kierującymi konstruktorami warsztatu byli: S. N. Siemionow i naczelnik warsztatów doświadczalnych A. J. Porszyn.

Do prac nad konstrukcją warsztatu wciągnięto duży kolektyw twórczy kombinatu. Każdy, kto pracował nad skonstruowaniem warsztatu, miał powierzone sobie samodzielne wąskie zadanie. Trudna i skomplikowana praca konstruktorska została przeprowadzona przez brygadę członka komisji wynalazczości Porszyna. Brygada opracowała projekt regulatora. Dużo i z uporem pracowali rysownicy. W konstruktorskim opracowaniu warsztatu i w kontroli montażu wzięli udział specjaliści z tkalni nr 1. W czasie niewiele większym ponad półrocze warsztat został całkowicie zaprojektowany i wyprodukowano pierwszy doświadczalny prototyp.

Warsztat „KR“ jest zwycięstwem nie tylko pracowników „Czerwonej Róży“, którzy zdają sobie sprawę z tego, że każdy taki nowy warsztat, każde nawet najdrobniejsze udoskonalenie sprzętu będzie podnosiło możliwości przemysłu jedwabniczego i wysokość produkcji. I jeżeli dawniej tkaniny jedwabne były przedmiotem zbytku i były dostępne tylko dla ograniczonej grupy kupujących, to obecnie stały się przedmiotem masowego zapotrzebowania.

Z kolei zobowiązuje to kombinat do jeszcze bardziej wytężonej pracy. Toteż warsztat „KR“ nie jest ostatnim słowem radzieckiego przemysłu budowy maszyn włókienniczych. Na bazie budowy tego warsztatu w Centralnym Instytucie Naukowo-Badawczym Jedwabiu przeprowadzono ogromną pracę nad skonstruowaniem warsztatu jeszcze bardziej doskonałego typu. Praca została uwieczniona sukcesem produkcyjnym i obecnie przystąpiono do masowej produkcji warsztatu „UKR“ — udoskonalonego



„KR“. W konstruowaniu tego warsztatu brali udział wynalazcy Parszin, Protopopow, Razuwajew i inni.

Spośród zaplanowanych przedsięwzięć specjalne znaczenie ma połączenie suszenia tkanin podkładowych z apretowaniem na mokro. Powinno to doprowadzić do skrócenia cyklu produkcyjnego i przyspieszenia obiegu środków obrotowych, powinno dać znaczną oszczędność pieniężną i zredukować wiele operacji pomocniczych. Do udziału w tym przedsięwzięciu komisja kieruje podstawową masę wynalazców.

Nie mniej ważnym zagadnieniem jest udział komisji w ruchu tworzenia „brygad doskonałej jakości“. Pracow-

nicy kombinatu z entuzjazmem podjęli inicjatywę pomocnika mistrza kombinatu Krasnochołskiego, tow. Czutki-cha. Utworzono już szereg takich brygad. Pracownicy inżynieryjno-techniczni, przede wszystkim wynalazcy, zapiekowali się wszystkimi brygadami po to, aby okazać im codzienną praktyczną pomoc.

Ogromne pole do popisu otwiera się również dla komisji wynalazczości. Członkowie jej i aktywnie dopomogą niewątpliwie wynalazcom i robotnikom we wprowadzaniu w życie ich projektów, skierowanych ku podniesieniu jakości produkcji kombinatu.

Opracował J. Rebzda

## RUDOLF KIRCHNER

Zast. przewodniczącego zarządu

Wołnych Niemieckich Związków Zawodowych

# ORGANIZOWANIE WSPÓŁZAWODNICTWA PRZEZ RADZIECKIE ZWIĄZKI ZAWODOWE

Zasadą radzieckich związków zawodowych przy organizowaniu współzawodnictwa jest uczynienie go nie tylko sprawą kierownictwa związkowego, ale przede wszystkim sprawą mas. Wychodząc z tego założenia, związki skierowują całą swą uwagę na to, aby socjalistyczne współzawodnictwo nie było zarządzane, stanowione lub kierowane z góry, lecz organizowane od dołu, przez brygadę, oddział lub zakład pracy. Już same słowa „organizowanie współzawodnictwa“ wskazują, że socjalistyczne współzawodnictwo wymaga szerokiej pracy organizatorskiej, ściśle związanej z masami, nie może natomiast być powoływane do życia uchwałą kierownictwa związkowego. Organizowanie współzawodnictwa to zatem omawianie z robotnikami jego znaczenia i celu, wskazywanie na jego konieczność oraz wyjaśnianie im, jak ważny jest ich osobisty, czynny udział we współzawodnictwie. Organizowanie współzawodnictwa przez związki zawodowe to znaczy również — wykonywać przez funkcjonariuszy związkowych gruntowną pracę przekonywania, wyjaśniania i wychowywania wszystkich robotników. Zasada radzieckich związków zawodowych organizowania socjalistycznego współzawodnictwa od dołu nie wyłącza jednak możliwości skierowywania również przez Centralną Radę radzieckich związków zawodowych, z racji specjalnych okoliczności, wezwań do członków do organizowania i przeprowadzania współzawodnictwa oraz przejmowania inicjatywy, powstałej w zakładach pracy, i wzywania milionów ludzi radzieckich do naśladowania jakiegoś pionierskiego przykładu.

Dalszą zasadą radzieckich związków zawodowych przy organizowaniu socjalistycznego współzawodnictwa jest dokładne zapoznanie każdego biorącego w nim udział z jego zadaniami produkcyjno-planowymi. Dlatego też funkcjonariusze radzieckich związków zawodowych nie tylko współpracują przy sporządzaniu planu zakładowego, lecz prowadzą także w ciągu całego roku wyteżoną pracę uświadamiającą. Objaśniają całość planu i jego cele, jak również planowane zadania, stojące przed brygadą i przed każdym poszczególnym robotnikiem. Tylko wówczas, gdy robotnik dokładnie zna swe zadania pro-

dukcyjne, przypadające na krótsze i dłuższe okresy, może on właściwie ocenić własne siły i możliwości oraz rozważyć, jaki wkład zdoła wnieść do współzawodnictwa. Będzie on mógł powziąć odpowiednie postanowienia co do swych zobowiązań, jakie zechce podjąć w socjalistycznym współzawodnictwie w celu wykonania lub przekroczenia produkcji.

Zasada ta, przyjęta przez radzieckie związki zawodowe, stwierdza, że bez szerokiej pracy uświadamiającej, wykonywanej przez funkcjonariuszy związków zawodowych wśród mas, organizowanie socjalistycznego współzawodnictwa nie jest możliwe, jeśli współzawodnictwo nie ma stać się sprawą czysto papierową, o charakterze szablonowym i formalnym. Dopiero wówczas, gdy wszystkim znane są planowane zadania produkcyjne, przystępują związki zawodowe do rozwinięcia inicjatywy od dołu.

W rozwoju inicjatywy wśród robotników radzieckich pierwsze miejsce zajmują robotnicy — stachanowcy. Oni to dają wspaniały przykład, podejmując po skrupulatnym przestudiowaniu zadań planu i po gruntownej ocenie własnych sił i możliwości, zobowiązania wykonania miesięcznego planu np. w 150 zamiast w 100 procentach. Skoro taka inicjatywa jednostkowa zostanie rozwinięta, zadaniem funkcjonariuszy związków zawodowych będzie jej umasowienie.

W spełnieniu tego zadania ważna rola przypada organizatorowi-grupy związkowej. Wyjaśnia on swym kolegom, że wszystkie wielkie osiągnięcia możliwe są tylko w kolektywie, w warunkach wzajemnej koleżeńskiej pomocy i rady, tudzież przez zastosowanie krytyki i samokrytyki. Zbiera on też kolegów ze swojej grupy związkowej, ze swej brygady i omawia z nimi wezwanie do współzawodnictwa; naradza się z kolegami, jak najlepiej będzie można pójść za wzorem inicjatora i jakie zobowiązania produkcyjne będzie mógł podjąć poszczególny członek brygady, a następnie brygada jako kolektyw. Poza tym wyjaśnia kolegom, że nie można pozostawić inicjatora współzawodnictwa samego z jego wysokim osobistym zobowiązaniem. Jeżeli zawiedzie go jego kolektyw, mógłby on załamać się, a jego dobry zamiar mógłby spełznąć na niczym. Nie wolno przy-

glądać się, jak w miejscu pracy poszczególnego aktywisty produkcja gromadzi się na skutek przekroczenia jego normy, a pełnowartościowe dobro narodowe leży bezużytecznie; brak współudziału innego kolegi we współzawodnictwie prowadzi do rozdźwięków w produkcji; narosła zaś masa towarowa nie może być postawiona do dyspozycji gospodarstwa narodowego, a tym samym każdej jednostki. Po szczegółowych naradach każdy poszczególny kolega podejmuje swe konkretne zobowiązania podwyższenia produkcji o określony procent lub o określoną ilość sztuk. Jakkolwiek w przedsiębiorstwach istnieją drukowane formularze zobowiązań, organizator grupy związkowej bacznie pilnie, aby każdy robotnik stwierdził swe osobiste zobowiązanie swoim podpisem. W zobowiązaniu tym robotnik wypowiada się, w jakim stopniu chce przyczynić się do wypełnienia postawionych zadań planu.

Zobowiązania poszczególnych robotników rozciągają się tylko na dwie dziedziny, mianowicie na zwiększenie produkcji i na polepszenie jakości. Zobowiązania do obniżenia przez kolektyw kosztów własnych są podejmowane na ogół — z wyjątkiem poszczególnych przypadków — dopiero na odcinku mistrza i przez oddziały, albowiem istotnie realne obniżenie obniżki kosztów własnych jest możliwe dopiero poczynając od oddziału. Poszczególne zobowiązania wywiesza się na maszynach roboczych, a pisemne zobowiązanie całej brygady, złożone po jednomyślnie przyjętej uchwale, również wywiesza się w obrębie miejsca pracy. Za przykładem brygady, której członkowie — po wyczerpujących wyjaśnieniach organizatora grupy związkowej — nie pozostawiają inicjatora współzawodnictwa samego, cały kolektyw po powzięciu uchwały o współzawodnictwie zwraca się do innych brygad i wzywa je do wstąpienia z nim we współzawodnictwo. Z pomocą zakładowych organizatorów grup związkowych współzawodnictwo zostaje w ten sposób rozciągnięte na poszczególne odcinki, oddziały i na cały zakład.

Zdarza się dość często, że pewien zakład pracy zostaje wezwany do współzawodnictwa przez kolektyw załóg innych zakładów. O przyjęciu wezwania do udziału we współzawodnictwie z innymi zakładami rozstrzyga zasadniczo nie zakładowy komitet związkowy, lecz cały kolektyw na zebraniu załogi. Aż do powzięcia uchwały o wzięciu udziału w tym współzawodnictwie zakładowa organizacja związkowa przeprowadza intensywną pracę przygotowawczą, opisaną powyżej.

Nawet gdy zakładowy komitet związkowy przedkłada załodze propozycje co do warunków współzawodnictwa, nie jest bynajmniej pewne, że propozycje te będą zawsze przez załogę przyjęte. Na takich zebraniach członkowie załogi zgłaszają liczne projekty, udoskonalające, konkretyzujące i rozszerzające warunki współzawodnictwa, jak również podwyższające zobowiązania całego kolektywu zakładowego. Dzięki tej metodzie radzieckie związki zawodowe osiągnęły to, że współzawodnictwo nie pozostaje jedynie na papierze, lecz rzeczywiście jest realizowane przez całą załogę.

#### Współzawodnictwo wszechzwiązkowe

Oprócz różnych rodzajów współzawodnictwa, przebiegającego między poszczególnymi zakładami pracy, istnieje w Związku Radzieckim jeszcze jedno

współzawodnictwo, obejmujące wszystkie gałęzie gospodarki narodowej.

Wielkie współzawodnictwo masowe odbywa się w Związku Radzieckim z inicjatywy związków zawodowych, w ramach współzawodnictwa wszechzwiązkowego, w poszczególnych gałęziach gospodarki.

Współzawodnictwo wszechzwiązkowe przebiega osobno dla każdej poszczególniej gałęzi gospodarki. Uprawnionym do wzięcia w nim udziału jest każdy zakład pracy i każdy kolektyw zakładu. Współzawodnictwo wszechzwiązkowe rozciąga się na cały rok planu i z końcem każdego kwartału podlega nowej ocenie. Aczkolwiek współzawodnictwo wszechzwiązkowe jest przeprowadzane przez centralne komitety związków zawodowych przemysłu i związków zawodowych, ogólne kierownictwo i kontrola należą do Centralnej Rady radzieckich związków zawodowych, która bierze na siebie rolę rozjemcy.

Współzawodnictwo wszechzwiązkowe odbywa się na bazie warunków zasadniczych, opracowywanych i ustanawianych przez Centralną Radę radzieckich związków zawodowych. Te zasadnicze warunki obowiązują na cały okres planu pięcioletniego. Służą one poszczególnym centralnym komitetom związków zawodowych przemysłu i związków zawodowych za podstawę do opracowania konkretnych warunków współzawodnictwa dla dotyczącej ich gałęzi gospodarki.

Uchwalone przez Centralną Radę zasadnicze warunki współzawodnictwa obejmują następujące punkty:

- 1) wykonanie planu produkcji,
- 2) wykonanie planu zwiększenia wydajności pracy,
- 3) obniżenie kosztów własnych,
- 4) wykonanie planu w asortymencie i jakości,
- 5) wykonanie planu zakładowego budownictwa mieszkań oraz budownictwa urządzeń kulturalnych i zdrowotnych,
- 6) wprowadzenie środków ochrony pracy i bezpieczeństwa technicznego na podstawie ustaw i rozporządzeń,
- 7) przekroczenie planu akumulacji (planu zysków).

Ścisłe warunki współzawodnictwa, opracowane i uchwalone przez centralne komitety związków zawodowych przemysłu i związków zawodowych, obowiązują również na okres pięciu lat. Opracowanie warunków dla wszechzwiązkowego współzawodnictwa poszczególnych związków zawodowych przemysłu i związków zawodowych odbywa się przy szerokim udziale przedstawicieli zakładowego komitetu związków zawodowych i w ścisłej współpracy z kolegami z dotyczącego ministerstwa branżowego. Opracowane w ten sposób warunki współzawodnictwa przesyła się Centralnej Radzie, która je bada, zatwierdza i podpisuje wspólnie z właściwym ministerstwem branżowym. Zatwierdzone warunki współzawodnictwa poszczególnych centralnych komitetów związków zawodowych ogłasza się w organie związków zawodowych „Trud”, szeroko komentuje i objaśnia w zakładach pracy, udostępniając tę drogą każdemu robotnikowi zakładu. Dzięki tej metodzie pokonywa się nieznaną nieznajomość warunków

współzawodnictwa wśród robotników, zatrudnionych w produkcji. Każdy robotnik radziecki danej gałęzi przemysłu wie dokładnie — i to również na dalszą metę — o co chodzi we współzawodnictwie wszechzwiązkowym i ma możność ustalania według tego własnych konkretnych zobowiązań.

Warunki radzieckiego socjalistycznego wszechzwiązkowego współzawodnictwa wskazują związkom na nowy, ważny fakt. Faktem tym jest przejęcie zagadnień ochrony pracy oraz budowy mieszkań i urządzeń kulturalnych i zdrowotnych. Istnienie tych zagadnień w warunkach socjalistycznego wszechzwiązkowego współzawodnictwa w Związku Radzieckim świadczy właśnie o ścisłej łączności między zwiększeniem produkcji, następującym dzięki socjalistycznemu współzawodnictwu, a jednoczesnym polepszeniem warunków pracy i życia ludzi radzieckich. Przez wprowadzenie tych zagadnień do warunków wszechzwiązkowego współzawodnictwa zostały nie tylko postawione perspektywy i za-

dania zwykłemu robotnikowi radzieckiemu, lecz również nałożone zostały wielkie zobowiązania na personel kierowniczy radzieckiego zakładu pracy. Ponadto przez przejęcie tych zagadnień do warunków współzawodnictwa osiągnięto nie tylko stałą poprawę ochrony pracy w radzieckich zakładach i przyspieszenie wykonania programu budownictwa mieszkaniowego i urządzeń kulturalnych, ale również możność wykazania załogom przy ocenie wyników socjalistycznego współzawodnictwa wszechzwiązkowego, jakiej poprawie w ramach jednego kwartału — obok wzrostu produkcji — uległy także ich warunki pracy oraz położenie mieszkaniowe i kulturalne. We wspomnianych warunkach współzawodnictwa znalazła swój wyraz jedność walki i dążeń robotników radzieckich do stałego podnoszenia produkcji i polepszenia warunków pracy oraz bytu kulturalnego i społecznego.

(„Der Volksbetrieb“, nr 10, 1951 r.)

Inż. ADOLF TOWPIK

## ZRACJONALIZOWANE METODY UTWARDZANIA STALI

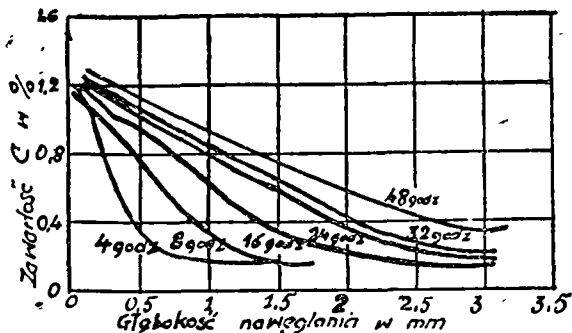
W celu nadania stali żądanej twardości powierzchniowej przy jednoczesnym zachowaniu potrzebnej plastyczności jej tworzywa wewnętrznego poddaje się ją odpowiedniej obróbce cieplnej. Polega ona zwykle na hartowaniu powierzchniowym lub na powierzchniowym nasycaniu stali przez dyfuzję odpowiednimi czynnikami utwardzającymi, np. węglem, azotem, chromem, krzemem, borem, berylem itd.

Sam proces powierzchniowego utwardzania stali jest zasadniczo znany i znalazł obecnie bardzo szerokie zastosowanie w przemyśle. Ograniczymy się więc tylko do omówienia najnowszych procesów technologicznych utwardzania powierzchniowego stali przez dyfuzję.

### NAWĘGLANIE STALI

Grubość i jakość warstwy nawęglonej oraz rozkład w niej węgla zależy, jak wiadomo, głównie od czasu i temperatury nawęglania oraz rodzaju i ilości składników stopowych, zawartych w stali nawęglanej.

Ogólnie biorąc można przyjąć, że grubość nawęglonej warstwy jest wprost proporcjonalna do cza-



Rys. 1. Głębokość nawęglania i zawartość węgla w warstwie utwardzonej zależnie od czasu nawęglania przy stałej temperaturze, wynoszącej 927° C.

su nawęglania, przy stałej temperaturze nawęglania, jak widać z wykresu na rys. 1<sup>1)</sup>.

Rysunek przedstawia wyniki badań nawęglania stali chromowo-niklowych o zawartości: 0,18 — 0,19% C, 0,4 — 0,6% Mn, 0,2 — 0,35% Si, 0,1 — 1,4% Ni i 0,5 — 0,75% Cr. Jako czynnika utwardzającego użyto mieszaniny węgla drzewnego i węgla-  
nu baru.

Należy przy tym zauważyć, że nawet przy krótkim czasie nawęglania zawartość węgla na powierzchni stali jest stosunkowo duża; przy zwiększaniu zaś czasu nawęglania zawartość ta zwiększa się tylko nieznacznie, natomiast występuje dyfuzja węgla do głębszych warstw stali.

Temperatura nawęglania wywiera wpływ nie tylko na zwiększenie głębokości nawęglania, lecz również na przyspieszenie dyfuzji węgla. A więc wzrost temperatury nawęglania przyczynia się do zwiększenia grubości nawęglonej warstwy i zawartości w niej węgla.

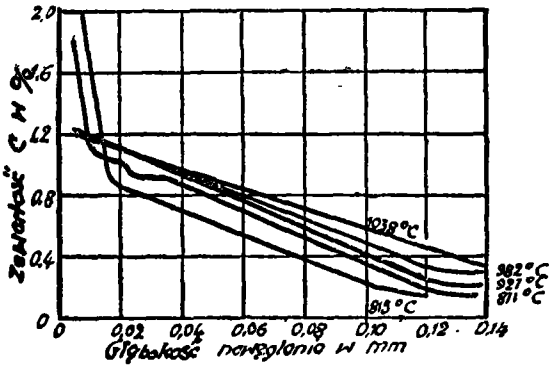
Wykres na rys. 2<sup>2)</sup> przedstawia rozkład węgla w warstwie utwardzonej stali, nawęglanej w różnych temperaturach w ciągu czasu, wystarczającego do uzyskania podanej wyżej głębokości nawęglania. Zastosowano stal i warunki nawęglania jak podano wyżej.

Jakkolwiek wzrost temperatury nawęglania znacznie przyspiesza dyfuzję węgla, to jednak nie jest korzystne stosowanie zbyt wysokiej temperatury, gdyż powoduje to szybki wzrost ziarn austenitu i zmniejszenie plastyczności tworzywa wewnętrznego stali. Ponadto zbyt silne nasycenie węglem stali, występujące w wysokich temperaturach, zwiększa kruchość warstwy nawęglonej wskutek tworzenia się większej ilości cementytu podczas następnego hartowania. Uzyskuje się w tym przypadku najkorzystniejsze wyniki przy wytworzeniu eutektycznej

1) „Metal Treatment and Drop Forging“, marzec 1951 r., str. 103.

2) A. S. M. „Metals Handbook“, 1939 r., str. 280.

mieszaniny węgla w austenicie. Należy jeszcze przy tym wspomnieć, że stosowanie zbyt wysokiej temperatury nawęglania może spowodować szkodliwą deformację utwardzanych przedmiotów.



Rys. 2. Głębokość nawęglania i zawartość węgla w warstwie utwardzonej w różnych temperaturach nawęglania przy jednakowym czasie nawęglania.

Praktyka wykazała, że najkorzystniejsza temperatura nawęglania wynosi zwykle 900 — 920° C. W niektórych przypadkach można ją nawet obniżyć do 850° C, np. przy nawęglaniu przedmiotów drobnych i gdy wymagana jest stosunkowo cienka warstwa utwardzona. Natomiast przy nawęglaniu stali drobnoziarnistych temperaturę nawęglania można podnieść niekiedy do 950° C.

Tabela 1 przedstawia wpływ temperatury i czasu nawęglania na grubość warstwy utwardzonej<sup>3)</sup>.

Tabela 1

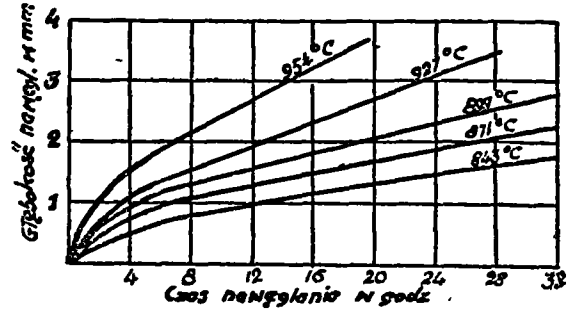
| Temperatura nawęglania |                         |                      |                         |                      |                         |                      |                         |                      |                         |                      |                         |
|------------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|
| 870° C                 |                         | 900° C               |                         | 925° C               |                         | 955° C               |                         | 985° C               |                         | 1010° C              |                         |
| Grubość warstwy w mm   | Czas nawęglania w godz. | Grubość warstwy w mm | Czas nawęglania w godz. | Grubość warstwy w mm | Czas nawęglania w godz. | Grubość warstwy w mm | Czas nawęglania w godz. | Grubość warstwy w mm | Czas nawęglania w godz. | Grubość warstwy w mm | Czas nawęglania w godz. |
| 0,4                    | 3,5                     | 0,4                  | 3                       | 0,4                  | 2,75                    | 0,4                  | 2                       | 0,4                  | 1,5                     | 0,4                  | 1                       |
| 0,8                    | 7                       | 0,8                  | 6                       | 0,6                  | 5                       | 0,8                  | 4                       | 0,8                  | 3                       | 0,8                  | 2                       |
| 1,2                    | 10                      | 1,2                  | 8                       | 1,2                  | 6,5                     | 1,2                  | 5                       | 1,2                  | 4                       | 1,2                  | 3                       |
| 1,6                    | 13                      | 1,6                  | 10                      | 1,6                  | 8                       | 1,6                  | 6                       | 1,6                  | 5                       | 1,6                  | 4                       |
| 2,0                    | 16                      | 2,0                  | 12                      | 2,0                  | 9,5                     | 2,0                  | 7                       | 2,0                  | 6                       | 2,0                  | 5                       |
| 2,4                    | 19                      | 2,4                  | 14                      | 2,4                  | 11                      | 2,4                  | 8,5                     | 2,4                  | 7                       | 2,4                  | 6                       |
| 2,8                    | 22                      | 2,8                  | 16                      | 2,8                  | 12,5                    | 2,8                  | 10                      | 2,8                  | 8                       | 2,8                  | 7                       |
| 3,2                    | 25                      | 3,2                  | 18                      | 3,2                  | 14                      | 3,2                  | 11,5                    | 3,2                  | 9                       | 3,2                  | 8                       |

Z powyższego widać, że przy wzroście temperatury nawęglania można znacznie skrócić czas nawęglania przy jednakowym stopniu nawęglania stali.

Wykres na rys. 3 przedstawia zależność grubości warstwy nawęglonej od temperatury i czasu nawęglania<sup>4)</sup>.

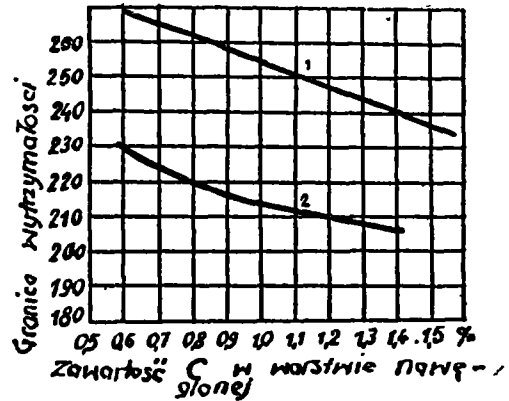
Na jakość utwardzania powierzchniowego stali wywierają również duży wpływ zawartość i rozkład węgla w warstwie nawęglonej. Badania, przeprowadzone ostatnio w Związku Radzieckim ze stalą A, zawierającą 0,17% C, 0,48% Mn, 1,33% Cr, 3,29% Ni, oraz ze stalą B, zawierającą 0,2% C, 0,95% Mn, 1,08% Cr i 0,28% Mo, wykazały, że zawartość węgla w warstwie nawęglonej wywiera wpływ na plastycz-

ność i wytrzymałość na zginanie stali nawęglonej oraz na odporność jej na zmęczenie<sup>5)</sup>.



Rys. 3. Zależność grubości warstwy nawęglonej od temperatury i czasu nawęglania.

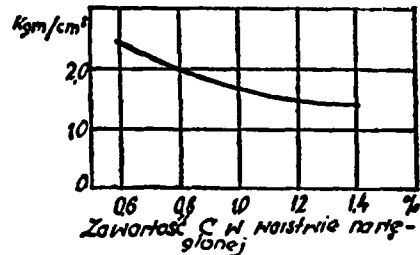
Przy badaniu na zginanie użyto próbek powyższych stali o wymiarach 15 × 15 × 100 mm, nawęglonych w temperaturze 920° C do poszczególnych zawartości węgla. Po nawęgleniu zahartowano je w oleju i odpuszczono w temperaturze 200° C w ciągu 1,5 godziny, przy czym temperatura hartowania stali A wyniosła 810° C, a stali B 860° C. Wyniki badań przedstawia rys. 4.



Rys. 4. Wpływ zawartości węgla w warstwie nawęglonej na wytrzymałość stali na zginanie. Krzywa 1 dotyczy stali A, krzywa 2 stali B.

Widzimy, że przy wzroście zawartości węgla w warstwie utwardzonej wytrzymałość na zginanie zmniejsza się.

Podobny wzrost zawartości węgla wpływa ujemnie również na plastyczność stali, jak widać z wykresu na rys. 5. W tym przypadku próbki ze stali B o średnicy 8 mm poddano skręcaniu.



Rys. 5. Wpływ zawartości węgla w warstwie nawęglonej na odporność stali B na zmęczenie.

Przy badaniu tych stali na zmęczenie użyto próbek o średnicy 6,3 mm, gładkich i zaopatrzonych

<sup>3)</sup> I. E. Kontorowicz „Kaczestwiennaja Stal”, 1936 r., str. 80.

<sup>4)</sup> „Metal Treatment and Drop Forging”, marzec 1951 r., str. 104.

<sup>5)</sup> „Awtomobilnaja i Traktornaja Promyszlennost”, 1951 r., nr 2, str. 26.

w odpowiednie naświetlenie. Poddano je zginaniu przy jednoczesnym obracaniu z szybkością 10 000 obr/min. Wyniki tych badań przedstawia tabela 2.

Tabela 2

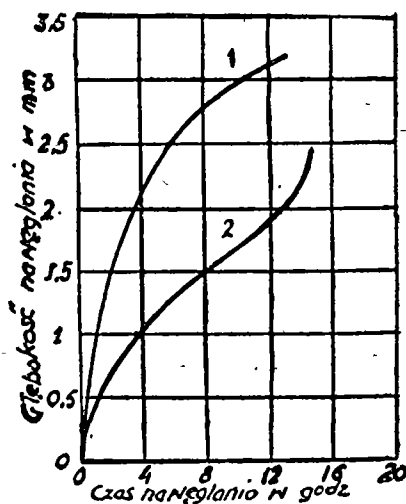
| Rodzaj stali | Warstwa nawęglona   |                      |                         | odporność na zmęczenie w kg/mm |
|--------------|---------------------|----------------------|-------------------------|--------------------------------|
|              | zawartość węgla w % | grubość warstwy w mm | twardość powierzchniowa |                                |
| stal A       | 0,58                | 0,6 — 0,8            | 54,5                    | 103,6                          |
| " "          | 0,83                | 0,95 — 1,0           | 57,0                    | 108,3                          |
| " "          | 1,02                | 1,0                  | 58,5                    | 105,1                          |
| " "          | 1,10                | 1,0                  | 57,5                    | 99,0                           |
| stal B       | 1,53                | 1,0                  | 58,5                    | 93,0                           |
| " "          | 0,82                | 0,9 — 0,95           | 58,5                    | 86,8                           |
| " "          | 0,93                | 0,95 — 1,0           | 58,5                    | 94,0                           |
| " "          | 1,15                | 1,0                  | 59,5                    | 84,0                           |
| " "          | 1,42                | 1,0                  | 54,5                    | 68,0                           |

Z tabeli widać, że przy zawartości w warstwie utwardzonej ok. 0,83% C odporność stali na zmęczenie jest największa. Dalsze zwiększenie zawartości węgla zmniejsza tę odporność. Na przykład przy zawartości węgla 1,42% w warstwie nawęglonej stali B odporność na zmęczenie zmniejsza się o 38%.

Badania te wykazały, że przy nawęglaniu w warunkach przemysłowych przedmiotów stalowych, zwłaszcza części samochodowych narażonych na duże naprężenia, należy ściśle kontrolować zawartość i rozkład węgla w warstwie utwardzonej. Przyczynia się to w znacznym stopniu do polepszenia właściwości stali nawęglonych.

W celu polepszenia dyfuzji węgla dodaje się często do czynników nawęglających pewną ilość katalizatorów, np. węglanów baru, sodu lub wapnia. Badania wykazały, że najbardziej aktywnym katalizatorem okazał się węglan baru, zwłaszcza jako dodatek do węgla drzewnego.

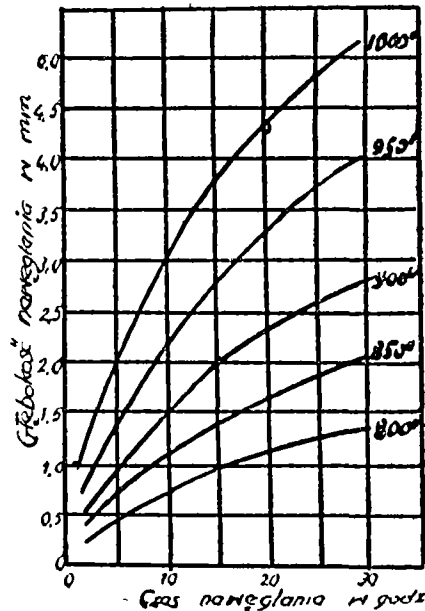
Bellens<sup>6)</sup> zbadał wpływ dodatku węglanu baru na dyfuzję węgla w stali przy nawęglaniu w temperaturze 900° C. Wyniki tych badań przedstawia rys. 6.



Rys. 6. Wpływ dodatku węglanu baru na głębokość nawęglania stali. Krzywa 1 dotyczy nawęglania węglem drzewnym z dodatkiem węglanu baru, a krzywa 2 nawęglania samym węglem drzewnym.

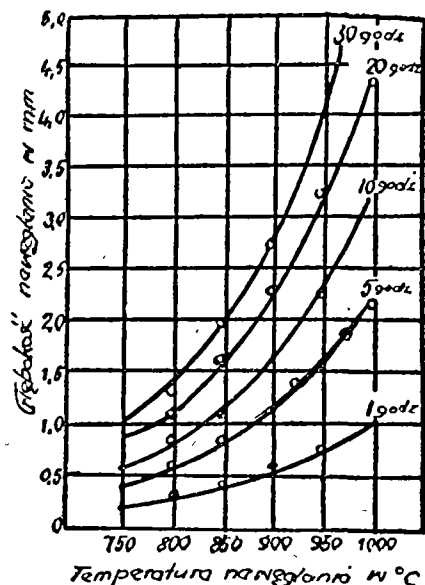
Obecnie znalazło bardzo szerokie zastosowanie nawęglanie gazowe ze względu na duże jego zalety. Umożliwia ono bowiem znaczne skrócenie czasu na-

węglania i łatwe regulowanie stopnia nawęglania stali. W tym przypadku na dyfuzję węgla wywierają duży wpływ prężność i szybkość przepływu gazów nawęglających. Zwiększenie szybkości przepływu tych gazów znacznie przyspiesza dyfuzję węgla, uzyskuje się zaś warstwę nawęgloną o grubości nie mniejszej niż przy szybkości mniejszej. Zwiększenie prężności tych gazów uaktywnia przebieg reakcji  $2 CO \rightleftharpoons CO_2 + C$  na korzyść wydzielania się wolnego węgla.



Rys. 7. Wpływ temperatury nawęglania na grubość warstwy utwardzonej przy nawęglaniu gazowym.

Wykresy na rys. 7 i 8 przedstawiają wpływ temperatury i czasu nawęglania na grubość warstwy utwardzonej przy nawęglaniu gazowym<sup>7)</sup>.



Rys. 8. Wpływ czasu nawęglania na grubość warstwy utwardzonej przy nawęglaniu gazowym.

Należy jeszcze wspomnieć o nawęglaniu elektrolitycznym w kąpeli stopionych soli. E. H. Klein opu-

<sup>6)</sup> „Steel and its Heat Treatment“, 1948 r., wyd. V.

<sup>7)</sup> I. E. Kontorowicz „Kacześciennaja Stal“, 1936 r., str. 9.



blikował w r. 1935 ciekawe wyniki, uzyskane przy szybkim utwardzaniu powierzchniowym narzędzi skrawających i części konstrukcyjnych. Stosował on kąpiele stopionych węglanów metali alkalicznych i ziem alkalicznych. Stwierdził przy tym, że większość takich kąpiele ulega rozkładowi już przed osiągnięciem potrzebnej temperatury nawęglania. Tylko kąpiel stopionych węglanu baru i chlorku baru o zawartości 47% węglanu baru nie ulega rozkładowi w temperaturze do 780° C. Okazała się ona korzystna do nawęglania elektrolitycznego.

Wyniki nawęglania elektrolitycznego nie różnią się prawie wcale od wyników nawęglania w kąpielach cyjanowych. Jest ono jednak znacznie tańsze od utwardzania przez cyjanowanie i dobrze nadaje się do nawęglania krótkotrwałego.

Jakkolwiek nawęglanie przedmiotów stalowych stosuje się obecnie w szerokim zakresie, to jednak nie zawsze docenia się wpływ domieszek stali na właściwości mechaniczne warstwy nawęglanej. W celu uzyskania dobrych wyników stal nawęglana winna posiadać strukturę jednorodną i zawierać możliwie jak najmniej zanieczyszczeń w postaci tlenków żelaza oraz związków fosforu i siarki. Takie zanieczyszczenia znacznie utrudniają dyfuzję węgla.

Składniki stopowe stali nawęglanej wywierają na ogół korzystny wpływ na przebieg nawęglania. Na przykład chrom, mangan, wanad i molibden sprzyjają tworzeniu się węglików i zwiększają twardość warstwy nawęglanej.

Nawęglone przedmioty stalowe poddaje się zwykle dodatkowej obróbce cieplnej w celu polepszenia ich właściwości mechanicznych, mianowicie w celu zwiększenia twardości i zmniejszenia kruchości warstwy utwardzonej oraz nadania potrzebnej plastyczności tworzywu wewnętrznemu. Ma się tu na celu przede wszystkim spowodowanie rekrytalizacji stali w celu zmniejszenia wielkości ziarn austenitu, a więc zwiększenia plastyczności wewnętrznego tworzywa przedmiotu.

O ile chodzi o stale węgliste, to zwykle po nawęglaniu poddaje się je hartowaniu podwójnemu. Początkowo hartuje się w temperaturze 900 — 920° C, zależnie od zawartości w stali węgla, a następnie w temperaturze 740 — 760° C. Pierwsze hartowanie służy, jak wiadomo, do nadania tworzywu wewnętrznemu struktury drobnoziarnistej, a hartowanie drugie — do zmniejszenia kruchości warstwy nawęglonej. Niekiedy zamiast pierwszego hartowania stosuje się zwykle wyżarzanie. Po hartowaniu korzystnie jest dodatkowo ogrzać nawęglone przedmioty do temperatury 150 — 170° C w celu usunięcia powstałych naprężeń. Przy nawęglaniu stali drobnoziarnistych wystarczy niekiedy tylko hartowanie pojedyncze, w temperaturze 800 — 820° C.

Ostatnio w Związku Radzieckim zastosowano ulepszone sposoby hartowania stali nawęglonej. Sposób dotyczy zwłaszcza nawęglonych specjalnych przedmiotów stalowych, np. części silników lotniczych, poddawanych następnie obróbce skrawaniem. Polega on na nagłym ochładzaniu w oleju nawęglonych przedmiotów od temperatury 700 do 450° C, w celu zapobieżenia rozpadowi austenitu warstwy nawęglonej, oraz na następnym powolnym ochładzaniu na wolnym powietrzu. Takie powolne ochładzanie sprzyja zmiękczeniu tworzywa wewnętrznego bez zmniejszania twardości warstwy nawęglonej. Sposób

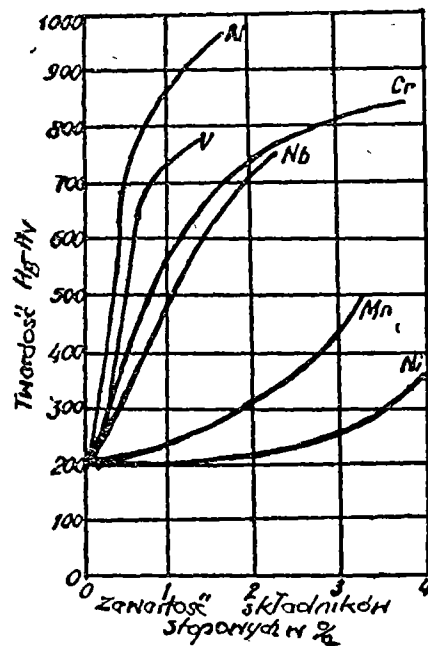
ten umożliwia regulowanie twardości tworzywa wewnętrznego przedmiotów, spowodowanej hartowaniem (patent radziecki nr 64924).

## AZOTOWANIE STALI

Sposób utwardzania stali przez azotowanie posiada znaczną przewagę nad sposobem opisanym wyżej. Umożliwia on nadanie stali większej twardości powierzchniowej, nie ulegającej zmianie w temperaturach podwyższonych 500 — 550° C, i nie wymaga dodatkowego hartowania. Utworzona warstwa jest odporna na korozję i zużycie oraz na zmiany naprężeń.

Do utwardzania przez azotowanie nadają się dobrze stale węgliste o zawartości 0,25 — 0,45% C. Gdy utwardzona stal winna posiadać miękkie tworzywo wewnętrzne, zawartość w niej węgla może być nieco mniejsza. Jeśli chodzi o stale stopowe, to do azotowania najlepiej nadają się stale chromowo-aluminiowe z nieznacznym dodatkiem molibdenu, np. zawierające 0,25 — 0,4% C, 1,4 — 1,8% Cr, 0,8 — 1,2% Al i 0,23 — 0,5% Mo.

Składniki stopowe stali, np. mangan, krzem, chrom, aluminium, tytan i wanad, tworzą trwałe azotki i wskutek tego wywierają duży wpływ na właściwości mechaniczne warstwy azotowanej. Wykres na rys. 9 przedstawia wpływ niektórych składników stopowych na twardość tej warstwy<sup>8)</sup>.



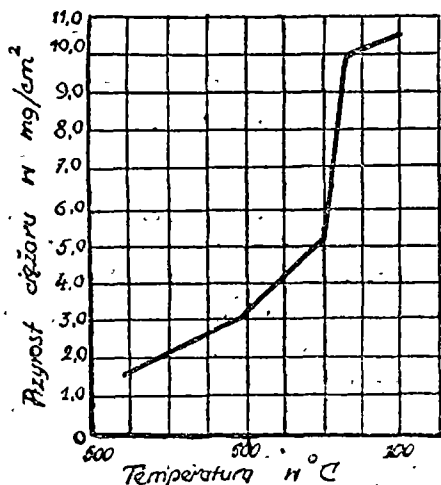
Rys. 9. Wpływ zawartości w stali składników stopowych na twardość jej warstwy nawęglonej.

Badania wykazały, że najkorzystniejszy wpływ wywierają aluminium, chrom i wanad, zwłaszcza aluminium, które tworzy trwałe azotki, nie ulegające rozkładowi nawet w temperaturze do 1000° C. Z tego więc względu przy azotowaniu stali konstrukcyjnych stale takie często uprzednio nasycą się powierzchniowo aluminium. Przyczynia się to do zwiększenia twardości warstwy azotowanej do 900—1200 według Vickersa.

Powierzchniowe nasycenie stali aluminium, czyli tzw. koloryzowanie, wykonuje się najczęściej przez

<sup>8)</sup> I. E. Kontorowicz „*Tiermiczeskaja obrabotka stali i czuguna*”, 1950 r., str. 277.

działanie na stal mieszaniną 49% Al, 49% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> i 2% NaCl w temperaturze 900 — 920° C. Grubość warstwy naaluminiumowanej wynosi zwykle 0,15 — 0,3 mm, a czas trwania aluminiumowania w zwykłych warunkach pracy około 3 godzin. Czas ten można znacznie skrócić przy ogrzewaniu stali podczas nasycania aluminium w temperaturze 1100° C prądem elektrycznym o dużej gęstości. W celu przyspieszenia dyfuzji azotu korzystnie jest przed azotowaniem usunąć z aluminiumowanej stali warstwę powierzchniową o grubości 0,01 — 0,02 mm.



Rys. 10. Wpływ temperatury na dyfuzję azotu.

Doświadczenia, przeprowadzone z azotowaniem nasyconych uprzednio aluminium stali konstrukcyjnych marki 3 i 6, dały bardzo dobre wyniki. Warstwa azotowana nie była krucha i posiadała twardość według Brinella: stal marki 3 — od 73 do 76, a stal marki 6 — od 88 do 92. Twardość tworzywa wewnętrznego nieazotowanego pierwszej stali wynosiła 63 — 65, a drugiej stali 71 — 74 według Brinella<sup>9)</sup>.

Szczególną zaletą utwardzania stali przez azotowanie jest duża jej odporność na korozję i twardość warstwy utwardzonej oraz możliwość pominięcia dodatkowego hartowania. Obecnie często stosuje się azotowanie stali dwustopniowe lub trzystopniowe, przy czym podczas pierwszego stopnia nasyca się azotem warstwę powierzchniową o stosunkowo małej grubości, a w drugim zabiegu następuje dyfuzja azotu do głębszych warstw utwardzanej stali.

Nasycanie stali azotem cząsteczkowym jest, jak wiadomo, powolne wskutek małej jego aktywności chemicznej. Dlatego obecnie używa się przeważnie azotu w stanie atomowym, uzyskanego przez uprzedni rozkład przez ogrzanie związków azotowych, np. amoniaku według równania:  $2\text{NH}_3 = 3\text{H}_2 + \text{N}_2$ .

Warunki dyfuzji azotu zbadali wyczerpująco Kontorowicz i Sowałowa<sup>10)</sup>. Stwierdzili oni, że przy wzroście temperatury azotowania do 650° C dyfuzja azotu jest nieznaczna, natomiast przy dalszym ogrzewaniu w temperaturze ok. 670° C dyfuzja azotu szybko wzrasta, co widać z wykresu na rys. 10.

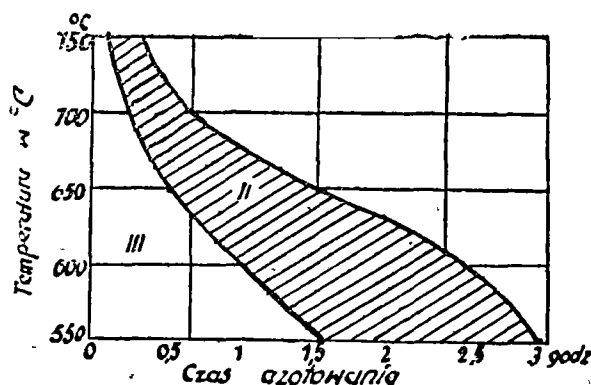
Sposób utwardzania stali przez azotowanie wymaga zwykle stosunkowo długiego czasu, co stanowi dużą niedogodność. Na przykład według dotychczas-

szej praktyki stal podczas azotowania ogrzewa się najpierw stopniowo w ciągu 5 — 6 godzin do temperatury 500° C, w której utrzymuje się ją w ciągu ok. 90 godzin, przy 15 — 20% dysocjacji użytego amoniaku. Następnie ochładza się ją powoli w piecu do temperatury 200 — 250° C, po czym po wyjęciu skrzyni z azotowaną stalą z pieca ochładza się na powietrzu do 80 — 100° C. Wprawdzie czas azotowania można skrócić do 48 godzin, przy podwyższeniu temperatury roboczej do 540° C, trwa ono jednak jeszcze zbyt długo.

Gurkow i Łabowkin (patent radziecki nr 63232) opracowali ulepszony sposób azotowania stali, pozwalający na znaczne skrócenie czasu azotowania. Według tego sposobu azotowaną stal ogrzewa się w szczelnym zbiorniku do temperatury 500° C i utrzymuje się w tej temperaturze w ciągu ok. 5 godzin. Doprowadza się przy tym strumień amoniaku o dysocjacji 15 — 20%. Następnie temperaturę podnosi się stopniowo do 590 — 600° C, ogrzewając o 5° C w ciągu godziny i jednocześnie stopniowo zwiększając dysocjację użytego amoniaku aż do 65%. Po osiągnięciu zamierzonej temperatury chłodzi się stal w znany sposób. W tym przypadku czas utrzymywania stali w temperaturze azotowania wynosi około 24 godzin. Uzyskuje się twardą warstwę azotowaną o grubości 0,4 — 0,45 mm, która nie jest krucha i posiada równomierny rozkład azotków.

Ostatnio w Związku Radzieckim coraz szersze zastosowanie znajduje skrócony sposób azotowania stali konstrukcyjnych, czyli tak zwane azotowanie przeciwkorozyjne. Czas takiego azotowania trwa od 8 minut do 3 godzin, zależnie od stosowanej temperatury. Uzyskuje się twardą warstwę azotowaną o grubości 10 — 100 μ, mocno przywierającą do tworzywa podstawowego. Jest ona bardzo odporna na korozję i posiada 3 — 6 razy większą odporność na zużycie niż stal nieazotowana. Ponadto sposób takiego azotowania jest łatwy i nie wymaga kosztownych urządzeń. O ile chodzi o ochronę przeciwkorozyjną stali, to taki sposób azotowania w porównaniu z powlekaniami elektrolitycznymi jest znacznie tańszy, gdyż nie wymaga kosztownych metali kolorowych.

Rys. 11 przedstawia proces technologiczny azotowania przeciwkorozyjnego<sup>11)</sup>.



Rys. 11. Proces technologiczny azotowania przeciwkorozyjnego: I — warstwa krucha, II — warstwa odporna na korozję i wolna od por, III — warstwa porowata i nieodporna na korozję.

Badania wykazały, że azotowanie przeciwkorozyjne przyczynia się również do zwiększenia odporności

<sup>9)</sup> „Więstnik Maszynostrojenja”, 1951 r., nr 2, str. 47.  
<sup>10)</sup> I. E. Kontorowicz i A. A. Sowałowa „Trudy Moskow-skowo Awiacionnowo Tiechnologiczeskogo Instituta”, 1946 r., nr 4.

<sup>11)</sup> „Więstnik Maszynostrojenja”, 1951 r., nr 3, str. 27.

stali na zmęczenie. Dotyczy to zwłaszcza zwykłych stali konstrukcyjnych. Twardość azotowanej warstwy można jeszcze zwiększyć przez dodatkowe hartowanie.

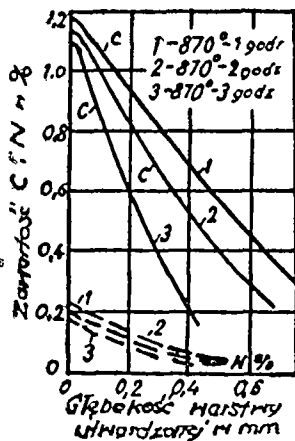
### CYJANOWANIE STALI

W celu uzyskania cienkiej i bardzo twardej warstwy powierzchniowej, nasyconej węglem i azotem, już od dawna zastosowano odpowiednie utwardzanie powierzchniowe przez cyjanowanie. Polega ono na działaniu na stal sproszkowanym żelazocyjankiem potasu  $K_3Fe(CN)_6$  w temperaturze 750 — 800° C. Czas utwardzania wynosi 3 — 5 minut.

Ostatnio cyjanowanie stali znacznie ulepszono. Jako czynnik utwardzający zastosowano kąpiel stopionych soli lub odpowiednie gazy. Badania wykazały, że podczas cyjanowania dyfuzja węgla występuje intensywnie w wysokich temperaturach, natomiast azot lepiej dyfunduje w temperaturach niższych. Obecność azotu w stali utwardzanej przyspiesza dyfuzję węgla.

Wykres na rys. 12 przedstawia zawartość azotu i węgla w warstwie utwardzonej, zależnie od temperatury i czasu trwania cyjanowania <sup>12)</sup>.

Obecnie przy cyjanowaniu stali czynnikiem ciekłym używa się zwykle kąpeli stopionych soli, zawierającej 15 — 20% NaCN, 40 — 50% BaCl, 15 — 20% NaCl i 10 — 15%  $Na_2CO_3$  z ewentualnym dodatkiem do 2% grafitu. Temperatura cyjanowania wynosi 850—950° C. W celu uzyskania lepszych wyników korzystnie jest po ochłodzeniu cyjanowanej stali ogrzać ją ponownie do temperatury 800 — 850° C w kąpeli o mniejszej zawartości cyjanków, po czym nagle ochłodzić.

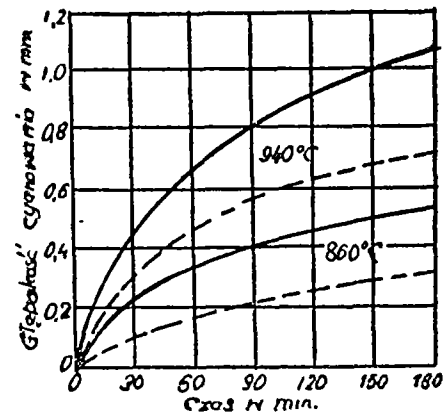


Rys. 12. Zawartość węgla i azotu w warstwie utwardzonej zależnie od czasu i temperatury cyjanowania. Użyto kąpeli zawierającej  $Ca(CN)_2$ .

Czas trwania cyjanowania nie przekracza zwykle w praktyce 60 minut ze względu na dość silne parowanie kąpeli w temperaturze cyjanowania. Rys. 13 przedstawia wpływ czasu i temperatury cyjanowania na grubość warstwy utwardzonej <sup>13)</sup>.

Jak widać z podanego wykresu, dyfuzja węgla i azotu najsilniej występuje w ciągu pierwszych 30

minut cyjanowania, a grubość warstwy utwardzonej osiąga w tym czasie 0,42 mm w temperaturze cyjanowania 940° C.



Rys. 13. Wpływ temperatury i czasu cyjanowania stali węglistej 20 na grubość warstwy utwardzonej. Użyto kąpeli, składającej się z 20% NaCN, 20% NaCl i 60%  $BaCl_2$ . Krzywa pełna oznacza ogólną grubość warstwy utwardzonej, a krzywa przerywana — eutektycznej warstwy utwardzonej.

W ostatnich czasach znajduje coraz szersze zastosowanie cyjanowanie stali w stosunkowo niskich temperaturach 550 — 560° C, zwłaszcza przy utwardzaniu narzędzi skrawających z wysokochromowej stali szybko tnącej. Przy takim utwardzaniu w ciągu 90 minut nadaje się narzędziom twardość powierzchniową do 1000 według Brinella, a przy utwardzaniu w ciągu dłuższego czasu twardość tę można zwiększyć do 1200. Ponadto takie utwardzanie zwiększa znacznie trwałość narzędzi w temperaturze do 600° C.

W ostatnich czasach zastosowano cyjanowanie za pomocą specjalnych past, zwłaszcza przy krótkotrwałym płytkim utwardzaniu, jak również przy utwardzaniu lokalnym. Pasty takie zawierają węgiel i azot.

Na przykład według S. P. Orłowa <sup>14)</sup> pasta składa się z 2 cz.  $K_3FeCy_6$  i 1 cz.  $BaCr_2O_7$  z dodatkiem dekstryny jako zaprawy. Według zaś H. Reiningera użyto pasty, zawierającej sole amonu i potasu.

Ostatnio uzyskano dobre wyniki przy cyjanowaniu narzędzi za pomocą pasty, składającej się wagowo z 80% sadzy i 20% węgla potasu i sodu ( $KNaCO_3$ ) według patentu radzieckiego nr 64975. Taką pastę sporządza się w ten sposób, że określoną ilość  $KNaCO_3$  rozpuszcza się w wodzie zaprawionej dekstryną, wziętą w ilości 100 — 120% wagowo ilości użytej sadzy. Po wymieszaniu roztworu dodaje się do niego potrzebną ilość sadzy i ponownie miesza się dokładnie. Gotowa pasta winna posiadać gęstość zimnego oleju maszynowego.

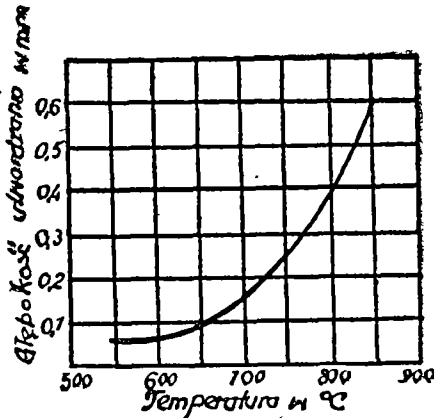
Utwardzane narzędzia powleka się tą pastą dwukrotnie, pędzlem lub przez zanurzenie w paście. Po wysuszeniu na powietrzu powłoki z pasty, ogrzewa się narzędzia w szczelnym zbiorniku w ciągu pewnego czasu w temperaturze 520 — 560° C przy jednoczesnym doprowadzaniu strumienia amoniaku w ilości 2,5 — 3,0 l/min. Po skończeniu zabiegu utwardzania ochładza się narzędzia w piecu do temperatury 200° C przy zmniejszonym dopływie amoniaku. Grubość utwardzanej warstwy wynosi 0,03 — 0,08 mm.

<sup>12)</sup> I. E. Kontorowicz „Термическая обработка сталей и чугуна”, 1951 r., str. 294.

<sup>13)</sup> N. A. Minkiewicz „Курс термической обработки сталей”, 1935 r., str. 56.

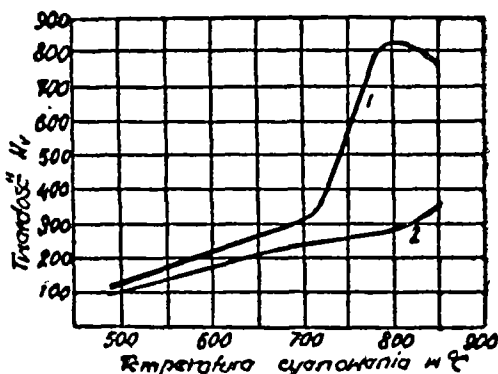
<sup>14)</sup> „Семетация металлических изделий”, 1932 r., str. 44.

Uczeni radzieccy Minkiewicz i Proswirin<sup>15)</sup> pierwsi zbadali w r. 1930 możliwości cyjanowania stali czynnikiem gazowym, które znalazło obecnie w przemyśle bardzo szerokie zastosowanie. Polega ono zasadniczo na działaniu w temperaturze 800 — 850° C na utwardzaną stal mieszaniną gazową, zawierającą gaz świetlny, propan, buten i amoniak. Stal przy takim utwardzaniu w pierw pochłania azot, a następnie węgiel. Wpływ temperatury cyjanowania na grubość warstwy utwardzonej przedstawia rys. 14<sup>16)</sup>.



Rys. 14. Wpływ temperatury na głębokość cyjanowania przy cyjanowaniu gazowym.

W celu nadania stali większej twardości powierzchniowej korzystnie jest po cyjanowaniu dodatkowo ją zahartować. Dotyczy to zwłaszcza stali cyjanowanych w temperaturach ponad 700° C. Wykres na rys. 15 przedstawia wpływ szybkości ochładzania stali cyjanowanej na twardość warstwy powierzchniowej<sup>17)</sup>.



Rys. 15. Wpływ nagłego ochładzania stali po cyjanowaniu gazowym na jej twardość powierzchniową. Cyjanowano stal w ciągu 3 godzin w różnych temperaturach. Krzywa 1 dotyczy nagłego ochładzania w wodzie, a krzywa 2 powolnego ochładzania w powietrzu.

Tłumaczy się to tym, że przy szybkim ochładzaniu stali cyjanowanej w wysokiej temperaturze silnie pochłonięty węgiel tworzy martenzyt.

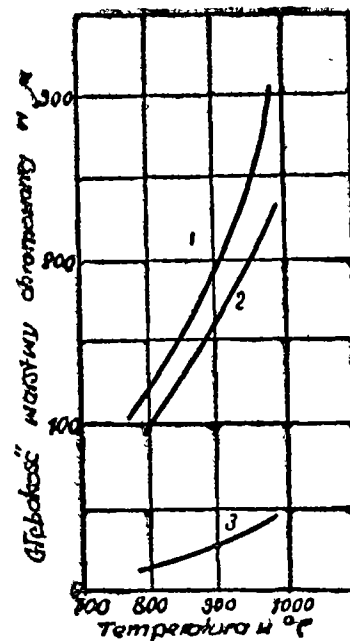
### CHROMOWANIE STALI

Chromowanie stali przez dyfuzję polega, jak wiadomo, na ogrzewaniu jej w temperaturze ok. 1000° C

w obecności chromu w ciągu dłuższego czasu. Jakkolwiek wzrost temperatury znacznie przyspiesza dyfuzję chromu, to jednak w praktyce na ogół unika się stosowania zbyt wysokich temperatur ze względu na nadmierny wzrost ziarn warstwy wewnętrznej utwardzanej stali i pogorszenie się właściwości warstwy nachromowanej. Grubość tej warstwy wynosi zwykle 0,04 — 0,25 mm, zależnie przede wszystkim od temperatury i od czasu trwania chromowania.

Badania wykazały, że przy chromowaniu w ciągu 2 godzin w temperaturze 1000° C uzyskano warstwę nachromowaną o grubości 0,04 mm, a w temperaturze 1100° C o grubości 0,07 mm. Przy chromowaniu zaś w temperaturze 1100° C w ciągu 7 — 8 godzin grubość takiej warstwy zwiększa się do 0,2—0,25 mm.

Gorbunow i Judin zbadali możliwości chromowania stali w próżni oraz w atmosferze chloru i wodoru. Stwierdzili oni, że najlepsze wyniki uzyskuje się przy chromowaniu w próżni, jak widać z wykresu na rys. 16<sup>18)</sup>.



Rys. 16. Wpływ temperatury chromowania na grubość warstwy utwardzonej przy chromowaniu gazowym w ciągu 6 godzin. Krzywa 1 dotyczy chromowania w próżni, krzywa 2 w chlorze, a krzywa 3 w wodorze.

Na szybkość dyfuzji chromu wywiera również duży wpływ zawartość w utwardzanej stali węgla, krzemu i wanadu. Minkiewicz i Borzdyka<sup>19)</sup> stwierdzili, że zawartość w stali węgla wpływa ujemnie na dyfuzję chromu. Tłumaczy się to występowaniem podczas chromowania dyfuzji węgla w kierunku odwrotnym, tj. od wewnątrz do powierzchni utwardzanej stali.

Wykres na rys. 17 przedstawia wpływ zawartości węgla na grubość warstwy chromowanej. Chromowanie przeprowadzono w temperaturze 980° C w ciągu 2 godzin<sup>20)</sup>.

<sup>18)</sup> N. S. Gorbunow i I. D. Judin „Diffuzionnyje chromowyyje pokrytja”, A. N. SSR, 1946 r.

<sup>19)</sup> N. A. Minkiewicz i A. Borzdyka „Chimiko-termicheskie metody powyszenija zarostojkosti i kisloupornosti stali”, 1944 r., wyd. II.

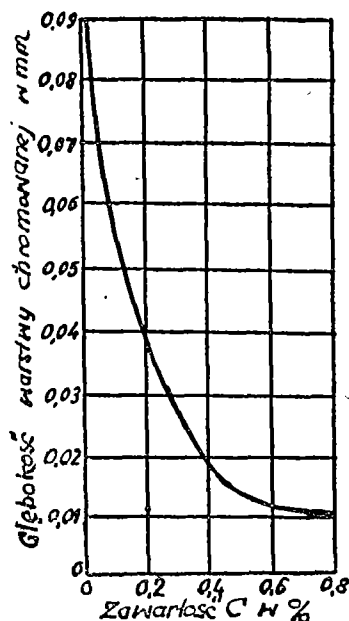
<sup>20)</sup> N. A. Minkiewicz i A. M. Borzdyka „Chemiko-termicheskie metody powyszenija zarostojkosti i kisloupornosti stali”, 1944 r.

<sup>15)</sup> N. A. Minkiewicz i W. J. Proswirin „Kaczezwienaja Stal”, 1933 r., nr 4.

<sup>16)</sup> I. E. Kontorowicz „Tiermiczeskaja obrabotka stali i czuguna”, 1950 r., str. 305.

<sup>17)</sup> I. E. Kontorowicz „Kaczezwienaja Stal”, 1936 r., nr 9.

O ile chodzi o wpływ krzemu i wanadu na przebieg chromowania, to doświadczenia wykazały, że zawartość ich w utwardzanej stali znacznie przyspiesza dyfuzję chromu. Na przykład poddano chromowaniu powierzchniowemu dwa rodzaje stali o zawartości 0,03% C, przy czym jedna stal zawierała 1,0% Si, a druga tylko 0,2% Si. Chromowanie wykonano w temperaturze 950° C za pomocą gazowego dwuchorku chromu. Stwierdzono przy tym, że grubość nachromowanej warstwy stali o większej zawartości chromu była prawie dwukrotnie większa niż stali drugiej. Podobny wpływ wanadu występuje jeszcze silniej niż krzemu nawet przy stosunkowo niedużej jego zawartości w utwardzanej stali.



Rys. 17. Wpływ węgla, zawartego w stali chromowanej, na grubość warstwy nachromowanej.

Korzystne działanie krzemu i wanadu na dyfuzję chromu tłumaczy się prawdopodobnie tym, że zawartość ich w stali powoduje zwięźnienie obszaru fazy  $\gamma$  w temperaturze około 980° C i zwiększenie faz  $\alpha$  lub  $\beta$ , co znacznie ułatwia dyfuzję chromu.

Ostatnie badania wykazały, że najlepsze wyniki chromowania uzyskuje się, gdy utwardzoną stal wzbogaca się w zawartość krzemu i wanadu przez uprzednie powierzchniowe nasycenie jej tymi składnikami. Na przykład stalowy pręt okrągły o zawartości 0,1% C poddano działaniu gazowego chlorku wanadu w temperaturze 950° C w ciągu 4 godzin. Następnie pręt rozcięto wzdłuż osi i jego powłokę poddano chromowaniu w znany sposób. Stwierdzono, że powierzchnia powłoki pręta, nie nasyciona wanadem posiadała warstwę nachromowaną o grubości 0,1 mm, a grubość tej warstwy na powierzchni uprzednio nasyconej wanadem osiągnęła 0,25 mm (patent polski nr 29795).

Do chromowania stali można użyć również odpowiedniej kąpieli stopionych soli, np. chlorków baru i potasu, wziętych w stosunku 4:1 z dodatkiem 15 — 20% dwuchorku chromu i ewentualnie chlorku wanadu. Takie utwardzanie stali jest korzystne przy chromowaniu w temperaturze 1000° C w ciągu krótkiego czasu, np. 10 — 15 minut. Uzyskuje się przy tym ciekłą i twardą warstwę nachromowaną. Chromowane przedmioty należy bezpośrednio po

chromowaniu starannie oczyścić szczotką drucianą i spłukać gorącą wodą w celu usunięcia pozostałości chlorków chromu.

Należy jeszcze wspomnieć o zupełnie odmiennym sposobie powierzchniowego wzbogacania stali w chrom przez dyfuzję, opracowanym przez koncern N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (patent polski nr 33960). Sposób polega na ogrzewaniu przedmiotów ze stali chromowej lub chromowo-niklowej w temperaturze 800 — 1100° C w atmosferze nie utleniającej. Powoduje to dyfuzję chromu, zawartego w stali, do warstwy powierzchniowej, w której układa się on w postaci cienkiej warstewki trójtlenku chromu o grubości 0,1  $\mu$ . Czas takiego ogrzewania zależy od stosowanej temperatury oraz od zamierzonej grubości warstwy powierzchniowej i wynosi od 15 minut do kilku godzin. Wytworzona w ten sposób warstwa trójtlenku chromu jest bardzo odporna na korozję i znacznie zwiększa stopień przywierania stali do szkła. Ma to duże znaczenie przy zastosowaniu tak nachromowanych drutów w przemyśle elektrotechnicznym, np. przy wyrobie elektrycznych lamp wyładowczych.

#### NAKRZEMOWYWANIE STALI

Znane są już sposoby wytwarzania warstw powierzchniowych stali o dużej zawartości krzemu, dochodzącej do 14%. Polegają one na otoczeniu utwardzonej stali sproszkowanym węglikiem lub chlorkiem krzemu i ogrzewaniu jej w temperaturze 1100 — 1200° C przy jednoczesnym doprowadzaniu strumienia chloru lub wodoru. Czas ogrzewania wynosi zwykle 4 — 10 godzin. Według innych sposobów jako środek utwardzający stosuje się mieszaninę soli krzemowych oraz chlorków i tlenków z dodatkiem chlorku amonowego w postaci drobno sproszkowanej.

Sposoby te mają jednak poważne niedogodności, napotyka się bowiem na trudności przy wytwarzaniu warstw nakrzemowanych o żądanej grubości. Ponadto często tworzy się warstwa pośrednia Fe-Si-C, zwłaszcza przy utwardzaniu stali zawierających powyżej 0,1% C. Tworzenie się takiej warstwy znacznie osłabia stopień przywierania warstwy nakrzemowanej do tworzywa podstawowego.

Obecnie znalazło szerokie zastosowanie utwardzanie stali za pomocą gazowych związków krzemowo-azotowych. Doświadczenia wykazały, że w pewnych przypadkach korzystnie jest w pierw używać samego azotu jako nośnika krzemu, a dopiero w drugiej części procesu dodać do azotu niedużą ilość chloru. Daje to nakrzemowaną warstwę o żądanej zawartości krzemu i wolną od por.

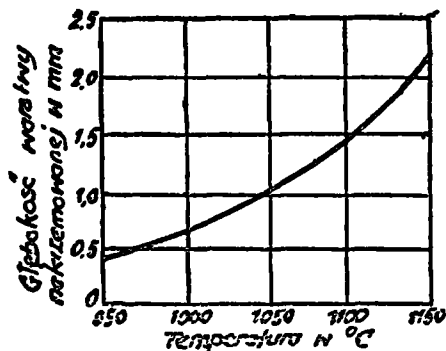
Na grubość nakrzemowanej warstwy wywiera duży wpływ temperatura krzemowania, jak widać z wykresu na rys. 18<sup>21)</sup>. Czas nakrzemowania wynosił 2 godziny.

Warstwa nakrzemowana jest odporna na zużycie, jest krucha i nie daje się obrabiać skrawaniem. Jest bardzo odporna na działanie kwasów, zwłaszcza azotowego i siarkowego, nawet w temperaturach podwyższonych. Ponadto jest odporna na utlenianie w temperaturze do 750° C.

<sup>21)</sup> I. F. Czopiński „Metaloznawstwo“, cz. III, 1936 r., str. 318.



Utwardzaniu powierzchniowemu przez nakrzemowywanie poddaje się przeważnie części maszyn i aparatów narażonych na nadżeranie, np. w przemyśle chemicznym, papierniczym i naftowym. Wprawdzie do wyrobu takich części używa się zwykle stali krzemowych odpornych na nadżeranie, zawierających 13 — 18% Si, są one jednak bardzo kruche i trudno dają się obrabiać skrawaniem. Z tego więc względu wyrabia się z nich części składowe przez odlewanie, co związane jest z dużą ilością odpadków kosztownej stali. Natomiast przy zastosowaniu powierzchniowego utwardzania przez nakrzemowywanie możliwe jest zastosowanie zwykłych stali konstrukcyjnych, co znacznie obniża koszty produkcji.



Rys. 18. Wpływ temperatury krzemowania na grubość warstwy utwardzonej.

Należy jeszcze wspomnieć o utwardzaniu powierzchniowym stali za pomocą berylu i baru. Wprawdzie takie utwardzanie nie znalazło obecnie zbyt szerokiego zastosowania w przemyśle, jednak daje ono duże korzyści.

### BERYLOWANIE STALI

Badania prof. I. F. Czopińskiego wykazały, że przy powierzchniowym utwardzaniu stali za pomocą berylu napotyka się znaczne trudności ze względu na duże powinowactwo chemiczne berylu z tlenem. Sproszkowany beryl spala się bowiem już przed osiągnięciem potrzebnej temperatury utwardzania. Wobec tego berylowanie stali trzeba wykonywać w próżni lub w odpowiedniej atmosferze ochronnej, zapobiegając utlenianiu berylu.

Praktyka wykazała, że grubość berylowanej warstwy zależy przede wszystkim od temperatury i od czasu berylowania oraz od stopnia czystości użytego berylu. Twardość powierzchniowa stali naberylowanej zależy od grubości warstwy naberylowanej oraz od zawartości i rozmieszczenia w niej berylu.

Tabela 3

| Rodzaj stali                   | twardość według Brinella |           |                |           |
|--------------------------------|--------------------------|-----------|----------------|-----------|
|                                | przed berylowaniem       |           | po berylowaniu |           |
|                                | wyżarzona                | hartowana | wyżarzona      | hartowana |
| żelazo (0,08% C)               | 84                       | 139       | 118            | 171       |
| stal węglista (0,9% C)         | 241,5                    | 575       | 268,5          | 600       |
| stal zaw. 0,2% C i 5% Ni       | 163,5                    | 341       | 196,5          | 338       |
| " " 0,5% C i 12% Ni            | 156,0                    | 170       | 156,0          | 150       |
| " " 0,14% C i 12% Cr           | 103,5                    | 301,5     | 130,0          | 323       |
| " " 0,14% C, 0,5% Cr i 2,5% Ni | 216,0                    | 321,5     | 285,5          | 364       |
| " " 0,6% C, 1,12% Cr i 4,2% Ni | 241,5                    | 321,5     | 301,5          | 341       |

Stwierdzono na podstawie doświadczeń, że berylowanie stali węglistej nie powoduje znacznego zwiększenia jej twardości powierzchniowej. Natomiast utwardzanie takie korzystne jest w zastosowaniu do specjalnych stali stopowych, zwłaszcza niklowych i niklo-chromowych, co widać z tabeli 3.

### NABOROWYWANIE STALI

Pierwszych prób utwardzania stali przez powierzchniowe nasycanie jej borem dokonał w r. 1915 M. Czyżewski<sup>22)</sup>. Stwierdził on, że naborowana stal posiada twardość tak dużą, iż „trudno daje się szlifować”. Po dwugodzinnym utwardzaniu w temperaturze 950° C uzyskał on naborowaną warstwę o grubości 1 mm.

Spośród późniejszych prac, omawiających zagadnienie takiego utwardzania stali, należy wspomnieć o badaniach prof. I. F. Czopińskiego<sup>23)</sup>, który stwierdził, że nasycanie stali borem w powietrzu prawie wcale nie następuje, natomiast uzyskuje się dobre naborowanie w próżni lub w atmosferze wodoru. Przy naborowywaniu w atmosferze gazu świetlnego lub tlenku węgla zachodzi jednoczesne nasycanie stali borem i węglem.

Wyniki powierzchniowego utwardzania borem żelaza i stali w atmosferze wodoru w ciągu 4 godzin przedstawia tabela 4.

Tabela 4

| Temperatura w ° C | grubość warstwy utwardzonej w mm |                |
|-------------------|----------------------------------|----------------|
|                   | żelazo (0,08% C)                 | stal (0,87% C) |
| 850               | —                                | —              |
| 900               | 0,025                            | 0,00           |
| 950               | 0,045                            | 0,01           |
| 1000              | 0,114                            | 0,04           |
| 1050              | 0,16                             | 0,10           |
| 1100              | 0,14                             | 0,22           |

Z powyższej tabeli widać, że przy wzroście temperatury proces naborowywania żelaza i stali przebiega nierównomiernie. Nagły wzrost grubości warstwy naborowanej następuje w temperaturze 1000—1050° C. Stwierdzono przy tym, że obecność węgla w stali utrudnia dyfuzję boru.

Należy unikać energicznego naborowywania stali, zwłaszcza w wyższych temperaturach (1050 — 1100° C), gdyż powoduje to osłabienie warstwy naborowanej, która jest krucha oraz łatwo łuszczy się i odpada. Naborowywanie stali należy wykonywać tak, aby zapobiec tworzeniu się kruchego eutektoidu, zapewniając jednocześnie tworzenie się jednej strefy roztworu stałego. Pozwala to na uzyskanie niekruchej i niełuszczącej się warstwy powierzchniowej, ściśle przylegającej do tworzywa podstawowego.

Poniżej podano kilka danych twardości według Brinella stali narzędziowej (0,95% C), naborowanej w ciągu 4 godzin, zależnie od temperatury utwardzania:

Tabela 5

|                                 | stal wyżarzona | stal hartowana |
|---------------------------------|----------------|----------------|
| stal nienaborowana              | 241,5          | 600            |
| stal naborowana w temp. 1000° C | 285,0          | 714            |
| " " " 1040° C                   | 285,0          | 714            |
| " " " 1080° C                   | 301,5          | 714            |

22) „Zurnal Rus. Met. Obszczestwa“, 1915 r., str. 645.

23) „Prace Akademii Górniczej w Krakowie“, nr 5, str. 19.

Powierzchniowe utwardzanie borem stali specjalnych, zwłaszcza austenitycznych stali niklowych i niklowo-chromowych, jest celowe w przypadku poddawania takich stali wtórnemu utwardzaniu przez wydzielanie jej pewnych składników, np. przez odpuszczanie utwardzonej stali i następne hartowanie.

Utwardzanie powierzchniowe stali posiada olbrzymie

znaczenie przemysłowe, zwłaszcza utwardzanie jednocześnie węglem i azotem. O ile chodzi o utwardzanie stali przez powierzchniowe nasycanie jej odpowiednimi metalami, to jakkolwiek znalazło ono dotychczas jeszcze stosunkowo nieduże zastosowanie przemysłowe, ma jednak bardzo duże zalety i należy przypuszczać, że w niedalekiej przyszłości odegra ważną rolę.

## MAGNETYCZNA KONTROLA TWARDOŚCI PRZEDMIOTÓW STAŁOWYCH JAKO NOWE OSIĄGNIĘCIE W DZIEDZINIE KONTROLI TWORZYW

Zagadnienie dokładnego pomiaru twardości przedmiotów stalowych, zwłaszcza poddanych obróbce cieplnej, ma duże znaczenie, gdyż twardość stanowi, jak wiadomo, cechę charakterystyczną ich właściwości mechanicznych. Dotychczasowe sposoby pomiaru twardości wykazują jednak pewne niedogodności. Ograniczają się one przeważnie tylko do nieznanego odcinka powierzchni badanych przedmiotów, co może wpłynąć ujemnie na wynik badań, jak również zawsze istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia badanych przedmiotów cienkościennych, zwłaszcza przy użyciu do pomiarów odpowiednich pras pomiarowych.

W celu usunięcia tych niedogodności coraz częściej stosuje się magnetyczny sposób pomiaru twardości przedmiotów stalowych za pomocą odpowiednich przyrządów magnetycznych. Udoskonalenie takich przyrządów ma duże znaczenie, zwłaszcza przy masowej produkcji drobnych przedmiotów cienkościennych. Zagadnienie magnetycznego pomiaru twardości jest obecnie w Związku Radzieckim przedmiotem wyczerpujących badań, np. kolektywu fizyko-magnetologów pod kierownictwem prof. N. S. Akulowa.

W artykule tym omówione są wyniki doświadczeń, uzyskanych w Fabryce Kirowskiej przy użyciu udoskonalonych przyrządów magnetycznych, opartych zasadniczo na znanych schematach elektromagnetycznych.

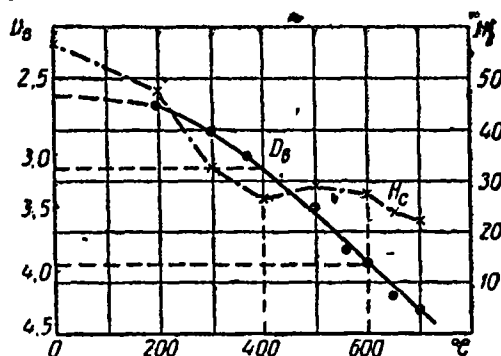
Przy magnetycznym pomiarze twardości należy uwzględnić następujące okoliczności:

- 1) W celu uzyskania dokładnych wyników musi istnieć ścisła zależność między twardością i właściwościami magnetycznymi badanych przedmiotów.
- 2) Badane przedmioty winny posiadać kształty, umożliwiające wystarczające ich namagnesowanie.
- 3) Istniejące obecnie przyrządy magnetyczne nadają się przeważnie do pomiaru twardości przedmiotów produkcji masowej, gdyż nie są jeszcze przystosowane do przedmiotów o różnej nomenklaturze.

Zagadnienie takiego pomiaru twardości nie zostało dotychczas całkowicie rozwiązane wskutek napotykanego znacznych trudności i dlatego należy je często rozwiązywać osobno w poszczególnych przypadkach.

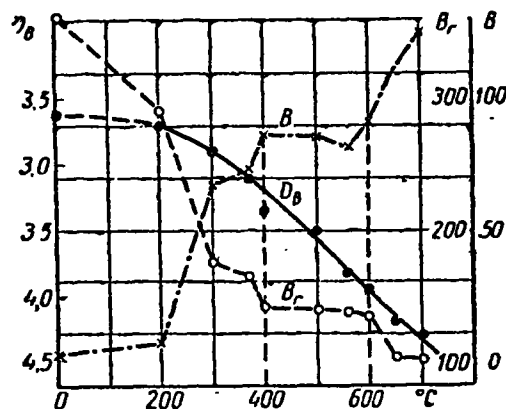
Jako przykład można przytoczyć magnetyczny pomiar twardości stali marki 45. Wykresy na rys. 1 i 2 przedstawiają zależność twardości takiej stali, zahartowanej i odpuszczonej w różnych temperaturach, od jej właściwości magnetycznych: siły koercyjnej

$B_r$ , indukcji magnetycznej  $B$  i pozostałości magnetycznej  $B_r$ .



Rys. 1. Zmiana twardości i siły koercyjnej zahartowanej stali marki 45 w zależności od temperatury odpuszczania.

Z wykresów widać, że w zakresie temperatur odpuszczania 400—600° C, tj. dla stali o twardości  $D_B = 3,2 - 4,0$  mm, żadna z zasadniczych charakterystyk magnetycznych tej stali nie zmienia się proporcjonalnie do zmiany jej twardości, nawet przy zastosowaniu przyrządów bardzo czułych. Badania wykazały, że magnetyczny pomiar twardości stali 45 możliwy jest prawdopodobnie tylko wówczas, gdy podda się ją obróbce cieplnej tylko w zakresie twardości  $D_B \leq 3,2$  mm i  $D_B \geq 4,0$  mm. Tymczasem w praktyce warsztatowej wiele przedmiotów z takiej stali poddaje się hartowaniu i odpuszczaniu właśnie w zakresie twardości  $D_B = 3,5 - 3,8$  mm. Podobne niekorzystne zjawiska występują również przy pomiarze magnetycznym twardości innych stali specjalnych.



Rys. 2. Zmiana indukcji magnetycznej  $B$ , pozostałości magnetycznej  $B_r$  i wartości  $D_B$  zahartowanej stali marki 45 w zależności od temperatury odpuszczania.

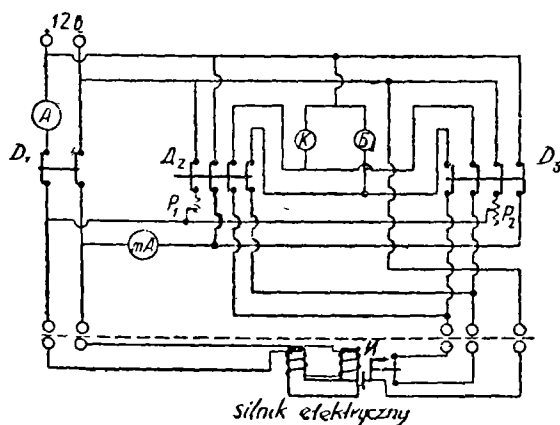
W Fabryce Kirowskiej zastosowano przyrządy magnetyczne oparte na zasadzie wyzyskania zależności między twardością stali a jej siłą koercyjną. Podczas przeprowadzania pomiarów obwód takiego przyrządu zamyka się badanym przedmiotem w celu namagnesowania go. Następnie określa się stan odmagnesowania badanego przedmiotu, wytworzonego wskutek ucieczki magnetyzmu do odpowiedniej szczeliny powietrznej.

Do określania takiego stanu odmagnesowania M. N. Michiejew zaproponował specjalny przyrząd elektromagnetyczny, odznaczający się dużą czułością i dokładnością. Przyrząd okazał się jednak mało praktyczny w zastosowaniu. Przy każdym pomiarze twardości badany przedmiot trzeba przykładać do takiego przyrządu lub umieszczać go na nim, zależnie od wielkości i kształtu badanego przedmiotu. Związane to jest jednak z nieuniknionymi wielokrotnymi uderzeniami przedmiotu o bardzo czułą na uderzenia część elektromagnetyczną przyrządu, co może spowodować łatwe jego uszkodzenie.

W celu usunięcia tych niedogodności zastosowano ostatnio we wspomnianej fabryce przyrząd magnetyczny, zaopatrzony w specjalny induktor konstrukcji A. I. Piskunowa. Taki induktor ma postać płytki ze stali transformatorowej, zamocowanej na jednym końcu dźwigni, osadzonej obrotowo na osi poziomej. Podczas namagnesowywania badanego przedmiotu zostaje on przyciągnięty do szczeliny odpowiedniego jarzma, a podczas odmagnesowywania odskakuje od tego jarzma pod działaniem przymocowanej do niego sprężyny śrubowej. Górny koniec dźwigni induktora włącza białą lub czerwoną żarówkę sygnałową, zależnie od ustawienia tej dźwigni.

Induktor umożliwia bardzo dokładne określenie umownego stanu odmagnesowania badanego przedmiotu, oderwanie się bowiem płytki od jarzma następuje jeszcze przed całkowitym usunięciem magnetyzmu szczątkowego — w chwili, gdy siła przyciągania jej do jarzma zostaje zrównoważona przez działanie sprężyny odrywającej ją od jarzma.

Rys. 3 przedstawia schemat elektromagnetyczny takiego przyrządu, zaopatrzonego w dodatkowy obwód odmagnesowywania, ułatwiający zastosowanie przyrządu w warunkach fabrycznych.

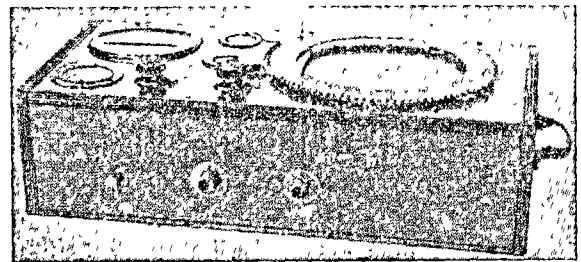


Rys. 3. Zasadniczy schemat elektromagnetyczny przyrządu magnetycznego.

Przy magnetycznym pomiarze twardości przedmiotów stalowych przyrząd należy każdorazowo odpowiednio nastawić według wzorcowych przedmio-

tów stalowych o znanej twardości. Podczas nastawiania określa się również żądane natężenie prądu w obwodzie odmagnesowywania za pomocą oporników  $P_1$  i  $P_2$  przy wyłączeniu żarówek sygnałowych, co uzyskuje się przez lekkie przyciśnięcie wyłączników  $D_2$  i  $D_3$ .

Ze względu na to, że podczas pomiaru badane przedmioty nie ulegają natychmiastowemu odmagnesowaniu, prąd odmagnesowujący należy włączyć do uzwojenia elektromagnesu wcześniej, niż zostanie zamknięty obwód żarówek sygnałowych. W przeciwnym razie będzie następowało podczas odmagnesowywania niepożądane chwilowe zaświecanie się tych żarówek, co może ujemnie wpłynąć na dokładność dokonywanych pomiarów. W tym celu zastosowano wyłączniki  $D_2$  i  $D_3$  wykonane tak, aby obwód odmagnesowywania mógł być włączony przez nieznaczne ich dociskanie podczas całego czasu przesuwania się rdzenia przełącznika. Czas ten umyślnie przedłuża się, a obwód żarówek sygnałowych włącza się dopiero po całkowitym dociśnięciu wyłączników  $D_2$  i  $D_3$ . Oczywiście przyrząd taki winien zapewnić wystarczające namagnesowanie badanego przedmiotu.



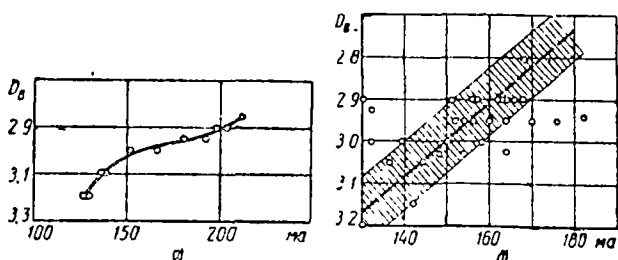
Rys. 4. Ogólny widok przyrządu do magnetycznego pomiaru twardości.

Rys. 4 przedstawia ogólny widok przyrządu do magnetycznego pomiaru twardości stalowych pierścieni ciernych traktora. Wymiary takich pierścieni (grubość 4 mm, średnica zewnętrzna 300 mm i średnica wewnętrzna 220 mm) nie pozwalają na pomiar twardości za pomocą prasy Brinella ze względu na łatwość ich uszkodzenia. Twardość podobnych przedmiotów określa się dotychczas zwykle za pomocą przyrządu Rockwella.

Nieuniknione paczanie się cienkościennych przedmiotów stalowych, występujące zwykle podczas ich obróbki cieplnej, oraz obecność odwęglonej warstwy powierzchniowej, wywołanej uprzednim walcowaniem blachy, z której je wykonano, znacznie komplikuje i zmniejsza dokładność kontroli ich twardości według sposobów dotychczasowych. Magnetyczna kontrola twardości przedmiotów stalowych w znacznym stopniu usuwa powyższe niedogodności i wykazuje duże zalety, zwłaszcza przy produkcji masowej.

Opisany przyrząd magnetyczny nadaje się również dobrze do kontroli twardości innych odlewów ze stali specjalnej, mających bardzo skomplikowane kształty. Badania wykazały, że takie odlewy, obrabione cieplnie w zakresie twardości  $D_B = 2,8 - 3,1$  mm, wykazują dość ścisłą zależność między swą twardością a siłą koercyjną. Występuje tu jednak pewna różnica wyników uzyskanych laboratoryjnie i w warunkach fabrycznych.

Jako przykład można przytoczyć wykresy na rys. 5, z których wykres na rys. 5a przedstawia wyniki badań laboratoryjnych, a wykres na rys. 5b wyniki pomiarów uzyskanych w warunkach fabrycznych. W pierwszym przypadku punkty są bardziej skupione w pobliżu krzywej niż w przypadku drugim.



Rys. 5. Zależność między twardością i siłą koercyjną (wartość warunkowa w miliamperach prądu odmagnesowującego) odlewów ze stali specjalnej: a — pomiary laboratoryjne; b — pomiary w warunkach fabrycznych.

Należy nadmienić, że przy kilkakrotnym pomiarze twardości tych samych przedmiotów stalowych sposobem magnetycznym uzyskuje się zwykle takie same wyniki, co na ogół trudno uzyskać np. za pomocą prasy Brinella. Stwierdzono, że średnica wgłębień, wykonanych kilkakrotnie na tym samym przedmiocie za pomocą takiej prasy, różni się zwykle o 0,1 mm, a w niektórych przypadkach nawet o 0,2 mm. Ponadto nieuniknione wahania grubości warstwy odwęglonej i warstwy zeszlifowywanej przed pomiarem twardości za pomocą prasy często uniemożliwiają obiektywną ocenę rzeczywistych właściwości mechanicznych przedmiotów stalowych. Magnetyczny sposób kontroli twardości przedmiotów stalowych wykazuje więc pod tym względem znaczną przewagę, gdyż na ogół nie jest uzależniony od rodzaju badanej powierzchni.

W niektórych jednak przypadkach dotychczasowe sposoby pomiaru twardości mają znaczną przewagę nad sposobem magnetycznym, np. przy pomiarze twardości narzędzi skrawających. W takich przypadkach jest rzeczą ważną ustalenie obecności i głębokości warstwy odwęglonej, a więc twardości powierzchniowej.

Należy również nadmienić, że przy magnetycznym pomiarze twardości badane przedmioty nie mogą być namagnesowane. Na przykład przy takim pomiarze twardości przedmiotów szlifowanych na szlifierkach magnetycznych należy je uprzednio odmagnesować. Należy to uwzględnić również i przy powtórnych magnetycznym pomiarze twardości, nawet po uprzednim odpuszczaniu badanych przedmiotów w wysokiej temperaturze. Nieuwzględnienie tego wpływa ujemnie na wyniki pomiarów, co zwykle jest związane z bezpodstawnym zakwalifikowaniem nadmiernej ilości przedmiotów jako braków lub też z zastosowaniem przedmiotów o niewłaściwej twardości. Wzorcowe przedmioty, stosowane do nastawiania przyrządów magnetycznych, również należy uprzednio dobrze odmagnesować.

Na zakończenie należy jeszcze nadmienić, że laboratoryjne określenie zależności twardości stali od jej właściwości magnetycznych na próbkach o strukturze jednorodnej nie wystarcza do rozwiązania zagadnienia celowości zastosowania magnetycznego sposobu pomiaru twardości w warunkach fabrycz-

nych. Gdy pomiar twardości przeprowadza się dotychczasowym sposobem na określonym odcinku powierzchni badanego przedmiotu stalowego, to uzyskane wyniki będą się zgadzały z wynikami sposobu magnetycznego tylko wówczas, gdy magnetyczny pomiar twardości będzie również ograniczony tylko do takiego odcinka powierzchni.

Wyniki pomiarów istniejących przyrządów magnetycznych, zasilanych zwykle prądem stałym, są zależne przede wszystkim od rodzaju struktury badanych przedmiotów. Ponieważ takie przedmioty mają często strukturę niejednorodną, przeto i wyniki uzyskane przy takich pomiarach często nie są wystarczająco dokładne. Niedokładność pomiarów twardości zależy zwykle od trzech czynników:

- 1) niejednorodność struktury badanych przedmiotów wzdłuż ich długości,
- 2) różnica obróbki cieplnej przedmiotów wzdłuż ich przekroju poprzecznego, np. głębokość warstwy zahartowanej,
- 3) obecność warstwy odwęglonej.

Przy określaniu więc zalet sposobów kontroli twardości przedmiotów stalowych należy w każdym przypadku uwzględnić wszystkie wymienione wyżej rozważania.

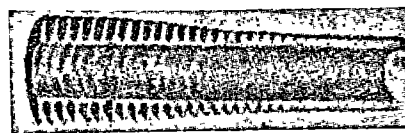
Na podstawie artykułu L. S. Ławrentjewa w czasopiśmie „Wiestnik Maszynostrojenja” nr 9/1951, str. 77, opracował inż. Adolf Towpik.

## NOWY SPOSÓB WYROBU RUR ŻEBERKOWYCH

(avb) Rury żeberkowe, stosowane do celów grzejniczych i chłodzeniowych, są wytwarzane ze zwykłych rur przez nawinięcie wstęgi odpowiedniego materiału na specjalnej nawijarce śrubowej.

Dzięki wykorzystaniu plastyczności materiału można wytworzyć żeberka bezpośrednio ze ścianki grubościennej rury, mianowicie w ten sposób, że walcuje się ją na gorąco, przepuszczając w układzie wielostopniowym między profilowymi blokami walców.

Wysokość żeberka zależy od stopnia plastyczności materiału rury. W przypadku rur stalowych uzyskuje się z reguły niższe żeberka niż w przypadku rur miedzianych lub aluminiowych.



Jedną z zalet rur, wytwarzanych nowym sposobem, stanowi okoliczność, że można je giąć podobnie jak rury gładkie, w związku z czym ulegnie zwiększeniu efekt działania wielu urządzeń, wykonanych z tych rur. Również przewodzenie ciepła kształtuje się ze zrozumiałych względów korzystniej w przypadku nowych rur w porównaniu z rurami z żeberkami nawiniętymi.

Nowy sposób zaopatrywania rur w żeberka jest stosowany także w niektórych innych dziedzinach produkcji, np. przy wytwarzaniu cylindrów silników chłodzonych powietrzem, sprężarek itd.

Inż. JERZY SAWICZEWSKI

## POSTĘP TECHNICZNY W BUDOWNICTWIE OKRĘTOWYM PO II WOJNIE ŚWIATOWEJ

Postęp techniczny w budownictwie okrętowym po drugiej wojnie światowej jest nacechowany głównie:

- 1) rozwojem zapoczątkowanych przed wojną postępowych metod i sposobów budowy kadłuba oraz łączenia poszczególnych jego elementów;
- 2) wysokim i wielostronnym rozwojem silnika Diesla oraz rosnącym jego rozpowszechnieniem;
- 3) coraz większą przewagą kotła wodnorurkowego (opłomkowego) nad płomieniówkowym, tzw. szkockim, i jego pochodnymi (Proudhon-Capus, Howden-Johnson);
- 4) ulepszeniem organów napędowych w kierunku podniesienia ich sprawności przez ulepszenie śrub oraz dysz Korta i metod ich obliczania.

W szczególności obraz naszkicowanego rozwoju przedstawia się następująco.

### 1. Postęp w zakresie budowy kadłubów statków

Zasadnicze przekształcenie budowy kadłubów statków polega na jak najszerszym zastosowaniu łączenia elementów kadłuba przez spawanie elektryczne, które w wyższym stopniu niż nitowanie umożliwiło prefabrykację warsztatową poszczególnych, płaskich i przestrzennych sekcji kadłuba, przez co roboty pochylniowe ograniczają się do łączenia sekcji między sobą, co znakomicie zwiększa przelotność pochylni.

W zakresie techniki spawalniczej spawanie automatyczne, zwłaszcza łukiem krytym, również w budowie statków zyskało na terenie. Konieczności wojenne, a więc budowa okrętów podwodnych w Niemczech i tonażu handlowego w wielkich ilościach po stronie sprzymierzeńców, przede wszystkim zaś konieczność zmniejszenia pracochłonności procesów technologicznych i szybkiej budowy, ugruntowały ostatecznie stanowisko spawania oraz budowy sekcyjnej w okrętownictwie. Rozwojowi temu towarzyszy, jako prosta konsekwencja, stały wzrost jednostkowego udźwigu poszczególnych urządzeń transportu wewnętrznego w stoczniach, tak w halach jak i na pochylniach, oraz wydzielenie osobnych znacznych placów składowych i montażowych u czoła pochylni. Prefabrykowane sekcje są dostarczane do ostatecznego montażu na pochylnię dźwigami, przeważnie wieżowymi, o udźwigu do 100 ton. Powierzchnie, przydzielone pod spawanie sekcji, wynoszą w przeciętnej nowoczesnej stoczni ok. 4500 m<sup>2</sup>.

Obecny rozwój spawalnictwa w budowie statków wywarł korzystny wpływ w kierunku:

- a) zmniejszenia zużycia brakującej wszędzie stali, gdyż oszczędność materiału (dzięki odpadnięciu zakładek itp.) doszła dziś do 20 — 24% w porównaniu z analogiczną konstrukcją nitowaną,
- b) znacznych zmian konstrukcyjnych w sensie zwiększenia lekkości i przejrzystości struktury, jak również lepszego wykorzystania tworzywa dla za-

pewnienia wytrzymałości wiązań i wodoszczelności poszycia i grodzi,

c) zmniejszenia stosowanego asortymentu profili walcowanych, co znów odciąża hutnictwo i pozwala mu osiągnąć walcowanie opłacalnych ilości profili okrętowych, których nadmiar w okresie konstrukcji nitowanych był źródłem poważnych kłopotów dla walcowni.

Okręty o nośności rzędu 10000 t mogą być już dziś całkowicie spawane, a np. przy wielkich zbiornikowcach (nośność rzędu 20000 — 30000 t) można dojść do spawania 90% struktury.

Spawanie automatyczne znakomicie zwiększyło szybkość pracy. Tak np. metodą „Ellira“ można dojść do 3,5 mb szwu na godzinę, a metodą „Fusarc“ i akademika Patona (ZSRR) do 10 mb/godz wobec ok. 0,5 m/godz przy spawaniu ręcznym, nie mówiąc już o ogromnej przewadze jakościowej spawania automatycznego. Przyczynia się ono również do obniżenia kosztów własnych budowy statków, gdyż np. według ostatnich danych dużych stoczni niemieckich przy zastosowaniu metody „Fusarc“ koszt 1 mb szwu wynosi 0,91 DM wobec 1,92 przy metodzie „Ellira“ i 4,27 przy spawaniu ręcznym.

Przygotowanie krawędzi blach pod spawanie automatyczne doprowadziło do zastosowania metalowych szablonów profilowych (konturowych), automaty zaś do cięcia gazowego, pracujące na zasadzie kopiarki, uwalniają od potrzeby trasowania blach, co ma wielkie znaczenie zwłaszcza przy seryjnej budowie statków.

Łączenie poszczególnych sekcji przestrzennych w gotowy kadłub wymaga zachowania szczególnej dokładności, gdyż poprawki w fazie montażu na pochylni są bardzo trudne. To samo dotyczy wymiany poszczególnych odcinków kadłuba statku przy naprawach głównych i przebudowie, gdzie np. zachodzi konieczność wymiany całej części dziobowej lub części środkowych (np. przy przedłużaniu statku). Narostowi wymagań w zakresie dokładności roboty towarzyszą jednak uproszczenia dzięki odpadnięciu szeregu takich operacji, jak dziurkowanie, wiercenie, zagłębianie, nitowanie i doszczelnianie. Do należytej współpracy prefabrykacji z montażem na pochylni konieczne jest dokładne - rozmieszczenie w czasie poszczególnych robót i terminów ich wykonania oraz ujęcie całości w postaci ścisłego harmonogramu. Przy sekcyjnym montażu jednostek całkowicie lub prawie całkowicie spawanych odpada konieczność ustawiania rusztowań na pochylni, co przynosi oszczędność na czasie i kosztach własnych.

### 2. Rozwój okrętowych silników Diesla

W wyniku powojennego rozwoju silnik Diesla umocnił jeszcze swój przedwojenny prymat w stosunku do napędu parowego, gdyż  $\frac{2}{3}$  budowanych obecnie w całym świecie statków posiadać będzie silniki Diesla w charakterze maszyn głównych. Jako obecne zasadnicze linie rozwoju wymienić należy:

a) rosnącą przewagę bezpośredniego napędu wału śrubowego przez silnik, a więc bez reduktora (tendencja przeciwna przedwojennej, gdy ustawiano nawet po 4 silniki na wał z zastosowaniem reduktorów i sprzęgieł hydraulicznych),

b) zdecydowaną przewagę silnika dwusuwowego jednostronnego działania, gdyż typ ten obejmuje ok. 80% zbudowanych do dziś instalacji napędowych dieslowych,

c) dążność do zwiększania ilości cylindrów w silniku.

Wzrost mocy jednostkowej nie przekracza na ogół 1.000 KM/cyl.

Rosnąca wraz z ilością cylindrów możliwość wystąpienia drgań skrętnych nakazuje wprowadzać coraz szerzej amortyzatory drgań, przy czym typ Sarazina osiągnął pełną dojrzałość użytkową.

Wysoki stopień doładowania zyskuje coraz więcej zwolenników, a usiłowania zastąpienia obecnego paliwa silnikowego tańszym paliwem kotłowym (mazutem) mogą doprowadzić do doniosłych gospodarczo wyników.

Nowy typ silnika dwusuwowego jednostronnego działania z rozrządem suwakowym (suwaki cylindryczne), wypuszczony przez duńską firmę „Burmester & Wain“, wykazał w eksploatacji wysoką pewność ruchową; jego wał korbowy posiada odkuwane czopy i szyjki oraz stalowe szczęki. Ta sama firma rozwinęła dalej również konstrukcję silnika dwusuwowego obustronnego działania, mimo tkwiących w istocie tego typu licznych trudności. Skutecznie pokonywa je w identycznym typie holenderska firma B-cia Stork, której silniki zastosowano z powodzeniem na nowym motorowcu „Oslofiord“.

Poważne ulepszenia wprowadziła do swych silników dwusuwowych szwajcarska firma „Sulzer“. Wymienić tu należy stosowanie osobnej tłokowej pompy płuczącej dla każdego cylindra. Pompy te napędzane są przez wahacze od krzyżulców, przedni zaś koniec wału korbowego posiada kołnier z przymocowanym doń amortyzatorem syst. Sarazin.

Na wzmiankę zasługują dalsze prace rozwojowe nad silnikiem syst. „Doxford“ (po 2 tłoki przeciwbieżne w każdym cylindrze). Tutaj do tłumienia drgań skrętnych zastosowano znane sprzęgło Bibby umieszczone na przednim końcu wału korbowego.

Szczególny typ silnika opracowała holenderska firma „Werkspoor“. Każdy cylinder ma 4 zawory wydechowe, pośrodku których w pokrywie cylindra osadzony jest wtryskiwacz. Zawory wydechowe sterowane są układem drążków powiązanych — jak u silnika „Sulzer“ — z układem tłokowym poprzez wahacze. Silnik posiada płukanie przelotowe, które można ustawić tak, aby zawory wydechowe zostały zamykane wcześniej niż sterowane tłokiem szczeliny płuczące. Tym sposobem umożliwia się osiągnięcie wysokiego stopnia doładowania. Problem doładowania, które przed wojną nie przekraczało 50 — 60%, rozpracowywany jest dzisiaj w celu osiągnięcia i przekroczenia 100%, przy czym można już tutaj zanotować szereg sukcesów. Szwajcarski system Bücki utrzymuje nadal swą przewagę. Znaczny postęp osiągnięto w angielskim silniku „Mirrlees“, 16-cylindrowym (układ „V“), dającym 3.000 KM przy 900 obr/min oraz wykazującym

średnie ciśnienie efektywne 14,5 atn przy doładowaniu 160%.

Wypuszczony ostatnio przez zakłady „Sulzer“ silnik o tłokach przeciwbieżnych (8 cylindrów o średnicy 180 mm i skoku tłoka 2 x 225 mm) osiąga 2.500 KM przy 1.000 obr/min i średnim ciśnieniu efektywnym ok 12,3 atn.

Jeśli chodzi o zastąpienie oleju gazowego mazutem, tj. o użycie paliwa kotłowego jako silnikowego, to problem ten jeszcze nie jest w pełni rozwiązany w skali przemysłowej. Spodziewać się tu jednak można szybkiego postępu ze względu na wielkie korzyści ekonomiczne sprzyjające rozwojowi prac badawczych, jako b. aktualnych. Przeprowadzone obliczenia wykazały (zakładając moc silnika 4.000 KM oraz 5.000 godzin ruchu rocznie), że użycie mazutu zamiast oleju gazowego daje oszczędności, amortyzujące w ciągu roku koszty odnośnej przeróbki silnika.

### 3. Kotły wodnorurkowe (opłomkowe)

Wybór typu kotła jako istotnego elementu instalacji napędowej oddziałują głęboko na jej ciężar, zapotrzebowanie miejsca i zużycie paliwa, przy czym na czoło wysuwa się pytanie: kocioł wodnorurkowy czy o wielkiej pojemności wodnej (płomieniówkowy)? Ten ostatni jest dość wrażliwy na niektóre błędy obsługi, np. na zbyt szybkie rozpalenie czy wdarcie się zimnego powietrza, czemu może zapobiec należyte wyszkolenie obsługi. Nieszczelności rzadko zmuszają do nagłego wycofania kotła z ruchu. Mimo to w niepomysłnych okolicznościach płomienia może uciec w sposób, wymagający wyłączenia kotła z ruchu. Poważniejsza jest groźba wybuchu kotła, w praktyce nie istniejąca u kotłów wodnorurkowych, u których jednak wady tworzywa i miejscowe jego przegrzanie mogą spowodować pęknięcie opłomki, a więc natychmiastowe unieruchomienie kotła celem wymiany czy zakorkowania uszkodzonej opłomki. Nie może to być oczywiście porównane z wybuchem kotła płomieniówkowego, a awaria może być szybko zlikwidowana środkami pokładowymi w podany wyżej sposób.

Błędne okazało się mniemanie, jakoby kocioł wodnorurkowy nadawał się tylko do paliwa płynnego, a nie do opalania węglem, które jest całkowicie możliwe przy właściwej konstrukcji kotła i stosownym obciążeniu paleniska. Oba typy kotłów wymagają odmiennego opalania. Personel, obeznany z kotłami płomieniówkowymi, nie ma z opalaniem ich żadnej trudności; przy kotłach wodnorurkowych musi on być wciągnięty do utrzymywania niskiej i równomiernej warstwy paliwa na rusztach. Opalanie kotła wodnorurkowego przy manewrowaniu jest trudniejsze u kotłów wodnorurkowych o małych walcach niż u kotłów płomieniówkowych o dużej zdolności akumulacyjnej.

Ostatnie doświadczenia eksploatacyjne wykazały błędność tezy, jakoby kocioł wodnorurkowy stawiał wodzie zasilającej większe wymagania, gdyż i dla kotłów płomieniówkowych należyte przygotowanie wody ma decydujące znaczenie. Ponieważ kotły wodnorurkowe dają zazwyczaj parę o wyższych parametrach, więc dobre przygotowanie wody jest tu potrzebne, jednak kotły te okazały się nie więcej



wrażliwe na nie przygotowaną wodę niż kotły płomieniówkowe.

Kocioł wodnorurkowy (wraz z wodą) waży  $\frac{1}{3}$  —  $\frac{1}{2}$  tego, co płomieniówkowy przy identycznej wydajności i parametrach pary. Dla wydajności 8 t (i więcej) pary na godzinę panuje dziś kocioł wodnorurkowy jako jedyne właściwy. Im większa jest przy tym (w sensie wydajności pary) jednostka kotłowa, tym jest ona stosunkowo lepsza i mniejsza. Obecnie więc dla wydajności pary 8 t/godz i wyżej kocioł płomieniówkowy jest coraz szybciej wypierany przez wodnorurkowy.

Jedynie w przypadku instalacji opalanych węglem, a nadto narażonych na silne i częste wahania poboru pary, oraz na statkach o jednym kotle i jednym człowieku do obsługi zarówno maszyny jak i kotła, kocioł płomieniówkowy ma jeszcze szanse przetrwania dzięki swej większej zdolności akumulacyjnej.

Wymienić wreszcie należy ustawienie kotłów w jednym pomieszczeniu, w którym stanowisko palaczy jest „otwarte“, t.zn. znajduje się pod ciśnieniem atmosferycznym, podczas gdy sam kocioł znajduje się w pomieszczeniu zamkniętym, gdzie panuje nadciśnienie. Zewnętrzny płaszcz kotła tworzą przy tym burty statku bądź ścianki zasobni. W konstrukcji tej komunikacja z kotłownią, ściślej — ze stanowiskiem obsługi, może odbywać się bez użycia służ.

#### 4. Ulepszenia w zakresie organów napędowych

Osiągnięty w tym zakresie po wojnie postęp nie miał cech rewolucyjnych i nie zmierzał do nich

z braku odpowiednich podstaw naukowych. Osiągnięto natomiast godne uwagi wyniki w podniesieniu sprawności śrub, zwłaszcza statków żeglugi śródłodowej, między innymi przez zastosowanie dysz (ściślej osłony) Korta, obejmujących napędową śrubę pierścieniem, regulującym dopływający do niej, a zaburzony działaniem kadłuba strumień wody. Ogromny wkład pracy badawczej, uczyniony w ZSRR i w mniejszym stopniu w USA, a w zakresie teoretycznym częściowo również w Niemczech, pozwolił nie tylko podnieść sprawność śrub i dysz, ale i opracować racjonalne i naukowo uzasadnione metody ich obliczania (prof. Ławrentjew, prof. Alfieriew, prof. Horn i inni).

W obliczeniach dysz zarzucono przedwojenne założenie o „znikomo małych grubościach profilów ścianki dyszowej“, gdyż faktycznie przekroje dysz są dość wielkie, aby wywoływać dodatkowe działanie wypornościowe. Jeśli chodzi o przekroje dysz i śrub, kształtowane dziś na wzorach płatów nośnych, to istnieje dążenie do bieżącego wyzyskania wszelkich osiągnięć naukowo-badawczych w zakresie aerodynamiki.

Zaniedbany całkowicie w reszcie świata problem koła łopatkowego, jako zasadniczego organu napędowego statków rzecznych o małym zanurzeniu, oczekiwał się należytego naukowego opracowania od podstaw w ZSRR. Wyniki badań radzieckich, zebrane w postaci wzorów i pokaźnego atlasu wykresów, badań hydro- i aerodynamicznych, pozwalają dziś budować koła łopatkowe o sprawności, otwierającej przed tym pędnikiem nowe perspektywy.

Inż. W. K. NIEWIĘŻYN

## ELEKTROISKROWA OBRÓBKA METALI PRZY NISKICH NAPIĘCIACH

**Streszczenie.** W artykule rozpatrzono wyniki oscylograficznych badań napięcia i prądu w obwodzie podczas dokonywania elektroiskrowego rozcinania przy napięciach od 2 do 70 V. Uwidoczniono, że zdejmowanie metalu z elektrod w tych warunkach jest wynikiem tworzenia się elektrycznego wyładowania między elektrodami. Dowiedziono obecności granicy najmniejszego napięcia dla istnienia samodzielnego wyładowania w powietrzu i w ciekłych środowiskach przy ciśnieniu atmosferycznym. Zbadano wpływ środowiska na charakterystyki elektryczne wyładowania. Na podstawie opracowania danych oscylografowania wyprowadzono zależność oporu wyładowania, powstającego między elektrodami przy procesie obróbki, od prądu w obwodzie.

**BADANIA** B. R. Łazarenki nad pracą układów komutujących wykazały, że parametry schematu elektrycznego wpływają w sposób istotny na charakter niszczenia materiału kontaktów, doprowadzając w określonych warunkach do naniesienia na katodę metalu z anody. Ustalono, że zjawisko to jest związane z procesami energetycznymi w impulsowym wyładowaniu elektrycznym, powstającym podczas otwierania i zamykania obwodu.

W razie zamiany w takim obwodzie gazowego środowiska międzyelektrodowego na ciecz nie obserwuje się zwykle przenoszenia metalu, lecz następuje niszczenie materiału obu elektrod z wyrzucaniem roztopionego metalu do cieczy. Przy niektórych parametrach obwodu elektrycznego ulega zniszczeniu głównie anoda.

Dalsze studiowanie tego interesującego zjawiska doprowadziło B. R. i N. J. Łazarenków do odkrycia nowego sposobu obróbki metalu, opartego na erozji materiału elektrod pod działaniem nieustalonego wyładowania elektrycznego. Wydzielanie energii na powierzchni elektrod przy takim elektrycznym impulsie charakteryzuje się znaczną koncentracją w miejscu jej przyłożenia, co wywołuje swoiste efekty wybuchowe, powodujące wyrzucanie metalu z elektrod.

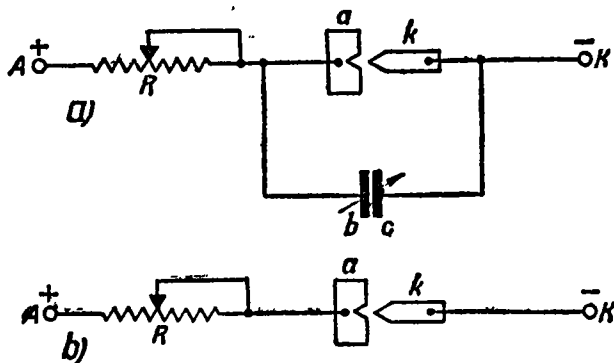
Możliwości urzeczywistnienia zdjęcia metalu w pożądanym miejscu i nieznaczne ogrzewanie przy tym powierzchni wyrobu wskutek krótkotrwałości działania impulsu określiły możliwości wymiarowej obróbki metalu bez istotnej zmiany jego struktury.

Przy przeprowadzaniu obróbki elektroiskrowej narzędzie i wyrób stają się odpowiednio katodą i anodą w schemacie, powodującym wysyłanie do elektrod impulsów elektrycznych określonej mocy i o określo-

nym czasie trwania; między elektrodami jest przy tym utrzymywana określona szczelina, której wielkość zależy od stosowanych elektrycznych warunków pracy. Praca w powietrzu charakteryzuje się przeniesieniem metalu z anody na katodę, natomiast w cieczy następuje niszczenie obu elektrod przy przeważającym wyrzucaniu metalu z anody. Zgodnie z przebiegiem prawa niszczenia materiału wybrana zostaje w zależności od rodzaju obróbki biegunowość elektrod oraz skład środowiska międzyelektrodowego.

Do chwili obecnej wykryto szereg podstawowych praw procesu obróbki elektroiskrowej. W szczególności wskazano, że wydajność operacji zależy od ilości energii, która wydzieliła się w przestrzeni między elektrodami. Zostały określone maksymalne dopuszczalne wartości energii wyładowania oraz czas ich trwania bez powodowania zniekształcenia przedmiotu obrabianego w przypadku nieistnienia względnego ruchu elektrod poza koniecznym powolnym przesuwaniem narzędzia dla dosunięcia go przy obróbce.

W celu stworzenia impulsowego doprowadzania energii do elektrod stosuje się zwykle schemat elektryczny, składający się z szeregowego opornika i równoległe doń włączonej pojemności (rys. 1a). Zasilanie jest uskuteczniane ze źródła prądu stałego (zwykle w granicach 50—250 V). Wartości pojemności i napięcia określają energię wyładowania, a tym samym określają gładkość powierzchni po dokonaniu obróbki.



Rys. 1.

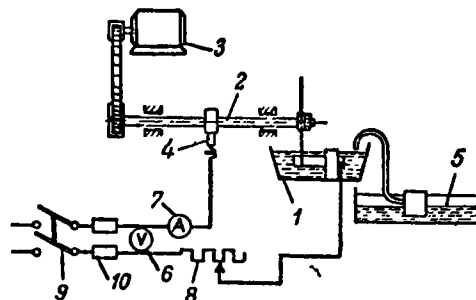
Znany jest również inny schemat elektryczny, przewidujący zasilanie urządzeń elektroiskrowych ze źródła prądu stałego niskiego napięcia (zwykle w granicach 9—30 V). Wskutek obniżenia napięcia zmniejsza się znacznie w tym przypadku odległość międzyelektrodową i przez to utrudnia się doprowadzanie cieczy do miejsca zdejmowania metalu. W celu skutecznego obróbki elektroiskrowej w tych warunkach wprowadza się w ruch elektrody, co zwiększa przepływ cieczy między elektrodami. Zwiększone chłodzenie elektrod, spowodowane przepływem cieczy, oraz istnienie przesuwu jednej elektrody względem drugiej przyczyniają się do nieustalonego wyładowania, powstającego na elektrodach w procesie obróbki elektroiskrowej.

Prostota podanego schematu elektrycznego (rys. 1b) w postaci tylko jednego opornika obciążającego (w licznych przypadkach korzysta się z oporu wewnętrznego źródła zasilania), bezpieczeństwo obsługi urządzenia, jak również możliwość uskutecznienia

obróbki w środowisku wodnym spowodowały, że dużo uwagi w chwili obecnej udziela się przeprowadzaniu obróbki elektroiskrowej przy niskich napięciach. Zabiegi cięcia, szlifowania i inne wykazały w tych warunkach dużą sprawność i znacznie mniejszy rozchód energii elektrycznej.

Rozpatrzenie istniejącej dla danego zagadnienia literatury<sup>1)</sup> wskazuje, że do chwili obecnej nie ma dostatecznie skrytylizowanych poglądów na pracę urządzenia elektroiskrowego w warunkach wskazanych. Wskutek znacznego zainteresowania kwestią sposobów przeprowadzania obróbki elektroiskrowej przy niskim napięciu, zarówno z punktu widzenia naukowego, jak i z punktu widzenia praktycznego, zostanie w artykule niniejszym przeprowadzona analiza procesów elektrycznych w przestrzeni między elektrodami dla pracy urządzeń elektroiskrowych przy napięciu od 2 do 70 V. Będą rozpatrzone następujące kwestie zasadnicze: a) istnienie w przestrzeni międzyelektrodowej ładunku elektrycznego, b) prąd i energia wyładowania impulsowego, c) czas trwania wyładowania, d) rola posuwu elektrody i ciekłego środowiska w podtrzymaniu wyładowania impulsowego, e) wpływ na wymienione czynniki składu środowiska międzyelektrodowego.

Dla przestudiowania wskazanych zagadnień jako podstawowy sposób obróbki zostało wybrane elektroiskrowe rozcinanie obracającą się stalową (katodą). Średnica tarczy 170 mm, liczba obrotów  $n = 920$  obr/min. Schemat ideowy takiego sposobu obróbki przedstawiono na rys. 2. Jako źródło zasilania zastosowano prostowniki selenowe z dwupołkowym prostowaniem typu WSG-3 (6 V, 200 A). Dla otrzymania potrzebnego napięcia prostowniki łączone szeregowo. Dla wykrycia wpływu kształtu krzywej napięcia porównywano wskaźniki pracy urządzenia przy zasilaniu z prostowników z odpowiednimi wskaźnikami przy zasilaniu z prądnicy prądu stałego, w której regulacja napięcia była dokonywana za pomocą opornika bocznikowego.



Rys. 2. Schemat urządzenia do cięcia elektroiskrowego: 1 — wanna z cieczą i przedmiotem rozcinanym, 2 — wałek, 3 — silnik napędowy, 4 — pierścień kontaktowy ze szczotką, 5 — zbiornik z cieczą, 6 — woltomierz, 7 — amperomierz, 8 — opornik obciążający, 9 — wyłącznik drążkowy, 10 — bezpieczniki.

W charakterze przyrządu podstawowego użyto przy badaniach oscylografu katodowego LJ-125 z przerywaczem elektronowym, za pomocą którego dokonywano wzrokowych pomiarów napięcia i prądu w wyładowaniu wraz z fotografowaniem podstawowych oscylogramów. Zdjęcia oscylogramów doko-

<sup>1)</sup> N. R. Czetyrkin: Anodowo-mechaniczne cięcie metali, *Maszgiz*, 1949.

nywano za pomocą specjalnej przystawki aparatem fotograficznym „Kijów“ z siłą światła obiektywu 1:2.

Pomiary napięcia i prądu w obwodzie przy pracy urządzenia były dokonywane przyrządami magneto-elektrycznymi, wskazującymi średnie znaczenie mierzonych wielkości.

W charakterze badanych środowisk wybrano: powietrze, wodę, zawiesinę kaolinu w wodzie z dodatkiem boraksu i kwasu borowego (typowe środowisko robocze dla cięcia elektroiskrowego), roztwór szkła wodnego o gęstości 1,3 oraz olej smarowy.

Przy dokonywaniu rozcinania we wskazanych środowiskach międzyelektrodowych obecność powstawania wyładowania lub styk elektrod określano z poniżej podanych wskaźników oscylogramów.

A) W przypadku zetknięcia elektrod bez zjawienia się wyładowania napięcie na elektrodach obniżało się do wartości przy zwarcu. Przy bezstykowym powstaniu wyładowania niższe napięcie zatrzymywało się na 12...18 V, przy których powstawało wyładowanie.

B) Jeżeli zjawienie się wyładowania było poprzedzone stykiem elektrod, to oscylogram prądu w momencie przejścia styku w wyładowanie wykazywał charakterystyczne przegięcie (rys. 3a), wskazujące na skokowe zwiększenie oporności obwodu. Utworzenie się wyładowania bez styku elektrod charakteryzuje się płynnym przebiegiem oscylogramu prądu.

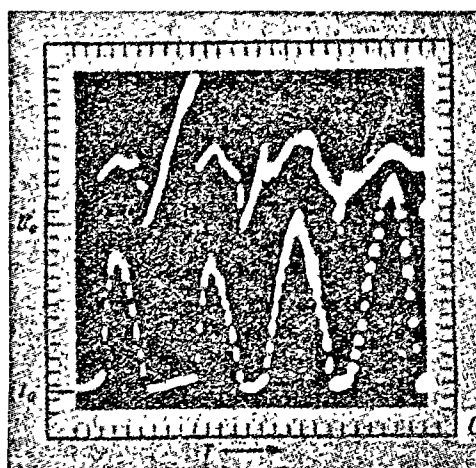
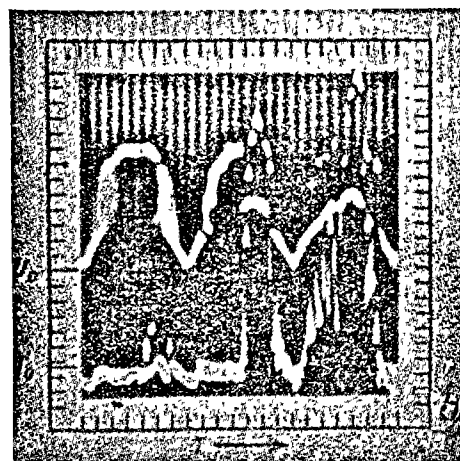
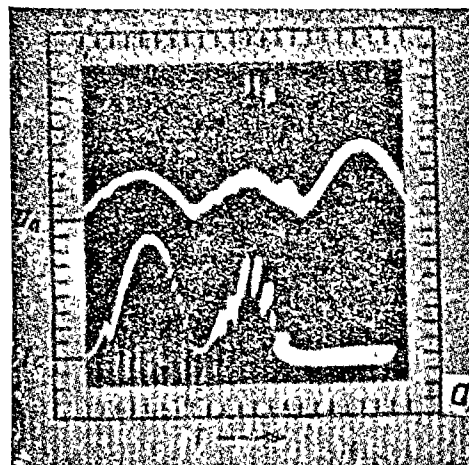
**Praca piły tarczowej w środowisku kaolinu <sup>2)</sup>**

Oscylografowanie napięcia i prądu w obwodzie podczas pracy piły tarczowej w środowisku kaolinu wykazało, że przy wystarczającym zbliżeniu elektrod w przestrzeni międzyelektrodowej wytwarza się wyładowanie impulsowe, w którym wydzielanie energii wywołuje miejscowe roztopienie i wyrzucenie roztopionego metalu w otaczające ciekłe środowisko. Wykryto, że w zakresie od 2 do 70 V istnieje określone minimalne napięcie, konieczne do istnienia wyładowania. Ta wartość napięcia, poniżej której w danych warunkach samodzielnego wyładowania nie stwierdzono, znajduje się w zakresie 12...13 V. Przy napięciach poniżej tej wartości w czasie zbliżenia elektrod następuje zwarcie i nie powstaje przy tym wyładowanie. Wskutek ruchu elektrody-tarczy styk elektrod jest nietrwały i często ma miejsce przerywanie tego styku elektrod. Przy naruszeniu styku obserwuje się na elektrodach przepięcie, dochodzące do wartości 12...15 V, przy którym powstaje wyładowanie impulsowe o czasie trwania rzędu 10<sup>-4</sup> sekundy.

Na rys. 3a przedstawiono oscylogram napięcia na elektrodach i prądu w obwodzie przy zasilaniu piły tarczowej napięciem  $U_{max} = 5,97$  V. Utrwalony oscylogram wskazuje na istnienie czterech zamknięć elektrod z odpowiadającymi im przepięciami do 12...15 V przy przerwaniu styku elektrod, przy którym powstawało krótkotrwałe wyładowanie. Po zużyciu energii, zakumulowanej w indukcyjności obwodu, napięcie na elektrodach spadało do nomi-

nalnych wartości źródła zasilania i wyładowanie kończyło się.

Przy istnieniu na elektrodach napięcia (wartość amplitudowa) 12...15 V obserwuje się stan nie-



Rys. 3.

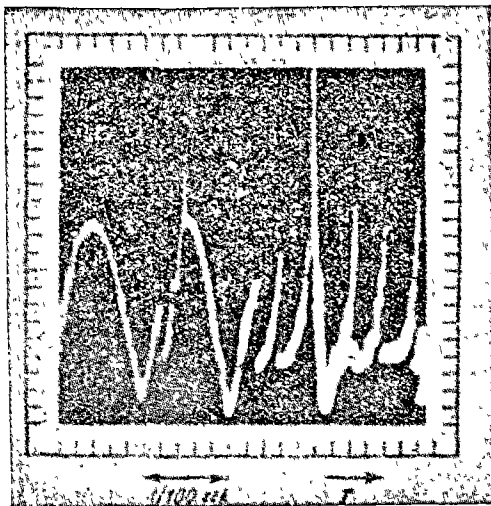
| $U_{sr. x-x'}$<br>woltów | $U_{max. x-x'}$<br>woltów | C z ł o ś ć                  |                           | Oscylogramy |
|--------------------------|---------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------|
|                          |                           | napięcie:<br>wolt./podziałkę | prąd: amper/<br>podziałkę |             |
| 3,8                      | 5,97                      | 1,6                          | 17,5                      | a           |
| 7,75                     | 12,5                      | 1,6                          | 69,1                      | b           |
| 42                       | 66                        | 3                            | 69,1                      | c           |

<sup>2)</sup> Dla skrótu środowiskiem kaolinu nazwano zawiesinę o składzie: kaolinu — 400...450 g na litr, boraksu — 40 g na litr, kwasu borowego — 50 g na litr. Rozpuszczalnik — woda.

stateczny — wyładowanie często przerywa się lub przechodzi w zwarcie (rys. 3b). Przy zasilaniu z prostowników widać, że wyładowanie przedłuża się na większą część półokresu sinusoidy. Przy dalszej zwyżce napięcia na elektrodach wyładowanie staje się bardziej stateczne. Oscylogramy wskazują na powstawanie wyładowywania bez bezpośredniego stykania się elektrod. Przykład takiego oscylogramu przedstawiono na rys. 3c.

W ten sposób przy zasilaniu urządzenia elektroiskrowego napięciem powyżej 12...13 V (w środowisku kaolinu) i dostatecznym zbliżeniu elektrod tworzy się wyładowanie bez bezpośredniego styku elektrod. Czas trwania wyładowania impulsowego przy zasilaniu z prostowników jest określany czasem podtrzymywania między elektrodami napięcia powyżej 12...15 V, co w zakresie 15...70 V wynosi 5...8·10<sup>-3</sup> sek. Przebiegi powstawania wyładowania i podtrzymywania go w badanym zakresie napięć 15...70 V nie wykazały różnic jakościowych w porównaniu z wyżej wskazanymi różnicami.

Przy elektroiskrowej pracy piły tarcza-katoda znajduje się w stałym ruchu obrotowym. Zestawienie czasu trwania wyładowania z prędkością ruchu elektrod wskazuje, że wyładowanie powinno ślizgać się po elektrodach. Dla wyjaśnienia faktu ślizgania się wyładowania po elektrodach dokonano poniżej podanego doświadczenia. Cięcie było dokonywane tarczą-katodą, na której były wykonane promieniowe wycięcia tak obliczone, aby przy obracaniu się w czasie istnienia wyładowania tarcza obróciła się na 3—4 wycinki. Oscylogramy napięcia i prądu w tym przypadku wskazują na istnienie przerw w wyładowaniu, zgodnych z ruchem wycinków. Na rys. 4 przedstawiono oscylogram napięcia ze wskazaniem przerw w wyładowaniu. Praca tarczą bez wycięć promieniowych w analogicznych warunkach nie daje przerw w wyładowaniu.



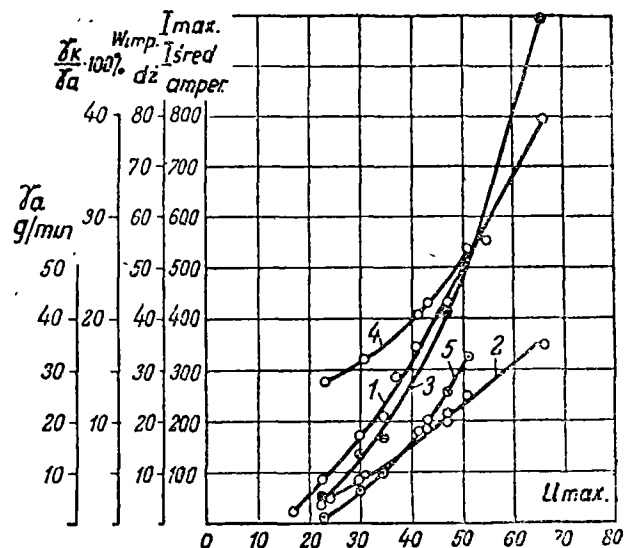
Rys. 4.

$$U_{max. z.z.} = 73,7 \text{ v}$$

Rozpatrzenie kształtu wgłębień na wyrobie od działania oddzielnych wyładowań wskazuje, że przy pracy w środowisku kaolinu kształt wgłębienia jest zbliżony do okręgu. To potwierdza przypuszczenie, że wyładowanie nie przesuwają się po powierzchni wyrobu. Utrwaleniu wyładowania w miejscu jego

powstania sprzyjają w tym przypadku cząstki kaolinu, osiadające na powierzchni wyrobu, gdyż przy odpowiednich warunkach w wodzie przy napięciach powyżej 20 V i prądzie większym niż 100 A można zauważyć ślady stopień, skierowane w kierunku obrotu tarczy-katody. W ten sposób dochodzi się do wniosku, że przy pracy piły tarczowej wyładowanie impulsowe ślizga się po tarczy i tworzy się w danej chwili tylko w jednym punkcie.

Przy charakteryzowaniu procesu rozcinania należy zauważyć, że w razie zasilania z prostowników w chwilach, gdy napięcie na elektrodach jeszcze nie osiągnęło 12...13 V, możliwe jest stykanie się elektrod. Dalsza zwyżka napięcia w obwodzie (na skutek nietrwałego styku obracającej się tarczy) doprowadza zwykle do naruszenia styku i powstania wyładowania. Oscylogram prądu, jak wskazano wyżej, daje w tym momencie przegięcie. Pomiar maksymalnej wartości amplitudy prądu w wyładowaniu w przypadku bezstykowego powstania wyładowania (rys. 5) i obliczenie z oscylogramów energii impulsów przy wyrażeniu ich w funkcji napięcia źródła zasilania dają zależności wzrastające. Na rys. 5 uwidoczniło również wskaźniki stosunkowego zużycia narzędzia i podano przeliczenie prądu na wartość średnią; która podczas pracy jest rejestrowana przyrządem magnetoelektrycznym.



Rys. 5

$$1 - I_{max.} = f(U_{max.}) \text{ amperów}$$

$$2 - I_{sr.} = f(U_{max.}) \text{ woltów}$$

$$3 - W_{imp.} = f(U_{max.}) \text{ dzuli}$$

$$4 - \frac{\gamma_k}{\gamma_a} 100\% = f(U_{max.})$$

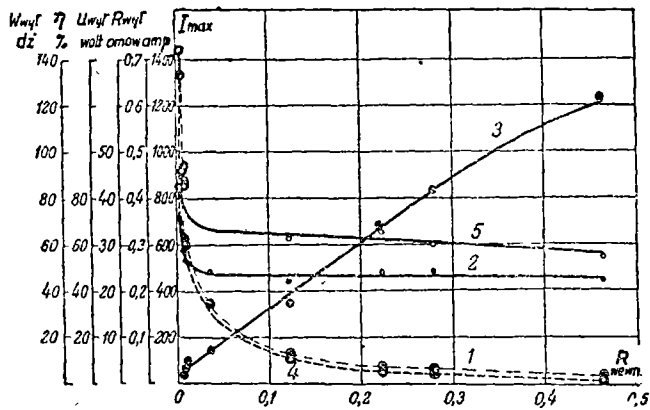
$$5 - \gamma_a = f(U_{max.})$$

$$I_{max.}, I_{sr.}, W_{imp.}, \frac{\gamma_k}{\gamma_a} 100\%, \gamma_a = f(U_{max.})$$

Środowisko — kaolin. Źródło zasilania — WSG-3 (4 sztuki szeregowo).

Obliczenie wydajności cięcia dla odpowiednich warunków pracy, wyrażonej w wagowym stosunku (g/min), i porównanie wagowego wyrzucenia metalu z ilością wydzielonej energii wskazuje, że wraz ze wzrostem napięcia rozchód energii na wyrzucenie jednej i tej samej porcji metalu ma praktycznie wartość stałą.

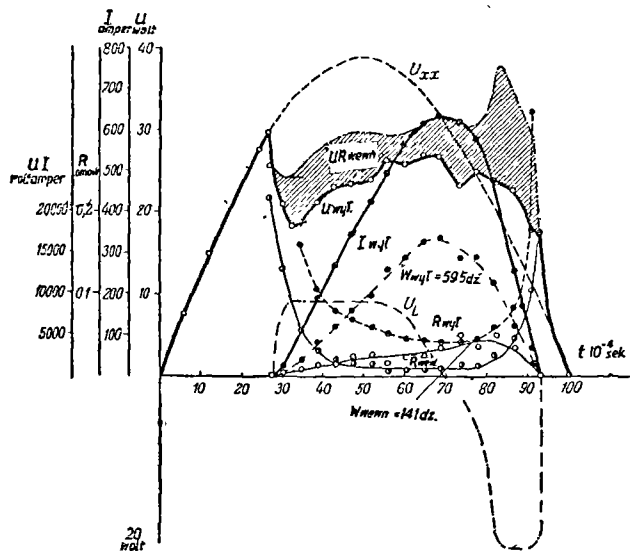
Badanie wpływu ogólnego oporu omowego obwodu na prąd i moc wyładowania przy stałym napięciu źródła zasilania wykazało, że energia wyładowania, a zatem i wydajność zabiegu roboczego, zależą w sposób istotny od oporu omowego obwodu. Wraz ze wzrostem oporu zmniejsza się również sprawność obwodu, charakteryzująca stosunek energii wydzielonej w wyładowaniu do ogólnego zużycia energii w obwodzie. Podliczenia energii dokonano drogą wykresów na oscylogramach. Otrzymany przebieg zależności uwidocznił na rys. 6. Na podstawie otrzymanych danych widać, że przy konieczności osiągnięcia dużej wydajności należy zmniejszyć opór obwodu.



Rys. 6

1 —  $I_{max}$ ; 2 —  $U_{wytl.}$ ; 3 —  $R_{wytl.}$ ; 4 —  $W_{wytl.}$ ; 5 —  $\eta \%$   
 $I_{max.}, U_{wytl.}, R_{wytl.}, W_{wytl.}, \eta \% = f(R_{omom.})$   
 Środowisko — kaolin. Źródło zasilania — WSG-3.  
 $U_{sr.} = 25 V.$

Dla zilustrowania sposobu określenia energetycznych charakterystyk impulsu przedstawiono jeden z oscylogramów wyładowania (rys. 7) z dokonanymi wykresami. Ze schematu zamiennego określono indukcyjność transformatora prostownika i sposobem wykresnym znaleziono wartości  $L \frac{di}{dt}$ . Odejmując od krzywej napięcia biegu jałowego spadek napię-



Rys. 7

$U_{x.x'}, U_{wytl.}, U_L, U_{R_{wytl.}}, I_{wytl.}, R_{wytl.}, R_{wytl.}, W_{wytl.}, W_{wytl.} = f(U_{imp.})$

cia w indukcyjności, otrzymuje się spadek napięcia na oporze omowym obwodu. Obliczone wartości oporu wyładowania i oporu obwodu (w danym przypadku głównie opór płytek selenowych) również wniesiono do wykresu.

### Wykorzystanie różnych środowisk międzyelektrodowych

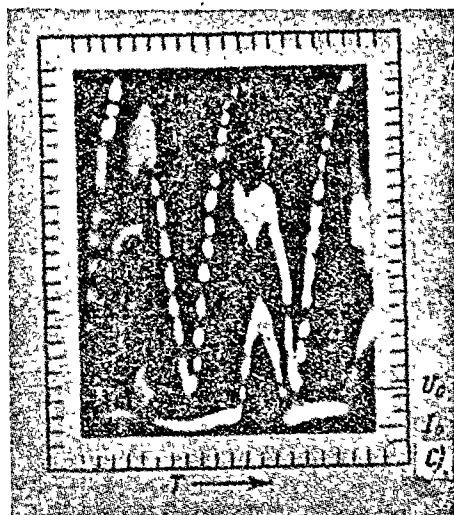
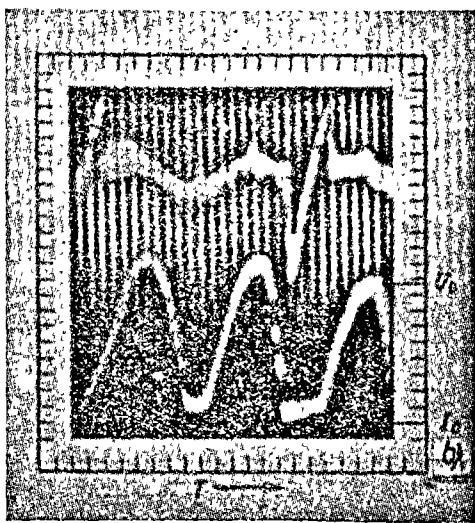
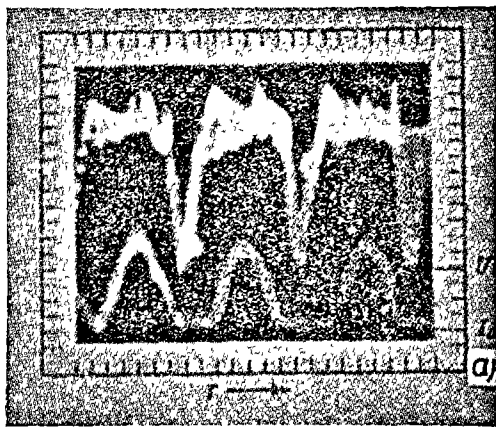
W celu określenia specyficznych właściwości pracy piły tarczowej przy zmianie składu środowiska międzyelektrodowego zbadano następujące środowiska: wodę (jako podstawowy składnik wszystkich stosowanych roztworów), roztwór szkła wodnego o gęstości 1,35 (stosowany w obróbce anodowo-mechanicznej), olej smarowy (stosowany przy zataczaniu narzędzia i będący dobrym dielektrykiem) oraz powietrze (nieobecność cieczy pozwoliła na wykrycie właściwości, wnoszonych przez ciecz do procesu roboczego).

Przy opracowywaniu oscylogramów napięcia i prądu w przypadku przeprowadzenia operacji rozcinania we wskazanych środowiskach ujawniono, że w wodzie i we wszystkich roztworach wodnych (roztwór szkła wodnego i innych) napięcie powstawania i trwania wyładowania, energia impulsu i inne podlegają prawom zależności, otrzymanym dla środowiska kaolinu. We wszystkich przypadkach wyładowanie następuje w parze wodnej, która określa podstawowe parametry elektryczne wyładowania. Dla zobrazowania podanego na rys. 8 przedstawiono typowe oscylogramy wyładowania w wodzie (a), w oleju (b) i w szkle wodnym (c). Przy rozpatrywaniu rys. 8 widać, że wykorzystanie w charakterze środowiska oleju nie daje w wyglądzie zewnętrznym oscylogramów prądu i napięcia różnicy w porównaniu z odpowiednimi oscylogramami dla pracy w innych opisanych środowiskach.

Należy jednak zaznaczyć, że duże właściwości oleju gaszenia łuku pogarszają warunki istnienia wyładowania i z tego powodu prąd w impulsie przy innych warunkach tych samych jest dla środowiska olejowego zawsze mniejszy od prądu w analogicznych danych dla środowisk wodnych. Wyniki pomiarów maksymalnej wartości prądu w wyładowaniu dla wskazanych środowisk zostały przedstawione na rys. 9 w postaci zależności wykresowych.

Analogiczne pomiary zostały dokonane w powietrzu. Dla układów małej mocy dane z oscylogramów prądu i napięcia wyładowania nie różnią się z wyglądu zewnętrznego od odpowiednich danych dla środowisk ciekłych. Najmniejsze napięcie powstawania wyładowania w powietrzu obniża się do 11—12 V. Przy zwiększaniu prądu i napięcia w obwodzie elektrody rozżarzają się i proces łączy do przejścia w ustalony proces spawania. Istnienie ruchu obrotowego ochładza tarczę-katodę i powoduje rozbryzgiwanie roztopionego metalu, wskutek czego tylko nieraz ma miejsce zwieranie przestrzeni międzyelektrodowej metalem roztopionym. Oscylogramy prądu mają w tym przypadku charakter impulsowy (rys. 10a).

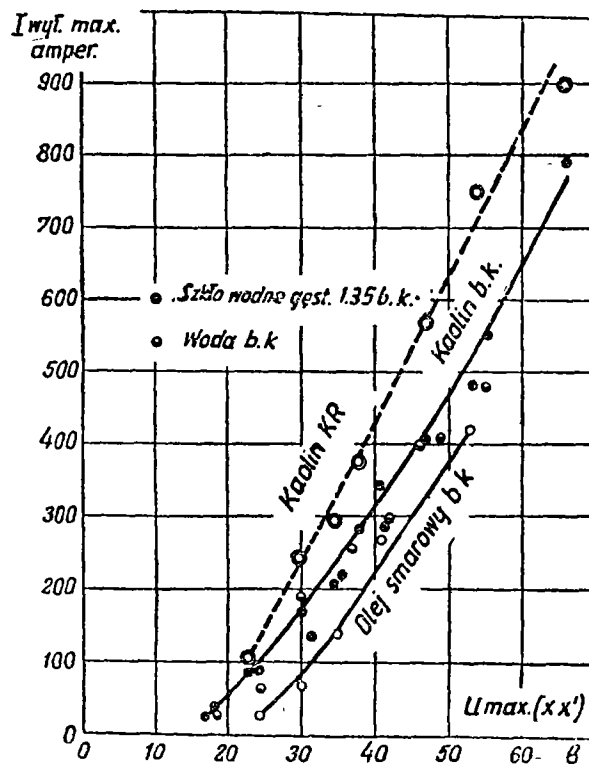
Analiza oscylogramów napięcia i prądu przy spawaniu prądem zmiennym nieruchomą elektrodą (rys. 10b, c) wykazuje, że przy spawaniu prąd daje krzywą nieprzerwaną. Przy spawaniu obserwuje się przenoszenie metalu z elektrody na wyrób w po-



Rys. 8

| Oscylo-gramy | Środowisko                        | $U_{sr. x'x'}$<br>woltów | $U_{max. x'x'}$<br>woltów | Czułość                          |                                |
|--------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
|              |                                   |                          |                           | napięcie:<br>wolt/podział-<br>kę | prąd:<br>amper./po-<br>działkę |
| a            | woda                              | 23,5                     | 36,9                      | 3                                | 28,6                           |
| b            | olej smar.                        | 22,0                     | 34,5                      | 3                                | 28,6                           |
| c            | szkło wodne<br>o gęstości<br>1,35 | 22,5                     | 35,3                      | 1,73                             | 17,5                           |

staci kropel, wskutek czego łuk zostaje zwarty płynnym mostkiem metalowym. To zjawisko jest obserwowane i w rozważanym przypadku, lecz nie podczas procesu palenia się łuku, ale w tym momencie, kiedy wyładowanie zakończyło się praktycznie i napięcie na elektrodach jest niskie. Przenoszenie kropli roztopionego metalu w tym przypadku jest oczywiście zabezpieczone siłą ciężkości. Oscylogram prądu w tym momencie daje przebiegię, co świadczy o przejściu w pracę przy zwarcu. Przepływający w obwodzie prąd w momencie zamykania elektrod powoduje podgrzewanie metalu w przestrzeni międzyelektrodowej. Przy wzroście napięcia na elektrodach mostek metalu odparowuje i ponownie powstaje wyładowanie. Przy powstawaniu takiego wyładowania nie następuje widocznie przebicie przestrzeni międzyelektrodowej. W ten sposób proces spawania składa się z następujących po sobie styku elektrod oraz palenia wyładowania. Napięcie na elektrodach podczas spawania badanym sposobem pracy wahało się w granicach 15 ... 30 V.

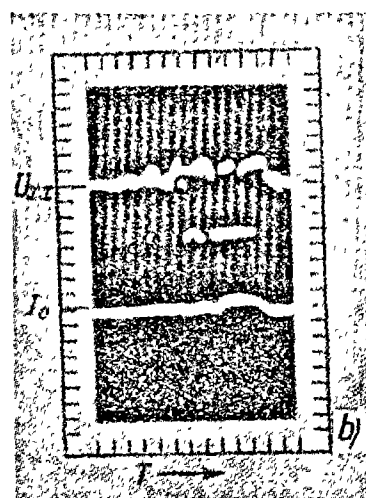
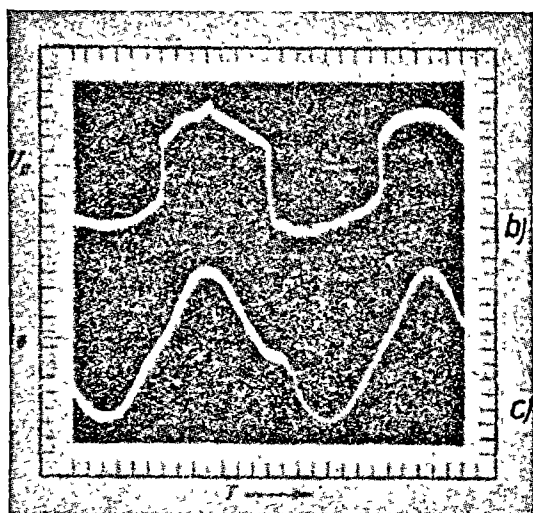
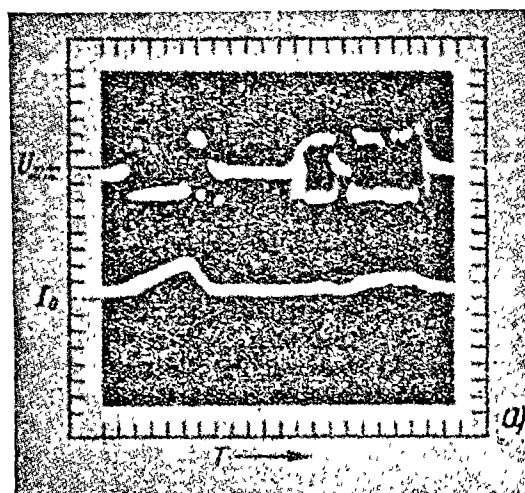
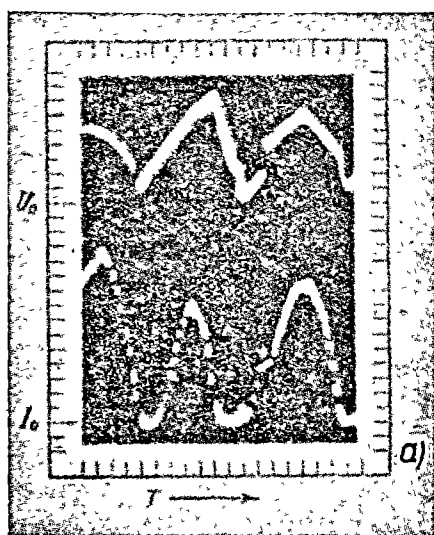


Rys. 9

Zależność  $I_{wyfl. max.}$  od składu środowiska.  
Źródło zasilania — WSG-3 (4 sztuki szeregowo).

Przy obróbce elektroiskrowej istnienie ruchu elektrody-narzędzia i obecność w przestrzeni międzyelektrodowej cieczy doprowadzają do energicznego wyrzucania metalu roztopionego ze strefy obróbki, co wyłącza możliwość zwierania przestrzeni międzyelektrodowej kroplą roztopionego metalu. Obecność w środowisku substancji, posiadających właściwości gaszenia łuku, zwęża kanał wyładowania i czyni wyładowanie niestatecznym podczas rozłączania elektrod. Najmniejsza zmiana odległości międzyelektrodowej doprowadza do przerwania wyładowania. Ze względu na swoją strukturę wyładowanie zarówno w przypadku spawania, jak i w przypadku przeprowadzenia elektroerozyjnej obróbki przy niskich napięciach jest widocznie analogiczne.





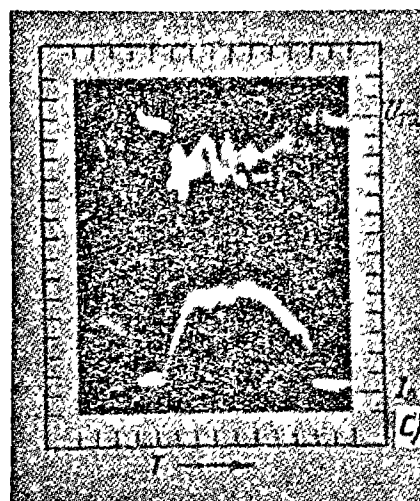
Rys. 10

| Oscylogramy | $U_{sr. x-x'}$<br>woltów | C z u ł o ś ć                |                           |
|-------------|--------------------------|------------------------------|---------------------------|
|             |                          | napięcie:<br>wolt./podziałkę | prąd:<br>amper./podziałkę |
| a           | 34                       | 8,2                          | 39,1                      |
| b           | 65                       | 7,2                          |                           |
| c           |                          |                              | 82,4                      |

**Praca piły tarczowej przy zasilaniu z prądnicy prądu stałego**

W poprzednich rozdziałach ustalono, że wyładowanie impulsowe przy zasilaniu z prostowników istnieje większą część półokresu sinusoidy i ustaje zwykle przy obniżeniu się napięcia na elektrodach do 12...13 V. Dla wyjaśnienia roli kształtu krzywej napięcia źródła zasilania w podtrzymywaniu impulsowości procesu prostowniki zostały zastąpione prądnicą prądu stałego typu AZD-7,5/30.

Oscylografowanie prądu i napięcia podczas cięcia w środowisku kaolinu przy zasilaniu z prądnicy prądu stałego wykazało, że wyładowanie ma charakter impulsowy, lecz w odróżnieniu od zasilania prostownikami czas trwania wyładowania jest kilkakrotnie dłuższy i wzrasta wraz z podwyższeniem napięcia w obwodzie. Na rys. 11 przedstawiono ty-



Rys. 11

| $U_{x-x'}$<br>woltów | C z u ł o ś ć                |                           | Skala czasu:<br>sek./podziałkę |
|----------------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
|                      | napięcie:<br>wolt./podziałkę | prąd:<br>amper./podziałkę |                                |
| 7,3                  | 3,19                         | 39,1                      | $0,169 \cdot 10^{-2}$          |
| 13                   | 3,19                         | 39,1                      | $0,169 \cdot 10^{-2}$          |
| 30                   | 3,19                         | 39,1                      | $0,169 \cdot 10^{-2}$          |

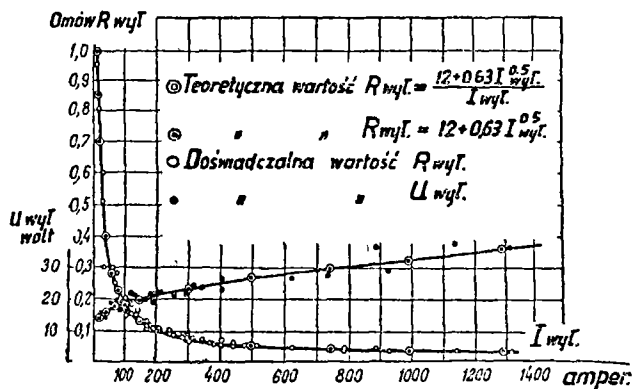
powe oscylogramy prądu i napięcia, zdjęte podczas pracy piły tarczowej i przy zasilaniu obwodu z prądnicą prądu stałego. Nieprzerwanego przepływu prądu w obwodzie, o czym informują niektórzy autorzy<sup>3)</sup>, nie ujawniono.

Należy przypuszczać, że jedną z przyczyn przerywania wyładowania w danych warunkach stanowią procesy wybuchowe, powodujące wyrzucanie roztopionego metalu ze strefy obróbki. Zwiększenie odległości między elektrodami, powstające wskutek wyrzucania metalu z elektrod, prowadzi do przerywania wyładowania. Z doświadczeń spawania podwodnego wiadomo również, że dla statecznego palenia się wyładowania łukowego konieczne jest nałożenie na elektrodę grubego pokrycia, stwarzającego wgłębienie w kształcie czaszy w celu ochrony końca elektrody od trafienia nań cieczy. Wyładowanie następuje w bańce parowej.

Przy wykonywaniu obróbki elektroiskrowej narzędzie wprowadza się w ruch w celu zwiększenia doprowadzania cieczy do elektrod. Skład środowiska wybiera się przy tym taki, żeby jego części składowe posiadały właściwości gaszenia łuku: fosfaty, borany, kaolin i inne. Widocznie wskazane wyżej czynniki wywołują przerywanie wyładowania. Zmiana składu środowiska przy zasilaniu z prądnicą prądu stałego nie wniosła różnic jakościowych w procesie w porównaniu z przebiegami zależności, wyznaczanymi dla zasilania z prostowników. Z tego powodu wyników tych nie podaje się.

#### Zależność napięcia wyładowania od prądu

Przy analizie oscylogramów napięcia i prądu wyładowania, powstającego podczas pracy urządzeń



Rys. 12

$$R_{wytl}, U_{wytl} = f(I_{wytl}), L = (1,6 \dots 9,8) 10^{-5} \text{ henrów,}$$

$$U_{max-x-x} = 14 \dots 66 \text{ V, } R_{wuton} = 1 \dots 0,0028 \text{ omów.}$$

<sup>3)</sup> N. R. Czetyrkin. Anodowo-mechaniczne cięcie metali. *Maszgiz*, 1949.

elektroiskrowych, zauważono związek między napięciem na elektrodach i prądem w obwodzie.

W wyniku opracowania dużej liczby oscylogramów prądu i napięcia, zdjętych podczas pracy urządzeń w wodzie, w środowisku kaolinu i w powietrzu przy zmianie parametrów (napięcia od 14 do 66 V, indukcyjności  $L_{sch} = (1,6 \dots 9,8) 10^{-5}$  henrów i oporu schematu  $R_{sch} = 1 \dots 0,0028$  omów), otrzymano wzór empiryczny, charakteryzujący zależność napięcia wyładowania od prądu (rys. 12):

$$U_{wytl} = 12 + 0,69 I_{wytl}^{0,5} \quad (\text{rys. 8})$$

W ten sposób ogólne równanie różniczkowe obwodu przy nieobecności pojemności przyjmuje postać:

$$E = L \frac{dI}{dt} + I R_{wuton} + 0,63 I^{0,5}$$

Wykreślne całkowanie tego równania i porównanie osiągniętych wyników z oscylogramem daje dobrą zgodność.

#### Wnioski

1. Za pomocą badań oscylograficznych ustalono, że przy elektroiskrowej pracy piły przy niskim napięciu 12...70 V ma miejsce między elektrodami wyładowanie, które określa możliwość przeprowadzenia zdjęcia metalu z elektrod.

2. Podczas pracy tarczowej piły elektroiskrowej wyładowanie ślizga się po tarczy-katodzie.

3. Przy pomiarach najniższego napięcia, przy którym powstaje wyładowanie w powietrzu, wodzie, wodnych roztworach soli i w oleju, ujawniono, że przy napięciu 11...13 V i dostatecznym zbliżeniu elektrod następuje bezstykowe powstanie wyładowania.

4. Przy pracy piły tarczowej na napięciach poniżej 11...13 V ma miejsce okresowe zwieranie i rozwieranie elektrod. W wyniku przerywania styku na elektrodach jest obserwowane przepięcie do 12...15 V, przy którym następuje wyładowanie impulsowe o czasie trwania rzędu  $10^{-4}$  sek.

5. Na podstawie opracowania danych z doświadczeń wyprowadzono wzór empiryczny zależności napięcia na elektrodach od prądu wyładowania w powietrzu, wodzie i wodnych roztworach soli:

$$U_{wytl} = 12 + 0,63 I^{0,5}$$

Napięcie na wyładowaniu w danym przypadku ma dodatnią zależność od prądu.

(„Elektriczestwo“ nr 11, 1951 r., str. 62—70)

PRZYJAŹŃ, PRZYKŁAD, POMOC ZSRR  
GWARANCJĄ WYKONANIA PLANU 6-LETNIEGO

J. A. GASTIEW, N. A. PIENCKO  
A. S. SPIRIDONOW, F. S. ENTELIS

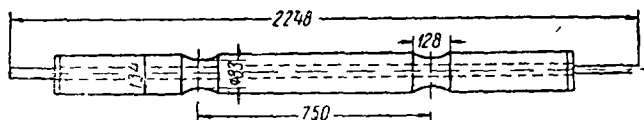
## Z DOŚWIADCZEŃ URUCHAMIANIA PRODUKCJI RUR SZKLANYCH W ZSRR

Zorganizowanie masowej produkcji grubościennych rur szklanych stanowi zadanie, mające olbrzymie znaczenie ogólnogospodarcze. Rury szklane mogą i powinny znaleźć bezwarunkowo szerokie zastosowanie w różnych dziedzinach gospodarki, a więc przy budowie rurociągów przemysłowych oraz sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, przy układaniu linii kablowych silnoprądowych i słaboprądowych itd.

Huty szklane w Związku Radzieckim zdobyły już do chwili obecnej pewne doświadczenie w zakresie wytwarzania rur szklanych różnymi sposobami. To też studiowanie i rozpowszechnianie tego doświadczenia pomoże pracownikom przemysłu szklarskiego zorganizować w skróconym terminie masową produkcję grubościennych rur szklanych.

W związku z tym duże znaczenie praktyczne ma sposób pionowego ciągnięcia rur szklanych, u którego podstaw leży znany wynalazek laureata premii Stalinowskiej S. I. Karolewa.

W roku ub. na ciągnięcie rur tym sposobem przedstawiono 4 maszyny huty „Wielki Październik“. Jedną z maszyn (maszyna nr 1) stanowi zwykłą płaską maszynę do ciągnięcia szkła taflowego. Napęd wałków od pionowego wału przeprowadza się za pomocą zespołu stożkowych kół zębatach. Przy przedstawianiu tej maszyny na wyrób rur, zamiast zwykłych wałków azbestowych zastosowano wałki, zaopatrzone w dwa pierścieniowe wytoczenia każdy, a to w celu jednoczesnego ciągnięcia dwóch pni (rys. 1). Głębokość wytoczeń była obliczona na ciągnięcie rur o średnicy od 50 do 75 mm.



Rys. 1

Praktyka eksploatacyjna wykazała, że maszyna nr 1 ma szereg poważnych wad konstrukcyjnych. Przede wszystkim należy stwierdzić niemożność rozsuwania wałków na odległość większą niż 25 mm. Z tego względu przy ciągnięciu rur o średnicy 60 — 65 mm zazębienie kół zostaje naruszone, co wywołuje uderzenia i nierównomierność ich pracy, a w przypadku dalszego zwiększenia średnicy rury ruch obrotowy wałków ulega całkowitemu zahamowaniu.

Ciągnięcie rur jest możliwe jedynie pod warunkiem dostatecznie silnego nacisku wałków na obydwie pnie. Jeśli natomiast tarcie między pnem rury i wałkami spadnie poniżej pewnej ściśle określonej wielkości, wówczas szybkość ciągnięcia ulega stopniowemu zmniejszaniu aż do całkowitego zaniku. O ile przy jednoczesnym ciągnięciu dwóch pni średnica jednego z nich będzie z tych lub innych powodów zmniejszała się, wówczas pociągnie to za sobą równoczesne zmniejszanie się tarcia między nim i wałkami, co doprowadzi nieuchronnie do zerwania

się danego pnia. Właśnie z tych względów maszyna pracuje na dwóch pniach nader zawodnie i jeden z nich z reguły zrywa się w ciągu pierwszych godzin po uruchomieniu maszyny.

Na pracy maszyny odbija się ujemnie również występowanie martwych wałków, ponieważ w tym przypadku oś ciągniętej rury ulega przesunięciu w stosunku do osi czołka przy każdej zmianie średnicy rury. Przesunięcie to narusza proces ciągnięcia rury i doprowadza ostatecznie do zerwania pnia.

Niemożność dostatecznego rozsuwania wałków stwarza dodatkowe trudności zarówno w okresie rozruchu maszyny, jak i w trakcie ciągnięcia rur o średnicy 50 — 55 mm (nie mówiąc już o większych średnicach). W chwili rozruchu rura (zwłaszcza jej odcinek, stykający się z cybuchem) posiada zawsze nieco zwiększony przekrój, w wyniku czego pierwsza lub druga para wałków zgniata pień.

Szybkość ciągnięcia rur o danej średnicy jest dla określonych pozostałych warunków tym wyższa, im większa jest średnica rdzenia. Powiększenie jednak średnicy rdzenia, a tym samym średnicy i szybkości ciągnięcia rury jest ograniczone niedostatecznym rozstępem wałków.

W przypadku jednoczesnego ciągnięcia dwóch pni zostają ograniczone możliwości regulacji szybkości, która stanowi jeden z podstawowych czynników, określających średnicę rury, grubość jej ścianek itd. Przy zmianie szybkości ciągnięcia jednego z pni zmienia się nieuchronnie szybkość drugiego pnia, co nie zawsze jest pożądane, jeśli zważyć, że zapewnić nie absolutnie jednakowych warunków ciągnięcia obu pni jest całkowicie wykluczone.

Maszyna nr 2 wykazuje te same wady konstrukcyjne. Nie mniej jednak w czasie pracy maszyny usiłowano zaradzić złu przez przestawienie się na ciągnięcie jednego pnia parzystymi, drugiego zaś nieparzystymi parami wałków. W tym celu na parach parzystych pozostawiono otulinę azbestową jedynie z prawej strony, a na parach nieparzystych — jedynie z lewej strony. Spodziewano się uzyskać w ten sposób możliwość jednoczesnego ciągnięcia dwóch pni nawet przy znacznej różnicy ich średnic.

Próby te nie zostały jednak uwieńczone powodzeniem, ponieważ rozstęp między wałkami, ciągnącymi jeden pień, wzrósł dwukrotnie, a przy tym w odniesieniu do pnia, ciągniętego parzystymi parami wałków, zwiększyła się również odległość od powierzchni kapieli. Wszystko to skomplikowało tak dalece rozruch maszyny, że po kilku nieudanych próbach trzeba było z powrotem zastąpić trzy pierwsze pary wałkami starego typu, ponieważ wstawienie dodatkowych wałków między pierwszą i drugą oraz między drugą i trzecią parę, co ułatwiłoby wydatnie rozruch, wymagało dużego nakładu pracy.

Poważne wady konstrukcyjne maszyn nr 1 i 2 zostały wzięte pod uwagę przy przedstawianiu na wyrób rur maszyny nr 8. W tej maszynie długość otworów w czołowych lukach do przepuszczenia szy-

jek wałków została powiększona tak, żeby można było rozsuwać wałki na odległość niemal 50 mm, co zapewniało z kolei możliwość ciągnięcia rur o średnicy dochodzącej do 90—100 mm.

Jednostronne otulanie wałków azbestem przyczyniało się do wzrostu niezawodności pracy w przypadku jednoczesnego ciągnięcia dwóch pni. Między pierwszą i drugą oraz między drugą i trzecią parą wałków wstawiono dodatkowo jeszcze po jednej parze. Ostatecznie ogólna liczba wałków, pracujących na maszynie nr 8, osiągnęła 16 par, przy rozstępie między dwoma sąsiednimi parami wynoszącym w dolnej części maszyny 250 mm.

Napęd parzystych i, nieparzystych par wałków przeprowadza się za pośrednictwem dwóch niezależnych wałów pionowych, ustawionych naprzeciw czołowych ścianek szybu, co pozwala regulować szybkość jednego pnia całkowicie niezależnie od szybkości drugiego pnia.

Zmiany, wprowadzone do konstrukcji maszyny, dały dodatni efekt. Na maszynie nr 8 udało się osiągnąć ciągłość pracy przy wyrobie rur o średnicy dochodzącej nawet do 70—80 mm. Jednoczesne ciągnięcie dwóch pni szło bardziej niezawodnie niż w przypadku maszyn nr 1 i 2. Wzrosła wydajność łatwości rozruchu maszyny. O ile możliwość indywidualnej regulacji szybkości ciągnięcia obu pni daje nawet w warunkach właściwej pracy maszyny określone korzyści w porównaniu z maszynami, napędzanymi zespołowo, to korzyści te uwydatniają się jeszcze bardziej w chwili rozruchu, kiedy robotnik, uruchamiający jeden pień, nie jest zmuszony synchronizować dosłownie każdej swojej czynności z czynnościami robotnika, uruchamiającego drugi pień.

Możliwość rozsuwania wałków na odległość do 50 mm pozwoliła pracować na rdzeniu o większej średnicy i podnieść szybkość ciągnięcia rur o średnicy 50—55 mm o 20—25% w porównaniu z szybkościami, osiągniętymi na maszynach nr 1 i 2.

O ile na maszynach nr 1, 2 i 8 przewidywano wytwarzanie rur o stosunkowo niedużej średnicy (w każdym razie o średnicy nie przekraczającej 80—90 mm), w związku z czym można było poprzestać na dosyć niewielkich przeróbkach maszyn, o tyle z maszyną nr 5 sprawa wyglądała inaczej: od początku została ona przeznaczona do wyrobu rur o średnicy do 300—350 mm. Z tego względu maszyna ta została poddana gruntownej rekonstrukcji.

Maksymalną odległość między wałkami (ściślej biorąc między wytoczeniami pierścieniowymi) zaprojektowano na 400 mm, co winno było umożliwić ciągnięcie rur o średnicy do 350 mm. Okoliczność ta wywołała z kolei konieczność powiększenia szerokości szybu z 530 do 780 mm. Liczba wałków została zwiększona do 17 par przy odległości 250 mm między trzema pierwszymi parami, a 300 mm między pozostałymi parami. Wysokość szybu powiększono początkowo z 5,2 m na 8 m, a przy przestawieniu maszyny na wyrób rur o średnicy 150—175 mm na 9,2 m (przez zastosowanie osłon z blachy arkuszowej).

Maszyna ta odróżniała się od zwykłych maszyn do pionowego ciągnięcia szkła brakiem „martwych wałków”. Każdy wałek maszyny jest umocowany na ramieniu dźwigni krzywoliniowej, której drugie ramie służy do regulacji obciążenia (rys. 2). Szyjki wałków poruszają się w odpowiednich wykrojach,

w kształcie łuku, którego środek pokrywa się z osią wspomnianej dźwigni.

Jak wykazały pierwsze dni eksploatacji, przebudowana w ten sposób maszyna przewyższa wydatnie pod względem niezawodności pracy wszystkie pozostałe maszyny. Rozruch maszyny wymaga znacznie mniej wysiłków niż rozruch innych maszyn; o ile przy rozruchu dowolnej innej maszyny cybuch zazwyczaj odłamuje się już w trzeciej lub czwartej parze wałków, o tyle tu przechodzi z reguły do końca. Maszyna ciągnie w sposób niezawodny dwa pnie (przy znacznej różnicy ich średnic) dzięki temu, że nie jeden ruchomy wałek, ale oba wałki mogą ustawić się pod pewnym kątem względem osi maszyny.

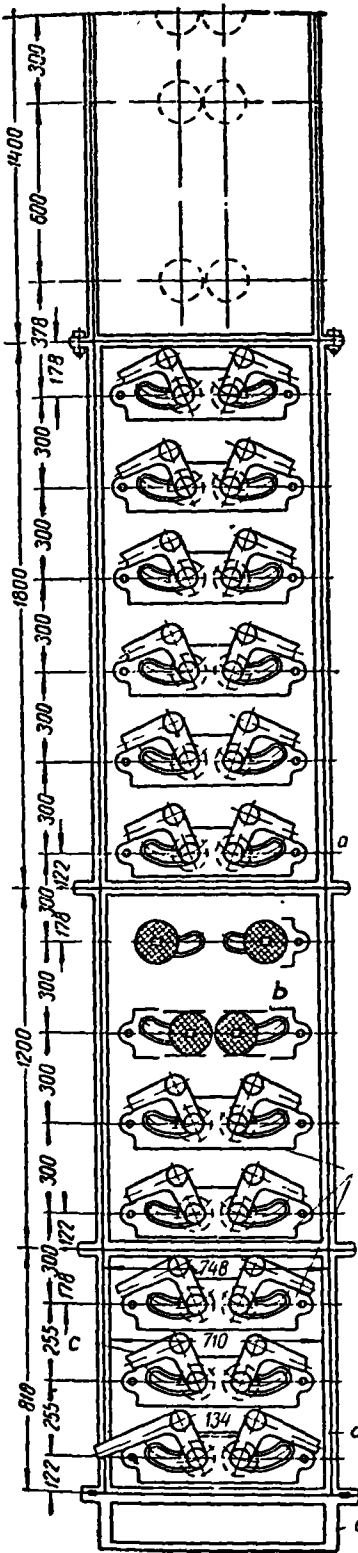
Po kilku dniach wytwarzania rur o średnicy 75—100 mm na maszynie nr 5 ustawiono czółenka z rdzeniem o średnicy 230 mm i rozpoczęto ciągnięcie rur o średnicy 150—175 mm. Wymagało to jednak przekonstruowania urządzenia dociskowego. Nowe urządzenie jest przedstawione na rys. 3.

Do kolumn 1 obudowy szybu przypocone są łożyska, w których mogą obracać się szyjki wału 2, wykonanego z żelaza kwadratowego 50 × 50 mm. Na górnej powierzchni wału występują dwa gniazda o przekroju kwadratowym, w które wchodzi zagięte końce haków dociskowych 3, wykonanych z żelaza okrągłego o średnicy 32 mm. Zagięte końce haków dociskowych są osadzone w gniazdach z pewnym luzem, tak aby ostrza haków, opierające się na czółenku, można było przesuwając nieco w prawo lub w lewo w płaszczyźnie poziomej. W celu zapobieżenia przechyleniu się czółenka na skutek nierównomiernego nacisku haków, w gniazdach znajdują się specjalne śruby 4, służące do zaciśnięcia haków. Haki naciskają na dwa korytka 5, umieszczone na końcach czółenka. W korytkach są wykonane gniazda, przeciwdziałające ześlizgiwaniu się haków przy wywieraniu nimi nacisku. Pasy boczne korytek są ścięte w środkowej swej części, aby nie utrudniały obserwowania czepca ciągniętej rury. Nacisk na czółenka jest wywierany przez obracanie wału 2 za pomocą zwykłego kółka nastawczego. Kółko nastawcze jest połączone z wałem 2 za pośrednictwem specjalnego układu dźwigienek.

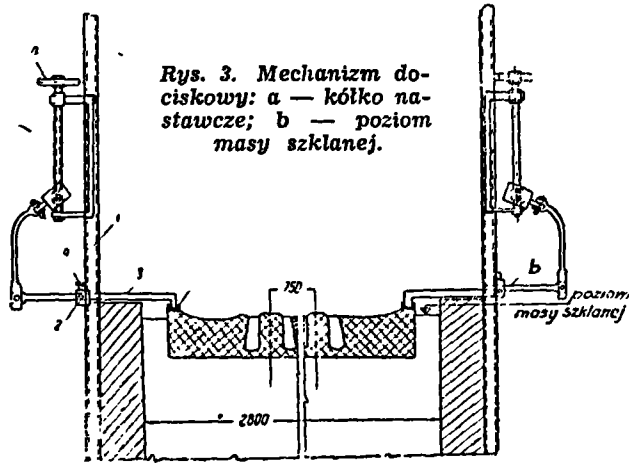
Do odłamywania rur o dużej średnicy zostały zaprojektowane i wykonane szczytce (rys. 4) z okrągłego żelaza o przekroju 16 mm<sup>2</sup> ze szczękami z płaskowników (50 × 50 mm). Szczęki te są zaopatrzone od strony wewnętrznej w gumowe nakładki o grubości 15—20 mm, przymocowane nitami. Szczytce zostają zawieszane nad szybem na linach, przerzuconych przez bloki. Podnoszenie i opuszczanie rury przeprowadza się za pomocą ręcznych wyciągów, ustawionych na szybie. W celu polepszenia warunków wyżarzania wysokość szybu została powiększona, jak wspomniano wyżej, do 9,2 m. Górna część szybu jest przedstawiona na rys. 5. Dolny wziernik 1 jest przeznaczony do kontrolowania procesu hartowania rury. Drzwiczki 2 są przewidziane do obserwacji pnia w okresie rozruchu maszyny i nie są otwierane w czasie właściwej pracy. Wreszcie drzwiczki 3 służą do wyjęcia odciętej rury.

Mimo to również i ta maszyna nie jest wolna od szeregu poważnych wad, które winny być wzięte pod uwagę przy dalszym projektowaniu maszyn do pionowego ciągnięcia rur.

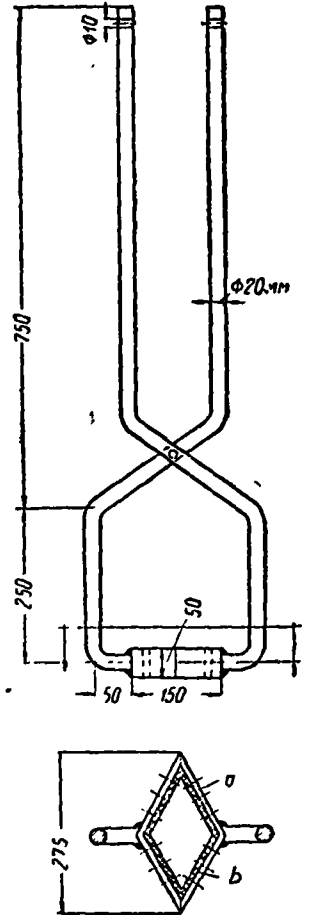
W przypadku opadnięcia jednego z pni trzeba kontynuować pracę na pozostałym pniu, co obniża wy-



Rys. 2. Czołowa część maszyny WWST: a — wałki w stanie rozsunięcia; b — minimalna średnica rury; B — zdejmowanie przykrywkę luków, założone z obu stron szybu; c — dźwignia; d — dolna sekcja maszyny WWST; e — spód maszyny.



Rys. 3. Mechanizm dociskowy: a — kółko nastawcze; b — poziom masy szklanej.



Rys. 4. Uchwyt z żelaza okrągłego: a — płaskownik 8 mm; b — nakładka gumowa.

dajność maszyny o połowę, lub oberwać również drugi pień, tracąc 8—10 godzin na ponowne rozgrzanie i uruchomienie maszyny.

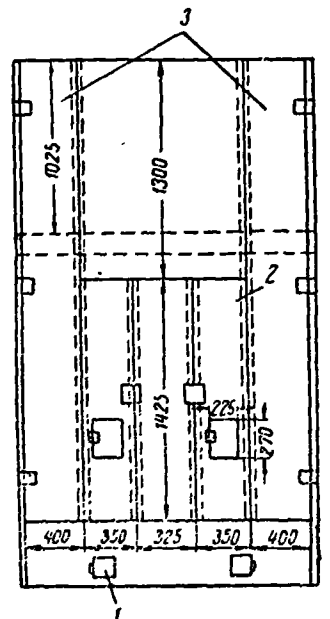
Przekrój szybu maszyny jest zbyt duży, na skutek czego powstaje w nim w czasie pracy niekorzystny rozkład temperatur.

Niepożądane jest również stosowanie wałków azbestowych. Azbest łatwo wykrusza się, szczególnie w okresie rozruchu maszyn i w przypadku pojawienia się pęknięć, co uniemożliwia ściśle uchwycenie rury i może doprowadzić do opadnięcia pnia. Rura jest poddana ścisłowi ze strony wałków na całej swej długości, co zwiększa prawdopodobieństwo jej zniszczenia, zwłaszcza przy obecności tej lub innej usterki. W przypadku miejscowego skrzywienia rury, a zwłaszcza w przypadku skrzywienia jej w głównej płaszczyźnie podłużnej osi komory ciągnięcia, rura może ulec złamaniu na skutek niedostatecznej elastyczności wałków. Mała powierzchnia styku wałków z rurą wywołuje znaczny poślizg rury, co w pewnych przypadkach pociąga za sobą całkowite zahamowanie procesu ciągnięcia.

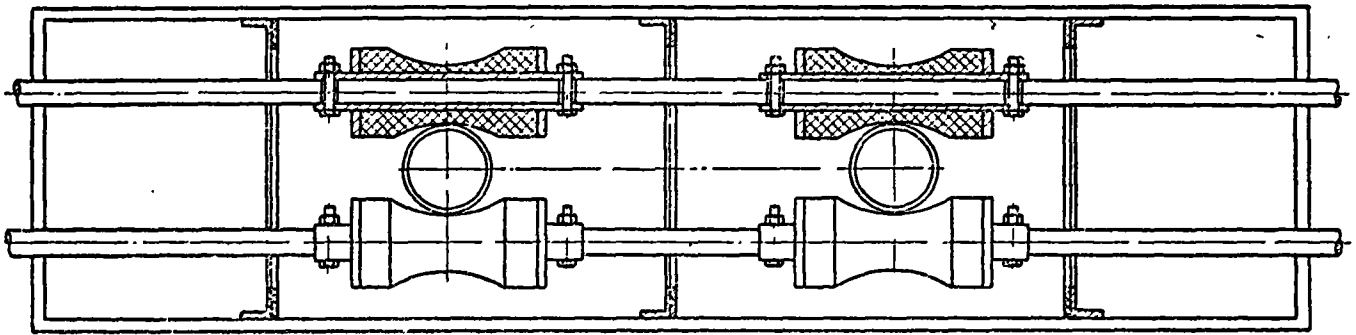
Należy uznać za celowe stosowanie wałków, zaopatrzonych w wymienną otulinę azbestową (rys. 6). Na oś wałków nasadza się metalowe tuleje, na których są osadzone pierścienie azbestowe. Stosowanie wałków z wymienną otuliną pozwala podzielić szyb na dwie części o niezależnym rozkładzie temperatur. Poza tym odpada konieczność ponownego naprasowywania całego pokrycia azbestowego w przypadku jego uszkodzenia w jednym miejscu, co przyspiesza wymianę wałków.

W celu gruntownego polepszenia warunków technologicznych produkcji rur szklanych należy zaprojektować maszynę jednopięnną z zastosowaniem ciągnięcia rury za pomocą specjalnych uchwytów, przy czym szyb winien posiadać przekrój okrągły, co pozwoliłoby zbliżyć rzeczywisty rozkład temperatur w jego wnętrzu do rozkładu teoretycznego.

Przygotowanie opisanej maszyny do rozruchu nie różni się w zasadzie niczym od odnośnego przygotowania maszyn do pionowego ciągnięcia szkła taflowego. Praca maszyny zaczyna się od opuszczenia cybucha. Początkowo w charakterze cybucha służyła rura metalowa. Na jej końcu był zamocowany pierścień z blachy arkuszowej, którego dolne obrzeże rozcinano na 4 części wzdłuż tworzących. Gdy taki cybuch jest całkowicie opuszczony, płaty pierście-



Rys. 5. Górna część szybu maszyny nr 5.



Rys. 6 Przekrój szyby z wałkami, zaopatrzonymi w wymienną otulinę.

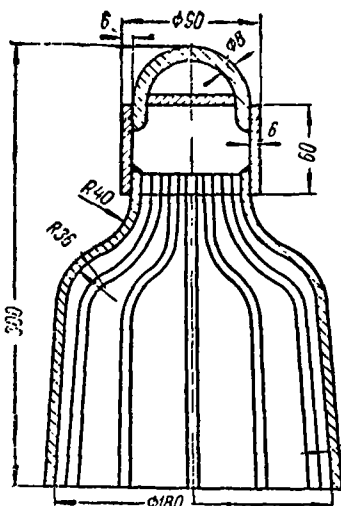
nia rozsuwają się w postaci haczyków tak, aby końce ich mogły wejść w szczelinę czółenka, po czym robotnik nabiera masę szklaną na rurkę, zasmarowuje ją ze wszystkich stron cybuch, wyglądem nałożoną masę specjalną łyżką i po upływie 3—5 minut uruchamia maszynę.

W trakcie pracy stwierdzono, że cybuchy takiej konstrukcji nie zdają egzaminu. W przypadku uruchomienia maszyny na oba pnie trudno osiągnąć całkowicie równe szybkości opuszczania obu cybuchów. Podczas gdy jeden cybuch jest już opuszczony, drugi znajduje się jeszcze na pewnej wysokości nad rdzeniem. W celu uniknięcia tej niedogodności należało połączyć sztywno oba cybuchy w jedną wspólną ramę. Poważną wadę tych cybuchów stanowi również konieczność smarowania ich masą szklaną, co komplikuje rozruch i doprowadza do zanieczyszczenia rdzenia szklawem.

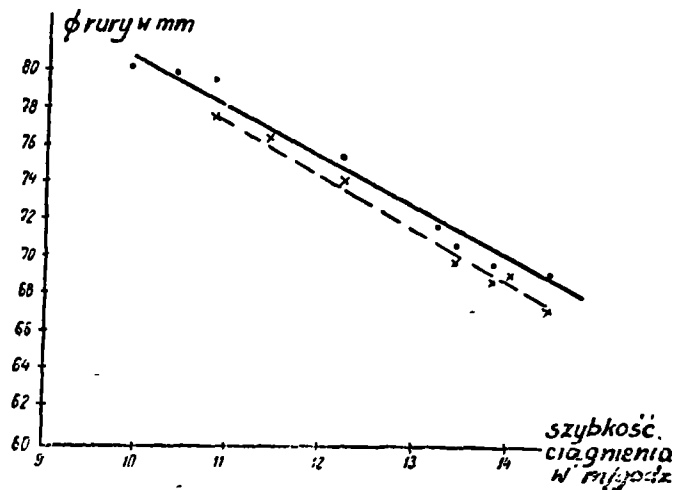
Zagadnienie to zostało rozwiązane dzięki zastosowaniu cybuchów innej konstrukcji. Nowy cybuch (rys. 7) zawiera pierścień wycięty z rury. Do wewnętrznej powierzchni tego pierścienia przypawa się

8—12 prętów o średnicy 5—6 mm, wygiętych w odpowiedni sposób. Do górnej części pierścienia przymocowuje się uszko z żelaza okrągłego. Od góry opuszcza się rurę z odgiętym końcem, do którego przypojonny jest hak, wykonany również z żelaza okrągłego, na który robotnik zawiesza cybuch za pomocą haczyka. Następnie cybuch zostaje opuszczony do poziomu masy szklanej w szczelinie czółenka. W tym momencie robotnik naciska z góry wspomnianą łyżką na cybuch i włącza końce prętów w masę na głębokość 8—10 cm, po czym zatrzymuje maszynę. W przypadku wyrobu rur należy nieprzerwanie podgrzewać zarówno komorę, znajdującą się pod maszyną, jak i szyb, ponieważ rura wnosi w szyb znacznie mniej ciepła niż tafla szklana.

Rozkład temperatur w szybie przy wytwarzaniu rur charakteryzuje się z reguły następującymi danymi: temperatura komory podgrzewczej 1150°—1160°, temperatura czepca ciągnionej rury 970°—975°, natomiast temperatura otoczenia przy powierzchni kąpieli 460°—480° dla rur o średnicy do 100 mm, a 560°—580° dla rur o średnicy do 150 mm.



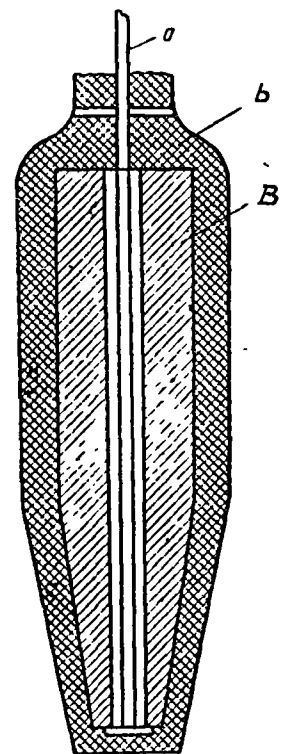
Rys. 7.



Rys. 8. Zależność średnicy rury (mm) od szybkości ciągnięcia (m/godz.).

Pewne stwierdzalne nawet odchylenia od podanych wartości nie wpływają, praktycznie biorąc, na proces produkcyjny. Np. obniżenie temperatury czepca do 960° lub podwyższenie jej do 985°—990° nie odbiło się szkodliwie na pracy maszyn.

Szybkość ciągnięcia zależy od żądanej wielkości średnicy rury i od grubości jej ścianki. Na rys. 8 na osi odciętych odłożone są szybkości ciągnięcia, a na osi rzędnych odpowiadające im średnice rury. Na



Rys. 10. Przetyczka: a — pręt metalowy; b — azbest włóknisty; B — zeliwo.



rys. 9 podano zależność między szybkością ciągnięcia i grubością ścianki rury. Jak widać z przytoczonych wykresów, poszczególne ich punkty są ułożone zarówno w jednym, jak i w drugim przypadku dosyć dokładnie na liniach prostych, które wyrażają wobec tego zależność szybkości ciągnięcia od średnicy i grubości ścianki rury.

Z wielu przyczyn nie przeprowadzono systematycznego badania wpływu szerokości szczeliny czółenka na szybkość ciągnięcia, aczkolwiek pewne dane przemawiają za tym, że w celu uzyskania dużych szybkości szerokość szczeliny winna być nie mniejsza niż 60—70 mm, szczególnie w przypadku rur o dużej średnicy.

Bez stosowania wydymania wewnętrzna średnica rury nie może być większa od średnicy rdzenia. Z tego względu, chcąc uzyskać rurę o możliwie dużej średnicy, należało pójść po linii powiększenia rdzenia, którego średnica zmieniała się w takiej kolejności: 96 mm, 110 mm, 120 mm, 230 mm, 200 mm, przy czym szerokość szczeliny wynosiła we wszystkich przypadkach 50—60 mm. Stosunek średnicy rdzenia i maksymalnej średnicy rury przy najmniejszych dopuszczalnych szybkościach ciągnięcia, wynoszących 9—10 m/godz, jest podany w tabeli 1.

Tabela 1

| Średnica rdzenia ( $D_{rd}$ )<br>w mm | średnica rury ( $D_r$ )<br>w mm | stosunek $D_r/D_{rd}$<br>w % |
|---------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| 75                                    | 55                              | 72                           |
| 96                                    | 70                              | 73                           |
| 110                                   | 80                              | 72                           |
| 126                                   | 95                              | 75                           |
| 200                                   | 150                             | 75                           |
| 230                                   | 170                             | 74                           |
| średnio . . . . .                     |                                 | 73,5                         |

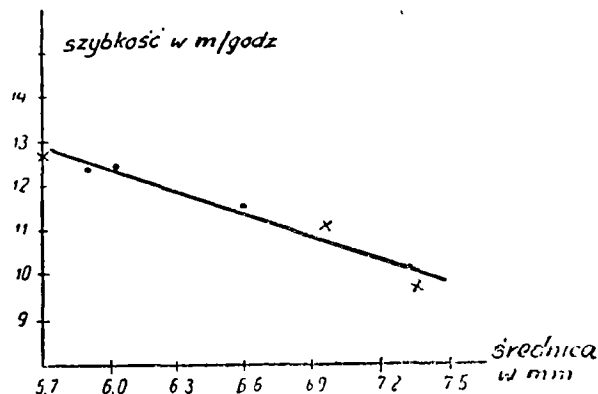
Jak wynika z tabeli 1, maksymalna średnica rury stanowi 70—75% średnicy rdzenia, przy czym próby dalszego powiększenia średnicy rury kosztem zmniejszenia szybkości ciągnięcia poniżej 9—10 m/godz doprowadzały do zakłócenia pracy maszyny i do obrywania się pnia. Zestawienie tych danych z wnioskami, przytoczonymi wyżej, a dotyczącymi zależności między średnicą rury i szybkością ciągnięcia, pozwala zrozumieć, że w celu osiągnięcia dużych szybkości ciągnięcia należy posługiwać się czółenkami, zaopatrzonymi w rdzenie o możliwie dużej średnicy.

Ponieważ zasada wytwarzania rur nie różni się od zasady wytwarzania szkła tafłowego metodą ciągnięcia pionowego, przeto jest rzeczą całkowicie zrozumiałą, że niektóre rodzaje braków produkcji oraz przyczyny niezadowolającej pracy maszyn są wspólne w obu przypadkach. Z drugiej strony różnice w kształcie i przeznaczeniu wyrobów stwarzają pewne specyficzne rodzaje braków i szczególne warunki pracy maszyn w przypadku wytwarzania rur.

O ile w wyniku chemicznej lub termicznej niejednorodności masy szklanej rury ulegają zniszczeniu w znacznie mniejszym stopniu niż szkło tafłowe, o tyle zakłócenie właściwego rozkładu temperatur w szybie odbija się przy formowaniu rur bardziej wyraźnie na skutek znacznej grubości ich ścianek

i jednostronnego chłodzenia (przy pracy bez stosowania dęcia).

Inną przyczynę pęknięć można przypisywać nieprawidłowemu ustawieniu wałków: przesunięciu dowolnej ich pary w stosunku do pionowej osi maszyny. Pęknięcia, związane z tą przyczyną, powstają jednak wyłącznie na maszynach ze sprzężonymi wałkami i są całkowicie wykluczone na maszynie, w której wałki nie są połączone między sobą.



Rys. 9. Zależność grubości ścianki rury (mm) od szybkości ciągnięcia (m/godz.).

Szczególnie częstą przyczynę pęknięć stanowi obnażenie metalowej osi wałka na skutek uszkodzenia azbestowej otuliny w miejscu wytoczeń, co wiąże się zazwyczaj z niedbałym przepuszczaniem cybuchy.

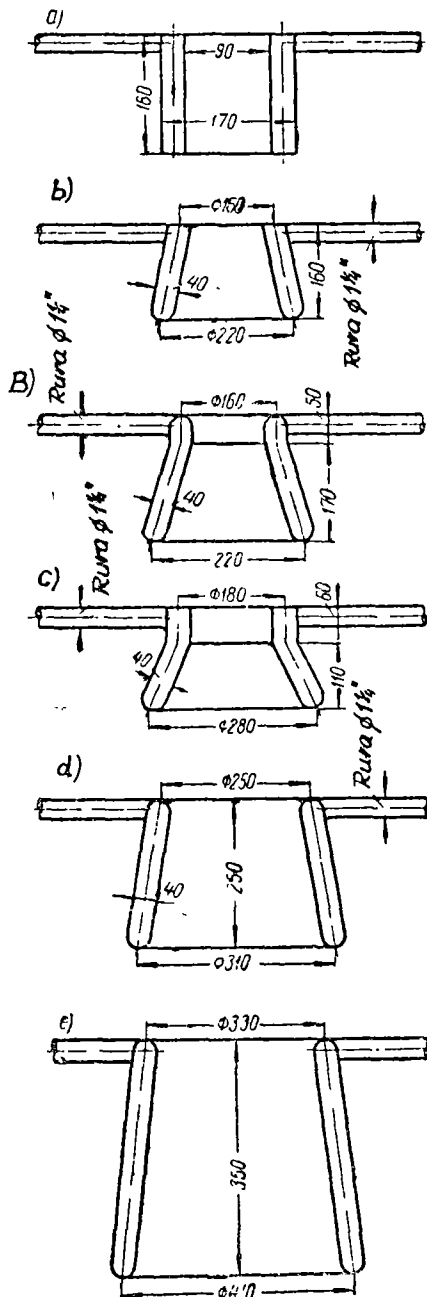
Niebezpieczną wadę stanowi eliptyczny przekrój rury. Eliptyczność powstaje w wyniku deformacji rury w pierwszych parach wałków z powodu zbyt wysokiej temperatury w komorze położonej pod maszyną lub z powodu nadmiernego obciążenia dźwigni dolnych par. W przypadku ciągnięcia rur o małej średnicy wystarcza zazwyczaj w celu usunięcia tej wady obniżyć nieco temperaturę przy powierzchni kąpieli. Przy wytwarzaniu rur o średnicy 100 mm i więcej w celu uniknięcia niezadowolającego ich wyżarzania nie należy obniżać temperatury przy powierzchni kąpieli; w tym przypadku odłącza się jedną lub dwie, a czasami nawet 3 dolne pary wałków. Inną przyczyną, wywołującą ten rodzaj braków, może stanowić nierównomierne zanurzenie czółenka, z przechyleniem w jedną stronę. Oś rdzenia tworzy wówczas pewien kąt z osią maszyny, przy czym deformacja rury następuje w czasie jej formowania.

Wybrzuszenia na rurze powstają w przypadku nieprawidłowego, mianowicie niesymetrycznego lub zbyt wysokiego rozmieszczenia chłodziń, bądź też w przypadku zbyt małych szybkości ciągnięcia.

Pręgi na rurach posiadają specyficzny charakter. Stanowią one nici szklane o różnej średnicy, ciągnące się wzdłuż rury na jej powierzchni wewnętrznej. Pochodzenie swoje pręgi te zawdzięczają tłuszczce, wpadającej do wnętrza rury przy jej odłamaniu lub pęknięciu. Spadając na rdzeń, tłuszczka ulega stopniowemu rozmiękczeniu i przylepia się zarówno do rdzenia, jak i do wewnętrznej powierzchni rury.

Zapobiec przenikaniu tłuszczki do wnętrza rury przy jej odłamaniu można za pomocą specjalnych przetyczek. Taka przetyczka stanowi ciężarek, owinięty azbestem włóknistym, tworzącym rodzaj miękkiego korka. Przetyczkę zawieszają na drucie lub na pręcie (rys. 10) na 200—300 mm poniżej linii odłamania.

Tłuczka, tworząca się przy odłamywaniu rury, jest zatrzymywana przetyczką i łącznie z nią wyciągana na zewnątrz.



Rys. 11. Chłodnice.

Usunięcie tłuczki, która spadła w dużej ilości na rdzeń, można przeprowadzić w dwojaki sposób. Pierwszy sposób stosuje się głównie w tym przypadku, gdy w obręb rdzenia trafiły 2 lub 3 duże kawałki szkła. Robotnik przekłwa czepiec widelkami lub specjalnym ostrym prętem żelaznym, a to w tym celu, żeby docisnąć wspomniane kawałki szkła do powierzchni czepca i wyciągnąć je wraz z rurą. Jeśli jednak na rdzeń nasypała się znaczna ilość tłuczki, wówczas przy pomocy haczyka lub wideltek naciska się ostrożnie na czepiec, dzięki czemu tłuczka przylega doń i zostaje uniesiona w górę.

Zatrzymanie się wyciąganego pnia rury następuje zazwyczaj z powodu niedostatecznego obciążenia dźwigni wałków, rzadziej zaś z powodu zbyt długiego płomienia gazu, w związku z czym pień, nie prze-

stając podlegać procesowi ciągnięcia powyżej chłodnicy, staje się tak cienki, że nie przylega do wałków.

Zagadnienie wyboru rozmiarów, kształtu i miejsca ustawienia chłodnic jest nader skomplikowane.

W wyniku pierwszych prób z ciągnięciem rur wprowadzono jednoznaczne i logicznie uzasadnione wnioski, które można sformułować pokrótce w następujący sposób: w celu uzyskania rury szklanej o prawidłowej konfiguracji jest rzeczą niezbędną, aby wewnętrzna powierzchnia chłodnicy posiadała kształt ciała obrotowego, odpowiadający kształtowi zewnętrznej powierzchni dolnej części ciągniętej rury. Okoliczność ta uwarunkowała zastąpienie dotychczasowych chłodnic wielodzielnych chłodnicami pierścieniowymi toczonymi.

Wnioski te wprowadzono w pierwszym okresie pracy w związku z ciągnięciem rur o średnicy do 60—70 mm. Wydawało się, że są one bezspornie słuszne i że dalsza praktyka potwierdzi je w całej pełni, zwłaszcza w odniesieniu do rur o większej średnicy, na których wszelkie choćby najmniejsze odchylenia od prawidłowego kształtu chłodnicy winny odbijać się silnie. Zagadnienie to okazało się jednak o wiele bardziej skomplikowane i w celu właściwego rozwiązania go potrzebna jest poważna praca doświadczalno-badawcza, którą należałoby przeprowadzić z wielką starannością i z uwzględnieniem prawdopodobieństwa, przy jednoczesnym zachowaniu znacznej dokładności pirometra.

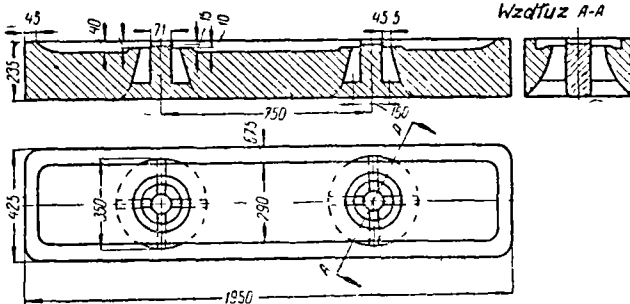
Początkowo w hucie „Wielki Październik“ były stosowane chłodnice cylindryczne (rys. 11a) o średnicy wewnętrznej 90 mm. Jednakże w przypadku ciągnięcia rury o średnicy 60—65 mm następczo poważne trudności szczelne złączenie obu połówek, bez zetknięcia się chłodnicy z rurą. Ponieważ uzyskiwano przy tym rury o przekroju eliptycznym, przeto postanowiono zwiększyć średnicę chłodnicy do 140 mm z tym, aby przez złączenie obu połówek, osiągnąć równomierne chłodzenie rury i zapobiec w ten sposób powstawaniu eliptyczności. Dzięki zainstalowaniu tych chłodnic sytuacja uległa znacznej poprawie.

Później wyrażono przypuszczenie co do skuteczności polepszenia warunków chłodzenia przez wykonanie chłodnic, których wewnętrzna powierzchnia odpowiadałaby możliwie jak najdokładniej powierzchni czepca rury, w związku z czym zostały wypróbowane różne rodzaje chłodnic, uwidocznione na rys. 11b, B, c. Chłodnice te wypróbowano przy wytwarzaniu rur o średnicy od 50 do 85 mm, przy czym nie zauważono wyraźnej różnicy w pracy przy przejściu od jednego rodzaju chłodnicy do drugiego i w dalszej produkcji stosowano wyłącznie chłodnice stożkowe.

W celu umożliwienia wytwarzania rur o średnicy 100 mm rozmiary chłodnic zostały powiększone (rys. 11d). Do wyrobu rur o średnicy 150—175 mm była stosowana chłodnica, przedstawiona na rys. 11e.

Czołenka do formowania rur różnią się od czołenek do ciągnięcia szkła taflowego występowaniem w nich dwóch szczelin pierścieniowych (rys. 12). Przy dalszym udoskonalaniu produkcji wymiary czołenek pozostały niezmiennymi z wyjątkiem średnicy rdzenia i szerokości szczeliny. Stosowana pierwotnie wielkość średnicy rdzenia, jak niebawem stwierdzono, nie umożliwiała uzyskiwania rur o średnicy powyżej 50—55 mm, w związku z czym została później powiększona początkowo do 86 mm, następnie

do 96 mm, a wreszcie do 110 mm. W konsekwencji wraz z zakończeniem montażu maszyny nr 5, w której można było rozsuwać wałki na odległość do 400 mm, powstała możliwość powiększenia średnicy rdzenia do 120 mm, co pozwoliło uzyskać rury o średnicy 95—96 mm. W jakiś czas potem na wspomnianej maszynie założono i wypróbowano czótenko z rdzeniem o średnicy 230 mm, przy czym otrzymano wówczas rury o średnicy do 175 mm.



Rys. 12. Czótenko ze szczelinami pierścieniowymi.

Wyżarzanie rur stanowi nader poważny problem, którego rozwiązanie napotyka w warunkach pracy szybu maszyny do pionowego ciągnięcia na znaczne trudności.

Wiadomo, że proces wyżarzania dowolnego uformowanego wyrobu może być podzielony na 4 podstawowe stadia: 1) nagrzewanie ostygniętego powierzchniowo wyrobu do temperatury wyżarzania; 2) utrzymywanie wyrobu w tej temperaturze w ciągu okresu czasu, niezbędnego do usunięcia powstałych w nim naprężeń; 3) powolne ochładzanie aż do ostatecznego przejścia w stan kruchy, mające na celu zapobieżenie powstaniu nowych naprężeń; 4) szybkie ochłodzenie od dolnej granicznej temperatury wyżarzania do temperatury otoczenia.

Zazwyczaj do obliczania parametrów wyżarzania stosuje się wzór Dauwaltera, który w ostatecznej postaci może być wyrażony w przypadku szkła taflowego następującym równaniem:

$$V = 0.1 \frac{p}{l^2}$$

gdzie  $V$  — dopuszczalna szybkość chłodzenia (stopnie/min);

$p$  — wielkość dopuszczalnych naprężeń ( $\text{kg/cm}^2$ ); zazwyczaj przyjmuje się  $35 \text{ kg/cm}^2$ ;

$l$  — grubość ścianki wyrobu przy jego jednostronnym chłodzeniu (rury) lub połowa grubości ścianki w przypadku wyrobów chłodzonych dwustronnie (szkło taflowe) (cm).

Podstawiając do wzoru wartość  $p = 35 \text{ kg/cm}^2$ , uzyskamy:

$$V = 0.1 \cdot \frac{35}{l^2} = \frac{3.5}{l^2}$$

Do obliczania dopuszczalnej szybkości chłodzenia w strefie szybkiego chłodzenia stosuje się wzór:

$$V = \frac{10}{l^2}$$

Wreszcie na podstawie danych praktycznych przyjmuje się, że dla wyrobów o grubości ścianek nie przekraczającej 10 mm wystarcza okres 15 minut,

aby uzyskać one równomierną ciepłotę i mogły być następnie poddane procesowi chłodzenia.

Jeśli na podstawie tych danych przeprowadzić obliczenie rozkładu temperatur wzdłuż wysokości szybu, wówczas uzyskuje się obraz, przedstawiony na rys. 13, przy czym krzywa 1 odpowiada grubości ścianki rury, równej 8 mm, i szybkości ciągnięcia, wynoszącej 12 m/godz. Linia kreskowaną 6 jest oznaczona krzywa wyżarzania szkła taflowego, sporządzona — w celu porównania — dla tych samych parametrów. Dla tych krzywych przyjęto okres odprężania równy nie 15, lecz 10 minutom, bo rura po wyjściu z chłodnic jest przesuwana w ciągu 4 minut wzdłuż komory podmaszynowej, gdzie na skutek stałego podgrzewania temperatura utrzymuje się na poziomie około  $500^\circ$ .

Z podanych krzywych wynika, że o ile przy ciągnięciu szkła taflowego, chłodzonego dwustronnie, wysokość normalnego szybu jest wystarczająca do wyżarzania i bezpiecznego ochłodzenia szkła, o tyle przy ciągnięciu rur (na skutek chłodzenia ścianki tylko z jednej strony) wysokość szybu winna wynosić przeszło 9 m.

Oprócz niedostatecznej wysokości szybu niekorzystny wpływ na wyżarzanie rur wywiera również występujący w szybie rozkład temperatur. Jak bowiem wiadomo, głównym nośnikiem ciepła w szybie przy wyrobie szkła taflowego jest ciągniona wstęga szklana. Dla pewnej określonej grubości szkła i szybkości ciągnięcia oraz przy szerokości wstęgi, wynoszącej 1200 mm, przez szyb przechodzi 28,8 kg gorącego szkła w ciągu godziny, podczas gdy przy jednoczesnym ciągnięciu dwóch rur o średnicy 150 mm analogiczna wielkość wyraża się liczbą zaledwie 15,1 kg/godz, a w przypadku rur o mniejszej średnicy sytuacja będzie kształtowała się jeszcze bardziej niekorzystnie.

Pomiary temperatur, panujących w szybie (była mierzona temperatura zewnętrznej ścianki rury za pomocą termoelementu stykowego), dały następujące wyniki: przy powierzchni kąpieli  $300\text{—}350^\circ$ , między siódmą i ósmą parą wałków  $120^\circ$ , u wylotu szybu  $50\text{—}60^\circ$ .

Jest rzeczą zrozumiałą, że w tych warunkach nie mogło być mowy o zadowalającym wyżarzaniu i istotnie rury ulegały zniszczeniu na ogół jeszcze w obrębie szybu, a nieliczne sztuki, które wyszły z szybu w stanie nieuszkodzonym, pękały w ciągu pierwszej godziny po odłamaniu.

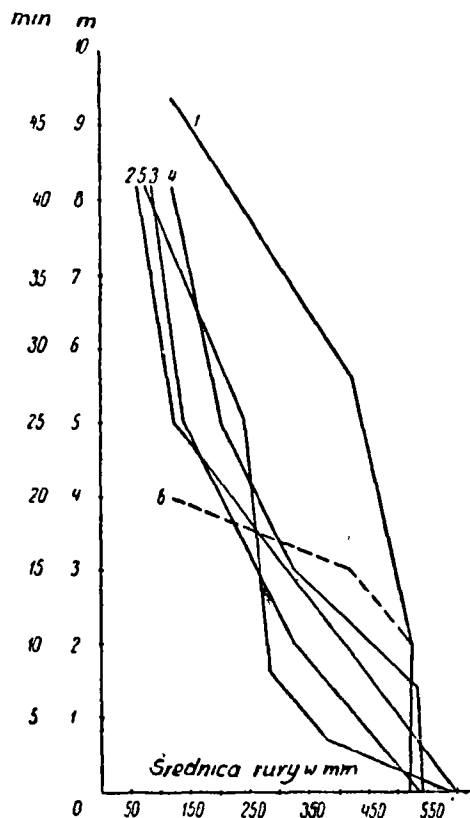
W związku z tym postanowiono podgrzewać gazem komorę podmaszynową podczas całego procesu produkcyjnego. Ponadto górną, odkrytą część maszyny zaopatrzone w osłonę metalową, a wysokość szybu powiększono do 8 m.

Dzięki temu udało się znacznie poprawić przebieg krzywej wyżarzania, jak to wynika z tabeli 2.

Tabela 2

| Miejsce pomiaru | temperatura rury w stopniach | temperatura strefy gazowej w stopniach |
|-----------------|------------------------------|--|
| dół szybu       | 570                          | 510                                    |
| 1-2 para wałków | 420                          | 360                                    |
| 2-3 " "         | 360                          | 315                                    |
| 3-4 " "         | —                            | —                                      |
| 4-5 " "         | 320                          | 285                                    |
| 5-6 " "         | 290                          | 200                                    |

W takich warunkach wyżarzania, chociaż podany rozkład temperatur był daleki od żadanego, samorzutne pęknięcie rur zostało wyeliminowane. Rury mogą być cięte bez trudności i niemal wszystkie wytrzymują pewien ustalony nagły spadek temperatury w czasie badań termicznych (zanurzenie do kąpieli wodnej o temperaturze 20° natychmiast po wyjściu z kąpieli o temperaturze 60°).



Bez względu na osiągnięte wyniki, zagadnienia wyżarzania rur bezpośrednio w szybie nie można żadną miarą uważać za rozwiązane. Przy podanym rozkładzie temperatur wyżarzania naprężenia szcążkowe są jeszcze zbyt duże i wahają się w granicach 50—60 mikronów. Sam rozkład naprężeń również jest nader niekorzystny.

Polepszyć warunki wyżarzania można dwoma drogami: bądź drogą dwustronnego chłodzenia rury przez zastosowanie dęcia, bądź drogą poprawienia rozkładu temperatur w szybie, ponieważ rzeczywista krzywa wyżarzania różni się znacznie od żądanej krzywej. Istotnie, z rozpatrzenia krzywych 1 (żądaney) i 5 (rzeczywistej) wynika, że w dolnej części szybu temperatura jest nawet nieco wyższa od żądanej, lecz już w pobliżu pierwszej pary wałków i wyżej temperatury okazywały się znacznie niższe od obliczonych. W konsekwencji można było spodziewać się polepszenia warunków wyżarzania, pozostawiając bez zmiany temperaturę w dolnej części, a podwyższając ją w strefie, odpowiadającej 5 lub 6 dolnej parze wałków, kosztem pewnego obniżenia temperatury w górnej części szybu.

Po tej właśnie linii poszli projektodawcy przy wykonywaniu maszyny nr 5, w której szybie za każdą parzystą parą wałków ustawiono specjalne pochyłe przegrody z otworami do przemieszczania rury.

Po zmontowaniu maszyny nr 5 wytwarzano na niej, zresztą w ciągu stosunkowo krótkiego okresu czasu, rury o średnicy, dochodzącej do 95—100 mm, przy czym warunki wyżarzania okazały się znacznie korzystniejsze niż na innych maszynach, chociaż zastosowana szybkość ciągnięcia była wyższa, dosięgając 25 m/godz, podczas gdy na maszynie nr 8 szybkość ta nie przekraczała 22—23 m/godz przy identycznej grubości ścianek ciągniętej rury.

Sytuacja uległa zasadniczej zmianie po przestawieniu się na produkcję rur o średnicy 150 mm i więcej. W ciągu pierwszych dni maszyna pracowała na jednym pniu, przy czym wszystkie rury ulegały zniszczeniu niemal natychmiast po odłamaniu. Pęknięcia powstawały bądź wzdłuż całej rury, zaczynając się z reguły od linii jej odłamania, bądź też posiadały przebieg zamknięty, doprowadzający do tworzenia się owalnych otworów w ściankach. Nieliczne sztuki, które nie uległy zniszczeniu, rozrywały się na drobne kawałki podczas cięcia przy zetknięciu z rozżarzonym drutem. Rozkład temperatur w szybie odzwierciadla krzywa 2 (rys. 13).

To masowe pęknięcie rur było tym bardziej dziwne, że grubość ścianek, praktycznie biorąc, nie została powiększona i nie przewyższała grubości ścianek wąskich rur, podczas gdy szybkość ciągnięcia zmalała dwukrotnie, a w konsekwencji dwukrotnie wzrósł czas przebywania rury w szybie. Można by to objaśnić oddziaływaniem chłodnicy, której wysokość została powiększona, co łącznie ze zmniejszeniem szybkości ciągnięcia mogło doprowadzić do przechłodzenia zewnętrznej powierzchni ścianek rury. Mimo to, uwzględniając okoliczność, że rura ulegała zgniotowi w pierwszej parze wałków, należy stwierdzić, że hipoteza ta nie wytrzymuje krytyki.

Jest rzeczą zrozumiałą, że przyczyną wytworzonej sytuacji było dążenie do podniesienia temperatury w szybie kosztem zwiększenia dopływu gazu do komory podmaszynowej, co doprowadzało do przegrzewania rury w dolnej części szybu. Stąd rura przechodziła do przestrzeni nad pierwszą przegrodą, przyczyniającą się do powstania znaczącego spadku temperatury, niż to miało miejsce w innych maszynach, nie zaopatrzonych w przegrody. Przy ciągnięciu dwóch pni położenie nie tylko nie poprawiło się, lecz przeciwnie pogorszyło się, jak to wynika z analizy krzywej 3. Tłumaczyło się to tym, że w przypadku pracy na jednym pniu można zwiększyć ilość gazu, podawanego do palnika, znajdującego się po przeciwnej stronie względem ciągniętego pnia, nie obawiając się jego przegrzania, podczas gdy w przypadku pracy na dwóch pniach dopływ gazu należy ograniczać.

Zagadnienie to zostało rozwiązane przez odprowadzanie gazu ze zbiornika przez szyb. W tym celu gaz ze zbiornika został doprowadzony specjalnym kanałem do dolnych luków szybu, co pozwoliło podnieść temperaturę w tej części szybu kosztem zmniejszenia dopływu gazu do komory podmaszynowej (krzywa 4) i dalszego zwiększenia całkowitej wysokości szybu, która w maszynie nr 5 osiągnęła 9,2 m.

Po zastosowaniu powyższych środków pęknięcie rur zostało całkowicie wyeliminowane, a naprężenia szcążkowe w rurach, jak wykazała kontrola, nie przewyższały 20—30 mikronów.

Inż. J. ODRWAŻ-PIENIAŻEK

## OCHRONNE POWŁOKI ALUMINIOWE

Mimo postępu w technice stopów powierzchniowo metalowych i niemetalowych wymagają ochrony przed wpływami powietrza, słońca, wiatru i wody. Tylko w Stanach Zjednoczonych straty żelaza i stali z powodu korozji oceniano na 4—8 milionów ton rocznie. W Rzeszy Niemieckiej przed wojną rdza powodowała corocznie straty ok. 2 miliardów marek, a zabezpieczenie przed rdzą urządzeń naziemnych i podziemnych oraz taboru kolei niemieckich pochłaniało rocznie 48 milionów marek. Z tych przyczyn w ostatnich latach dokonano ogromnego wysiłku w celu znalezienia środków i sposobów ochrony powierzchni metalowych i innych przed korozją.

Powłoki z aluminium, otrzymane różnymi sposobami, dają przede wszystkim ochronę, zastępując w dużej mierze cynkowanie, cynowanie, miedziowanie, niklowanie, chromowanie, ołowienie i kadmowanie, a poza tym upiększają wygląd przedmiotów, stwarzając też istotne zabezpieczenie majątku narodowego.

Powłoki aluminiowe na stali i żelazie mogą być dwóch rodzajów: jedne tworzą na powierzchni warstwę, składającą się ze stopu aluminium i żelaza, która zapobiega tworzeniu się żendry na żelazie wskutek utleniania, inne zabezpieczają żelazo od korozji. Osiąga się je różnymi sposobami, z których każdy daje powierzchnie o specjalnych właściwościach. Gospodarcze i praktyczne znaczenie mają 4 sposoby: aluminiowanie przez zanurzenie w płynnym aluminium, nawalcowywanie, natryskiwanie, kaloryzacja.

Pierwszy sposób aluminiowania odbywa się podobnie jak cynkowanie lub cynowanie, mianowicie przez zanurzenie w roztopionym aluminium przedmiotu żelaznego, którego powierzchnię oczyszczono przedtem odpowiednio. Taka powłoka pozwala na gięcie i kształtowanie powleczonych w ten sposób przedmiotów.

Nawalcowywanie aluminium stosuje się do blach i taśm z żelaza. Odpowiednio przygotowane blachy żelazne i aluminiowe, nałożone na siebie, po odpowiednim ich nagrzanu przepuszcza się przez walce.

Natryskiwanie powierzchni aluminium osiąga się dzięki wynalazkowi Szwajcara Schoops'a, używając do tego drutu lub proszku aluminiowego. Stapiane za pomocą specjalnych palników aluminium natrykuje się na żelazo. Powierzchnia żelaza musi być przy tym chropowata, gdyż powłoka wytwarza się wyłącznie dzięki przyczepności cząstek aluminium do pokrywanej powierzchni, a sprężone powietrze, powodujące natrysk, musi być wolne od wilgoci i par olejów. Osiągana tym sposobem powłoka aluminiowa jest porowata i wymaga wykończenia, które osiąga się walcowaniem, szlifowaniem i polerowaniem, lub przez polakierowanie tak wytworzonej surowej powierzchni, co zwiększa jej wytrzymałość i odporność.

Ważną rzeczą w tym procesie jest właściwe dostosowanie płomienia i szybkości prądu wydmuchiwanego powietrza, aby drobno rozpylony metal padał z wymaganą siłą na powierzchnię podlegającą aluminiowaniu. Natomiast dużą przeszkodę w stosowaniu łuku elektrycznego do stapiania aluminium w celu natryskiwania stanowi gąszenie płomienia łuku przez sprężone powietrze. Najlepsze rezultaty powlekania rozpylanym aluminium daje pokazany na rys. 1 aparat „Sirco“. Przy natryskiwaniu metalu sposobem „Sirco“ stosuje się drut metalowy, który przesuwają przez pole indukcyjne cewki wielkiej częstotliwości. W miarę przesuwu drut ten szybko ulega stopieniu. Rozpylanie stopionego metalu osiąga się przy po-

mocy gorącego strumienia gazu, który paląc się wydobywa się z komory spalania przez specjalną dyszę.

Nakładanie powłok aluminiowych przez kaloryzację polega na wprowadzeniu wyrobu wykonanego ze stali lub żelaza do mieszaniny, składającej się z proszku aluminiowego, glinki ceramicznej i chlorku amonu, a następnie nagrzewaniu w atmosferze wodoru w temperaturze 850° — 900° C. W ten sposób na powierzchni wyrobu powstaje powłoka metalowa grubości kilku setnych milimetra. Skład takiej mieszaniny kaloryzacyjnej jest następujący: 50% sproszkowanego aluminium, 45% glinki ceramicznej, 5% chlorku amonu.



Rys. 1. Aparat „Sirco“ do stapiania i natryskiwania aluminium.

Powłoki aluminiowe można wytwarzać na żelazie, stali, porcelanie, wyrobach kamiennych, sztucznej żywicy, węglu, graficie itd. Dalsze zastosowanie powłok aluminiowych to pokrywanie nimi drewna. Na sklejkę nakleja się specjalnym klejem blachy aluminiowe, tworząc w ten sposób drewnianą płytę pancerną.

Drewniane płyty pancerne, po wykonaniu z nich jakiejś części, np. karoserii samochodu lub kadłuba samolotu, wymagają jednak obrzeźnych zamknięć metalowych w celu uniknięcia przenikania wilgoci. Są za to łatwe w obróbce, a przy jednostronnym pokryciu aluminium posiadają duże możliwości przyjmowania postaci zgiętych.



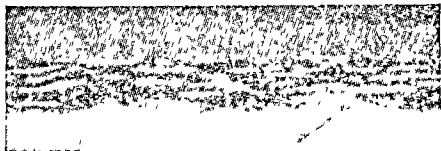
Rys. 2. Drewno zaopatrzone w blachy aluminiowe, tzw. drewno pancerne.

Powłoki aluminiowe mogą być wreszcie wykonane na papierze. Papier, pokryty aluminium, otrzymuje się znany sposóbem nawalcowania cienkiej folii aluminium. Jest to niezwykle trwały produkt, odporny na działanie powietrza i tłuszczu, odbija światło i ciepło, stanowi cenny materiał do opakowań.



Bardzo szerokie zastosowanie do ochrony powierzchni ma aluminium w postaci farby aluminiowej do malowania, gdyż farba stała się dziś bardzo ważnym środkiem ochronnym przedmiotów. Ze stosunkowo małego przemysłu farbiarsko-lakierniczego powstały w różnych krajach po pierwszej wojnie światowej wielkie przedsiębiorstwa przemysłowe, produkujące farby i lakiery, a wartość ich produkcji jest olbrzymia. Tak np. produkcja farb i lakierów w Stanach Zjednoczonych przedstawiała w roku 1947 wartość 800 milionów dolarów. Ok. 40% chemików pracuje tam w laboratoriach tej właśnie gałęzi przemysłu.

Rozdrabnianie aluminium, poddane kuciu lub gniecieniu, albo sproszkowywaniu w specjalnych młynach kulowych zależnie od czasu i intensywności tej obróbki przybiera postać drobnych płatków, a nie ziaren, choć zewnętrznie ma wygląd proszku. Proces rozdrabniania aluminium na proszek aluminiowy dokonuje się przy jednoczesnym dodawaniu tłuszczu, głównie kwasu stearynowego. Kwas stearynowy, który częściowo tworzy z aluminium stearynian glinu, daje z wytwarzającym się na płatkach aluminium tlenkiem glinu środek ochronny przeciwko chemicznym i elektrotechnicznym działaniom korozyjnym.

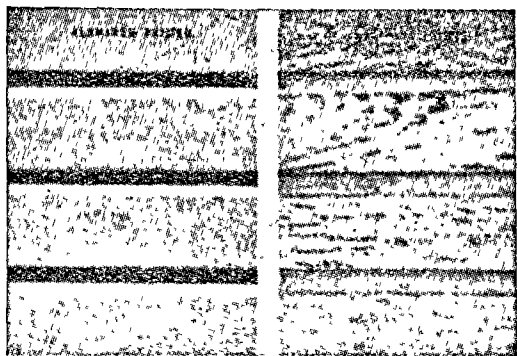


Rys. 3. Przekrój przez powłokę z farby aluminiowej, silnie powiększony.

W ten sposób farba aluminiowa, dzięki fizycznej strukturze płatków aluminium, nadaje się specjalnie do ochrony żelaza lub stali przed rdzą. Poza tym odbija światło w 70%, a także ciepło, powstające na skutek działania promieni słonecznych na powierzchnię, pokrytą farbą aluminiową.

Dzięki zastosowaniu farby aluminiowej do malowania wielkich zbiorników benzyny straty, powstałe przez ułatwienie się tego paliwa, spadły do 65%.

Ze sproszkowanego aluminium produkuje się farby antykorozyjne, wytrzymałe na temperaturę do 600° C.

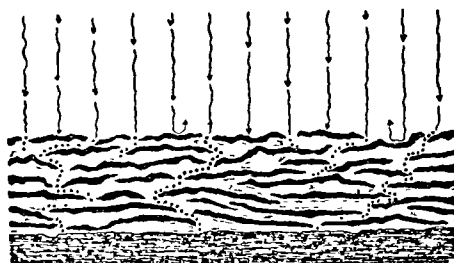


Rys. 4. Porównanie powierzchni drewnianej, zagruntowanej farbą aluminiową, oraz powierzchni niegruntowanej — po 4-letniej próbie na wolnym powietrzu.

Farba aluminiowa jest ogromnie ekonomiczna w porównaniu z innymi farbami, jest zaś od nich o połowę lżejsza. Tak np. jednym kilogramem farby aluminiowej można pomalować 15 — 20 m<sup>2</sup> powierzchni, podczas gdy minią ołowianą 6 m<sup>2</sup>, minią żelazną 9 m<sup>2</sup>, a bielą ołowianą 7 — 8 m<sup>2</sup>.

Bardzo celowe jest używanie farby aluminiowej do ochrony drewna i jego konserwacji. Próchnica i paczenie się drewna rozwijają się wskutek stałych zmian wilgotności w drewnie. Zaczyna się to od pęknięcia i powstawania szorstkości na powierzchni drewna, sprzyja zaś temu procesowi działanie mrozu i deszczu, gradu i wiatru. Następują też chemiczne zmiany w drewnie na skutek działania światła, wody i tlenu z powietrza.

Istotą zabezpieczenia drewna jest utrudnienie i opóźnienie jego wysychania i nawilgotniania. Wieloletnie doświadczenia pokazały, że gruntowanie drewna farbą aluminiową daje doskonałe rezultaty w budownictwie, m. in. zmniejsza znacznie koszty remontu ram okiennych i drzwi.



Rys. 5. Działanie wpływów atmosferycznych na powierzchnię pokrytą farbą aluminiową.

Doświadczenia wykazały też, że powłoka z bejcu oleju lnianego przepuszcza 14 razy więcej wilgoci niż powłoka wykonana z oleju lnianego, do którego domieszono proszku aluminiowego. Zawdzięcza się to fizycznej strukturze cząstek aluminium, które pod postacią płatków utrudniają przedostawanie się wilgoci do chronionego przedmiotu.

Bardzo ważnym czynnikiem, warunkującym dobroć farby aluminiowej, jest zastosowanie odpowiedniego środka wiążącego.

Wreszcie należy dodać, że farba aluminiowa na drewnie daje doskonałą ochronę przeciwpożarową. Utrudnia rozszerzenie się ognia w drzewie, a przy spalaniu się nie wytwarza takich trujących gazów dla otoczenia, jakie wytwarzają nieraz inne farby.

## GAL — METAL PRZYSZŁOŚCI

Gal został odkryty przez Francuza Lecoq de Boisbau-dran w roku 1875. Przez długi okres czasu przedstawiał jako metal ciekawostkę naukową i nawet w dobie obecnej jest rzadki i drogi. W przyrodzie jednak występuje w dużych ilościach, gdyż skorupa ziemska zawiera go średnio 15 g na tonę czyli prawie tyleż co ołowiu (16 g/t). Otrzymywanie go zatem na większą skalę jest możliwe, a tym samym zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu, szczególnie wtedy, gdy zacznie być tańszy.

Gal występuje we wszystkich minerałach, których składnikiem jest glin. Bauksyty francuskie zawierają go 25 g na tonę, amerykańskie zaś, stosowane jako suro-

wiec do produkcji aluminium, 28 gramów. Gal znajduje się też w pewnych gatunkach węgla angielskiego, specjalnie w węglu z Northumberland. Po spaleniu węgla znajdujemy w popiele dużą ilość galu, mimo że pewna ilość pod postacią podtlenków lub podsiarczków uchodzi z gazami spalinowymi. Gal występuje również w wielu innych minerałach, a także w wodach mineralnych i w wodzie morskiej, lecz te ilości nie budzą zainteresowania przemysłowego. Jego właściwości chemiczne są najwięcej zbliżone do właściwości aluminium i cynku, lecz pod względem fizycznym posiada właściwości bardzo szczególne.



W Wielkiej Brytanii są prowadzone obecnie intensywne prace w celu wypracowania sposobu otrzymywania galu z popiołów węglowych. Podobne prace prowadzone są w hutach aluminiowych, przetwarzających bauksyt systemem Bayera, przy którym to procesie otrzymywany roztwór glinianu zawiera 0,30%  $Ga_2O_3$  w stosunku do  $Al_2O_3$ . Patent francuski nr 952 975, zgłoszony 25 sierpnia 1947 r., lecz jeszcze nie opublikowany, sygnalizuje możliwości otrzymywania galu specjalnym sposobem.

Właściwości fizyczne galu są bardzo ciekawe. Metal ten posiada barwę jasno-szarą z odcieniem niebieskawym, w stanie płynnym jest podobny do rtęci i ma barwę białosrebrzystą, topi się w temperaturze  $29,8^{\circ}C$ , wrze w temperaturze około  $2000^{\circ}C$ . Ciężar właściwy galu wynosi 5.904, a galu płynnego 6.095, co wskazuje, że gal, przechodząc ze stanu płynnego w stan stały, powiększa swą objętość. Jest to zjawisko bardzo rzadkie wśród metali, spotykane jedynie w przypadku bizmutu i antymonu. Powiększenie objętości wynosi 3,2% i pozwala na wywieranie dużych nacisków, dochodzących do  $10000 \text{ kg/cm}^2$ .

Gal przestał być ciekawostką naukową dzięki ostatnim badaniom niemieckim, amerykańskim i francuskim. Otrzymuje się go obecnie w postaci produktu odpadkowego przy produkcji aluminium. Wykorzystywane są jego właściwości termiczne — stan płynny w temperaturze  $30^{\circ}$  do  $2000^{\circ}C$  — co pozwala na stosowanie go zamiast rtęci do budowy termometrów o bezpośrednim odczycie tempe-

ratury do  $1000^{\circ}C$ , przy użyciu rurek kwarcowych. Zamiast czystego galu można też stosować stop o składzie 60% Sn, 30% Ga i 10% In.

Gal i jego stopy z innymi metalami, mające niskie temperatury topienia, stosuje się do połączeń hydraulicznych, podlegających działaniu b. wysokich temperatur i pracujących w próżni, oraz jako cieczy do przenoszenia przewodzenia ciepła. Niskie temperatury topienia metalu lub jego stopów umożliwiają zastosowanie galu przy budowie elektrycznych urządzeń alarmujących. Gal znajduje również duże zastosowanie przy urządzeniach optycznych i elektrycznych. Przy użyciu w lampie rtęciowej zamiast rtęci stopu aluminium z galem, jako metalu ciekłego, otrzymuje się światło wyraźnie bogatsze w promienie niebieskie i czerwone, wywierające lepsze działanie terapeutyczne.

W medycynie nowoczesnej związki galu odgrywają dużą rolę, szczególnie przy leczeniu kiły. Dalsze doświadczenia są prowadzone nad stosowaniem radioaktywnego galu do leczenia raka kości.  $GaCl_3$  może być stosowany jako dogodny katalizator przy wielu reakcjach chemicznych, gdyż łatwo rozpuszcza się w rozpuszczalnikach organicznych.

Prace nad technologią galu prowadzone są intensywnie w USA, w Wielkiej Brytanii oraz w Związku Radzieckim, co pozwala przypuszczać, że ten tak mało znany dotychczas metal może niebawem zająć poważne miejsce wśród metali o użyteczności pierwszorzędnej. (op)

(„Chimie et Industrie”, vol. 67, nr 1/1952)

## WODA UTLENIONA O WYSOKIM STĘŻENIU JAKO PALIWO DO SILNIKÓW ODRZUTOWYCH

Przed drugą wojną światową prawie wyłącznym paliwem, używanym do poruszania silników samolotów, była benzyna. W ostatnim dziesięcioleciu zaczęto jednak stosować szereg nowych lub udoskonalonych paliw i dodatków do paliw, przede wszystkim benzynę o wysokiej liczbie oktanowej, metanol jako środek przeciwstukowy, tlenki azotu jako detonatory i utleniacze, a także naftę do turbin gazowych.

Jako środek napędowy do silników wchodzi obecnie w użycie woda utleniona, specjalnie do silników odrzutowych. Posiadamy jednak mało wiadomości o sposobach stosowania tego materiału pędnego o wysokich stężeniach, gdyż w medycynie, w przemyśle kosmetycznym i w ogóle w przemyśle wodę utlenioną stosowano w stężeniu najwyższym 30%; natomiast woda utleniona, używana do napędu samolotów odrzutowych i pocisków odrzutowych, posiada stężenie 80—90%.

W ostatnich dwóch latach wypracowano sposoby obchodzenia się z wodą utlenioną o wysokim stężeniu, która w tym stanie ma postać przezroczystej cieczy, a pod względem właściwości fizycznych jest zbliżona do wody zwykłej.

Produkcja wody utlenionej o wysokim stężeniu i absolutnej czystości nie jest łatwa, a przy magazynowaniu jej w warunkach idealnych obserwujemy coroczny ubytek stężenia o 1%. Przy rozkładzie na wodę zwykłą i tlen następuje wydzielanie ciepła, lecz reakcja jest powolna i nie stwarza warunków niebezpieczeństwa. Rozkład przyspieszają liczne metale, głównie ołów i miedź. Stal i stopy lekkich metali o odpowiednim składzie działają jako umiarkowane katalizatory tej reakcji, czyste zaś aluminium jest całkowicie nieczynne. Jeżeli chodzi o metale, to

głównie metal działa na wodę utlenioną, a nie odwrotnie, mimo że woda utleniona działa korozyjnie na niektóre tworzywa.

Najodpowiedniejszymi zbiornikami do przechowywania stężonej wody utlenionej są zbiorniki, wykonane z blach czysto aluminiowych, ze stali nierdzewnej lub z plastików. Zbiorniki muszą mieć zawory, pozwalające na uchodzenie z nich tlenu, a w zaworach — urządzenia filtrujące, zabezpieczające przed przedostawaniem się kurzu lub owadów.

Składy zbiorników z wodą utlenioną winny być obowiązkowo wyposażone w zbiornik z dużą ilością wody. W razie konieczności wodą tą rozcieńcza się wodę utlenioną do 50% stężenia, przy którym to stężeniu woda utleniona nie przedstawia już niebezpieczeństwa pod jakimkolwiek względem.

Możliwość pożaru może powstać, gdyż woda utleniona rozkłada się gwałtownie, o ile styka się z substancją organiczną, przy czym wydziela tlen i ciepło. Ta właściwość stężonej wody utlenionej jest tym bardziej niebezpieczna, że rozkład może przebiegać niedostrzegalnie przed wybuchem pożaru.

Zabezpieczeniem przed takimi możliwościami jest jak najskrupulatniejsza czystość. Przy manipulacji wodą utlenioną o wysokim stężeniu należy stosować samozamykające się przewody i dbać, żeby ciecz nigdy nie ulegała przelaniu lub rozproszeniu na otoczenie. Ręce i ubranie trzeba zabezpieczać pokrowcami z plastyku, a podłogę pomieszczenia, w którym dokonuje się manipulacji, pokryć warstwą wody. (op)

(„Flight” nr 2246, 8 lutego 1952)

# MIĘDZYNARODOWY ZWIĄZEK OCHRONY WŁASNOŚCI PRZEMYSŁOWEJ W 1951 R.<sup>1)</sup>

(Przekład przeglądu, zamieszczonego w „La Propriété Industrielle“ z 1952 r., str. 10—15)

Przystąpienie Egiptu do wszystkich Aktów naszego Związku zostało notyfikowane, jak przewidywaliśmy, Federalnej Radzie Szwajcarskiej<sup>2)</sup>. Konwencja Paryska weszła na tej podstawie w życie w tym kraju ze skutkiem od dnia 1 lipca 1951 r.<sup>3)</sup>. Natomiast Porozumienia Madryckie i Haskie będą w nim stosowane dopiero od dnia 1 lipca 1952 r.<sup>3)</sup>. Rząd Egipski oświadczył poza tym, że ochrona prawna będzie przyznawana poczynając od wymienionej daty tylko w stosunku do zarejestrowanych znaków oraz zgłoszonych międzynarodowo wzorów lub modeli<sup>4)</sup>.

Włochy wykonały swój zamiar, o którym mówiliśmy: weszło tam w życie ze skutkiem od dnia 5 marca 1951 r. Porozumienie Madryckie o zwalczaniu fałszywych oznaczeń pochodzenia<sup>5)</sup>.

Aczkolwiek wzbogaciliśmy się w taki sposób, co nas bardzo cieszy, to jednak doznaliśmy zawodu, gdy musieliśmy skreślić Republikę Dominikańską z listy krajów będących członkami Związku ograniczonego, utworzonego Porozumieniem Madryckim o międzynarodowej rejestracji znaków. W istocie Rząd tego kraju — powiadomiony przez Państwo załatwiająca o sprzeciwie niektórych krajów Związku, z jakim spotkało się jego pragnienie uzyskania na zasadzie wyjątku dla swych przystąpień mocy wstecznej od dnia 4 maja 1928 r.<sup>6)</sup> — przyjął z jednej strony punkt widzenia, że kroki poczynione uprzednio przez Rząd Konfederacji Szwajcarskiej<sup>7)</sup> winny być uważane jako zwykła opinia w przedmiocie wstecznej mocy obowiązywania wymienionych przystąpień oraz że trzeba było przeto zastąpić datę 4 maja 1928 r. przez datę zwykłą, mianowicie jeden miesiąc po nowej notyfikacji. Ponieważ notyfikacja była dokonana pisemem ogólnym z dnia 6 marca 1951 r.<sup>8)</sup>, przystąpienia uzyskały skuteczność od dnia 6 kwietnia 1951 roku. Z drugiej strony wymieniony Rząd potwierdził swe przystąpienie do tekstu haskiego Konwencji Związkowej i do Porozumienia Madryckiego o zwalczaniu fałszywych oznaczeń pochodzenia (tekst haski), lecz zaniechał — nie wiemy dlaczego — przystąpić do Porozumienia Madryckiego o międzynarodowej rejestracji znaków. Bardzo ubolewamy z powodu tej decyzji i spodziewamy się, że Rząd Dominikański zechce zmienić swe stanowisko w mniej lub więcej bliskiej przyszłości.

Ubolewamy również, że sytuacja Niemieckiej Republiki Demokratycznej w ramach naszych Związków pozostaje nadal nie wyjaśniona, ponieważ nie złożono jeszcze żadnego oświadczenia ciągłości<sup>9)</sup>.

Jeżeli chodzi o powolne ratyfikowanie Aktów londyńskich, dokonany w ubiegłym roku postęp nie jest wielki.

<sup>1)</sup> Stan Związku Ochrony Własności Przemysłowej na dzień 1 stycznia 1952 r. będzie podany w następnym numerze *Wiad. Urz. Pat. — Red.*

<sup>2)</sup> Patrz przegląd za 1950 r., zamieszczony w *Wiad. Urz. Pat.* z 1952 r. Nr 1, str. 155—160. — *Red.*

<sup>3)</sup> Patrz „*La Propriété Industrielle*“ z 1951 r., str. 57.

<sup>4)</sup> Tamże, str. 205. Ograniczenie to jest przewidziane w art. 11 ust. 5 Porozumienia Madryckiego i w art. 22 ust. 3 Porozumienia Haskiego.

<sup>5)</sup> Tamże, str. 13.

<sup>6)</sup> Tamże, str. 13.

<sup>7)</sup> Tamże z 1950 r., str. 149.

<sup>8)</sup> Tamże z 1951 r., str. 37.

<sup>9)</sup> Patrz oświadczenie w tej sprawie, złożone przez Niemcy zachodnie („*La Propriété Industrielle*“ z 1950 r., str. 21). Patrz również w tej samej sprawie punkt widzenia Rządu Polskiego (tamże z 1951 r., str. 37).

Jedynie Kanada<sup>10)</sup> przekroczyła etap haski (ze skutkiem od dnia 31 lipca 1951 r.) tylko co do Konwencji Paryskiej, ponieważ kraj ten nie należy do Związków ograniczonych.

Obecna sytuacja przedstawia się w sposób następujący:

| U m o w a  | liczba umów zawierających się krajów | związane tekstem |        |                  |
|--|--------------------------------------|------------------|--------|------------------|
|  |                                      | londyńskim       | haskim | węszyngtońskim   |
| Konwencja Związkowa . . . . .  | 43                                   | 25               | 12     | 6                |
| Porozumienie Madryckie o zwalczaniu fałszywych oznaczeń pochodzenia . . . . .                        | 25                                   | 15               | 8      | 2                |
| Porozumienie Madryckie o międzynarodowej rejestracji znaków . . . . .                                | 20                                   | 13               | 6      | 1                |
| Porozumienie Haskie o międzynarodowym zgłaszaniu wzorów rysunkowych i modeli przemysłowych . . . . . | 12                                   | 11               | 1      | — <sup>11)</sup> |

Należy spodziewać się, że rok bieżący przyniesie nam wreszcie liczne przystąpienia, z przeskoczeniem etapu haskiego, jeśli taki istnieje. Jest rzeczą naprawdę konieczną, zanim Konferencja Lizbońska nie zostanie zwołana, aby Akty waszyngtońskie należały do przeszłości i aby bardzo wielka liczba krajów przyjęła Akty londyńskie.

Ponieważ nowe obrady są oczekiwane z pewną niecierpliwością, pozwalamy sobie skierować do Administracji i do zainteresowanych kół w opieszalych krajach jak najbardziej usilny apel w tym celu, aby zwołanie Konferencji Lizbońskiej stało się możliwe na skutek przystąpień, których od tak dawna oczekujemy. W międzyczasie Rząd Holenderski zamierza zwołać w Hadze w końcu r. 1952 lub na początku 1953 konferencję specjalną w sprawie międzynarodowej ochrony znaków<sup>12)</sup>.

*Nadzwyczajne akty prawne*, wydane na skutek wojny, były oczywiście jeszcze mniej liczne niż w r. 1950. Zaniechaliśmy przeto ponownie streszczenia ich w numerze grudniowym z r. 1951<sup>13)</sup>. Czytelnicy nasi znajdą je w liście dokumentów urzędowych, załączonej do wymienionego numeru, w której są one oddzielone od prawodawstwa zwykłego.

<sup>10)</sup> Patrz „*La Propriété Industrielle*“ z 1951 r., str. 105.

<sup>11)</sup> Tekst waszyngtoński nie wchodzi tu w rachubę, ponieważ Porozumienie zostało zawarte w Hadze w r. 1925.

<sup>12)</sup> Wbrew temu, co powiedzieliśmy w przeglądzie za r. 1950 (patrz „*La Propriété Industrielle*“ z 1951 r., str. 14, uwaga 13), nie w sprawie Porozumienia Haskiego, albowiem stwierdziliśmy, że zmiana tego ostatniego nie jest tak pilna, aby nie można było zaczekać na obrady w Lizbonie. Bylibyśmy szczęśliwi, gdyby nas poinformowano o przyczynach, które utrudniają powiększenie Związku ograniczonego, utworzonego tym Porozumieniem. My ich nie widzimy i bardzo żałujemy, że liczba należących do tego Związku krajów tak mało wzrosła od początku jego istnienia. Byłoby nam bardzo przyjemnie móc zamieścić w programie najbliższej Konferencji rewizyjnej każdy projekt, nadający się do powiększenia atrakcyjności umowy, która wyświadcza dobre usługi i nie powoduje — jak nam się wydaje — ujemnych następstw.

<sup>13)</sup> Patrz uprzednie opracowania w tym przedmiocie, zamieszczone w „*La Propriété Industrielle*“ z 1942 r. (numer grudniowy, dodatek); z 1943 r., str. 191 i nast.; z 1944 r., str. 184 i nast.; z 1945 r., str. 142 i nast.; z 1946 r., str. 202 i nast.; z 1947 r., str. 227 i nast.; z 1948 r., str. 235 i nast.; z 1949 r., str. 190 i nast.

Zwracamy poza tym ich uwagę na traktaty dwustronne, zawarte w tej sprawie: przez Niemcy zachodnie z Islandią<sup>14)</sup>, Szwecją<sup>15)</sup> i Szwajcarią<sup>16)</sup>; przez Francję z Kubą<sup>17)</sup> i Włochami<sup>18)</sup>, jak również przez ten ostatni kraj ze Zjednoczonym Królestwem Wielkiej Brytanii i Irlandii Północnej<sup>19)</sup> oraz z Norwegią<sup>20)</sup>.

Należy tu zauważyć, że żadne nowe przystąpienie nie doprowadziło do powiększenia liczby krajów, będących członkami Związku ograniczonego czasowego, utworzonego Porozumieniem Neuchâtelskim z dnia 8 lutego 1947 r. o zachowaniu lub przywróceniu praw własności przemysłowej dotkniętych przez drugą wojnę światową, który grupuje wciąż 33 kraje<sup>21)</sup>. Nie może być inaczej, ponieważ umowa ta spełniła swoje zadanie. Należy ona już do historii. Zaniechaliśmy również podania w stanie naszych Związków, zamieszczonym na początku styczniowego numeru z 1952 r., szczegółów w sprawie tego Związku ograniczonego.

Jeżeli chodzi o *umowy wielostronne*, opublikowaliśmy tylko regulamin, dotyczący stosowania Układu Haskiego z dnia 6 czerwca 1947 r. w sprawie utworzenia Międzynarodowego Instytutu Patentowego<sup>22)</sup>.

Plon był bardziej obfity w dziedzinie *umów dwustronnych*. Poza siedmiu układami dotyczącymi następstw wojny, o których powiemy, udzieliliśmy miejsca postanowieniom dwóch traktatów handlowych, zawartych przez Niemcy zachodnie z Egiptem<sup>23)</sup> i z Peru<sup>24)</sup>, które zapewniają obywatelom drugiej strony te same uprawnienia co obywatelom własnym w zakresie praw własności umysłowej, jak również niemiecko-szwajcarskiej wymianie listów, stwierdzającej, że umowa z dnia 13 kwietnia 1892 r. zmieniona 26 maja 1902 r. o wzajemnej ochronie patentów, wzorów lub modeli i znaków stosuje się nadal w obydwóch krajach<sup>25)</sup>.

Odbyły się następujące *kongresy i zgromadzenia*, w których braliśmy udział lub o których otrzymaliśmy wiadomość: w zakresie międzynarodowym — zebranie Komitetu Wykonawczego Międzynarodowego Stowarzyszenia Ochrony Własności Przemysłowej (Kopenhaga, 14—17 maja 1951 r.)<sup>26)</sup>; kongres liżboński Izby Handlu Międzynarodowego (11—15 czerwca 1951 r.)<sup>27)</sup> oraz zebranie Komisji Międzynarodowej Ochrony Własności Przemysłowej, utworzonej w ramach tej samej organizacji (Paryż, 6—7 marca 1951 r.)<sup>28)</sup>; zebrania Komitetu Rzeczoznawców w Sprawach Patentowych Rady Europejskiej (Strassburg, 15—17 stycznia 1951 r.; Paryż, 12—16 marca 1951 r.)<sup>29)</sup>; kongres International Law Association (Kopenhaga, 27 sierpnia — 2 września 1950 r.)<sup>30)</sup> oraz kongres Międzynarodowej Ligi do Zwalczenia Nieuczciwej Konkurencji (Paryż, 21—23 września 1950 r.)<sup>31)</sup>; w zakresie krajowym — zebranie zorganizowane z okazji 60-iej rocznicy istnienia Niemieckiego Stowarzyszenia Ochrony Własności Przemysłowej i Prawa Autorskiego (Berlin, 24—26

maja 1951 r.)<sup>32)</sup>; kongres Niemieckiego Towarzystwa Prawa Porównawczego (Kolonia, 21—23 września 1951 r.)<sup>33)</sup> oraz ogólne zgromadzenie Grupy Szwajcarskiej A.I.P.P.I. (Zurych, 3 kwietnia 1951 r.)<sup>34)</sup>.

Śłużba *międzynarodowej rejestracji znaków* była w roku 1951 wyjątkowo owocna. Zarejestrowaliśmy 7569 znaków<sup>35)</sup>, czyli o 1260 więcej niż w r. 1950, który był naszym rokiem rekordowym. Ten nadzwyczajnie pomyślny wynik zawdzięcza się jeszcze wielkiej liczbie wniosków o zarejestrowanie lub przedłużenie, pochodzących z Niemiec zachodnich. Odpowiada on w tej samej mierze tylko ogólnemu powiększeniu w r. 1950. W rezultacie, jeżeli zbadamy 19 krajów<sup>36)</sup> wchodzących w rachubę dla tych dwóch lat, stwierdzimy, że w r. 1950 nastąpiło w stosunku do r. 1949 powiększenie zgłoszeń w 13 przypadkach, *status quo* w jednym przypadku (Rumunia) i zmniejszenie jedynie w 5 przypadkach. Mieliśmy natomiast w r. 1951 w stosunku do r. 1950 powiększenie, niekiedy rzeczywiście znaczne, w 10 przypadkach, *status quo* znowu w jednym przypadku (również Rumunia) i zmniejszenie, zresztą częstokroć minimalne, w 8 przypadkach<sup>37)</sup>.

Sześć krajów zachowuje pozycję, jaką przyznaliśmy im w r. 1950 według liczby zgłoszeń. Są to: Szwajcaria, ciągle trzecia, chociaż zgłoszenia pochodzące z tego kraju były znacznie liczniejsze (984; 906); Holandia, która zachowuje czwarte miejsce mimo znacznego zmniejszenia zgłoszeń (591; 796); Austria, jeszcze na siódmej pozycji, aczkolwiek wykazuje nieznaczny ubytek (328; 346); Hiszpania, której postęp nie był o tyle wielki, aby mogła opuścić ósmy szczebel (280; 206); Czechosłowacja, która znajduje się stale na dziewiątym miejscu, jakkolwiek sytuacja zmieniła się (118; 182); Księstwo Liechtenstein, które podwoiło niemal liczbę swych zgłoszeń (20; 11), pozostaje jednak na czternastym stopniu, który dzieli z Turcją, która również zgłosiła 20 znaków.

Natomiast kraje, które zyskały w roku ubiegłym jedno lub kilka miejsc, zawdzięczają to wszystkie, z wyjątkiem jednego, powiększeniu liczby zgłoszeń. I tak: Niemcy zachodnie opuszczają drugie miejsce, aby odzyskać pierwsze, które zajmowały w latach 1936—1945 (2708; 1306); Włochy stają się piąte, gdy uprzednio były szóste (395; 362); Portugalia przechodzi z dwunastego stopnia na dziesiąty (73; 53); Strefa Tangeru skacze z piętnastego na dwunasty szczebel (23; 10); Turcja zajmuje czternaste miejsce<sup>38)</sup> zamiast szesnastego (20; 7); Tunis zyskuje także dwa stopnie, stając się piętnastym zamiast siedemnastym (16; 6). Krajem, który staje się siedemnastym zamiast dziewiętnastym, chociaż nie zgłosił żadnego znaku ani w r. 1951, ani w r. 1950, jest Rumunia. Ta pozycja jest jednak zawsze ostatnia. Jeżeli rozporządzamy w tym roku tylko siedemnastoma miejscami, to dlatego, że mamy dwie pary krajów *ex aequo*.

32) Tamże, str. 118.

33) Tamże, str. 179.

34) Tamże, str. 83.

35) W tym 343 (4,53%) w kolorach (w r. 1950 — 377).

36) Od dnia 1 lipca 1952 r. Związek ograniczony będzie obejmował 12 krajów z powodu wzmiankowanego wyżej przystąpienia Egiptu.

37) Należy tu zaznaczyć, że komplikacje spowodowane tym, iż płatności zagraniczne są poddane w wielu krajach autoryzacji, wcale się nie zmniejszyły. Jest to częściowo przyczyna znacznego powiększenia korespondencji, załatwianej przez Służbę międzynarodowej rejestracji znaków (28417 wobec 23486 w r. 1950). Bardzo powiększyła się również ogólna liczba pism wysłanych i otrzymanych przez nasze Biura Połączone (Związek Ochrony Własności Przemysłowej i Związek Ochrony Dzieł Literackich i Artystycznych): 37355 wobec 31818 w r. 1950.

38) Dzieli go z Księstwem Liechtenstein, które również zgłosiło, jak widzieliśmy, 20 znaków.

14) Patrz „La Propriété Industrielle“ z 1951 r. str. 116.

15) Tamże, str. 134.

16) Tamże, str. 97.

17) Tamże, str. 66.

18) Tamże, str. 116.

19) Tamże, str. 213.

20) Tamże, str. 214.

21) Tamże, str. 2 i 3.

22) Tamże, str. 38.

23) Tamże, str. 152.

24) Tamże, str. 30.

25) Tamże, str. 97.

26) Tamże, str. 84.

27) Tamże, str. 176.

28) Tamże, str. 67.

29) Tamże, str. 19, 68. Należy zaznaczyć, że w przyszłości nie będziemy już więcej mówili o tych zebraniach, powiadomiono nas bowiem, że należy uważać je za poufne.

30) Tamże, str. 117.

31) Tamże, str. 135.

Istnieją również kraje, które schodzą ze szczytów. Z wyjątkiem Francji, która mimo lekkiego postępu (1561; 1557) przechodzi z pierwszego miejsca na drugie (ponieważ postęp, wykazany przez Niemcy, jest dużo większy), cofnięcie innych krajów jest spowodowane więcej lub mniej znacznym zmniejszeniem liczby zgłoszeń. Tak przeto Belgia z piątej staje się szóstą (347; 380); Maroko (Strefa francuska) traci dziesiąte miejsce, aby zająć jedenaste (39; 80); Węgry przechodzą z jedenastego stopnia na trzynasty (22; 73); Luksemburg zajmuje szesnasty szczyt zamiast trzynastego (14; 26); Jugosławia dzieli z Rumunią siedemnaste i ostatnie miejsce, gdy przedtem znajdowała się na osiemnastym i przedostatnim (0; 2).

Odmówień ochrony było 13272 wobec 8204 w r. 1950. Holandia i kolonie odmówiły 4829 (2410); Niemcy zachodnie 1916 (1053); Austria 1786<sup>39)</sup>; Węgry 1520<sup>39)</sup>; Hiszpania 1156<sup>39)</sup>; Czechosłowacja 894<sup>39)</sup>; Portugalia 674<sup>39)</sup> oraz Szwajcaria 497<sup>39)</sup>.

Całkowite wykreślenia dotyczyły 403 znaków (364). Wpisaliśmy 1655 przeniesień (529) i 3272 przedłużenia ochrony (2673)<sup>40)</sup>. Zrzeczeń i wykreśleń dla jednego lub kilku krajów było 402 (629). Wyciągi z rejestru wyniosły 1207 (1137). Dotyczyły one 1720 znaków (1785). Dokonałiśmy 1506 różnych czynności (1492), nie licząc 1559 poszukiwań dotyczących pierwszeństwa.

\* \* \*

Służba międzynarodowego zgłaszania wzorów rysunkowych i modeli przemysłowych wykazuje lekki spadek, nad czym głęboko ubolewamy. Wpisaliśmy tylko 788 zgłoszeń, mianowicie 300 otwartych i 488 zamkniętych, wobec 847 w r. 1950, w tym 372 otwarte i 475 zamkniętych. Zachodzi zmniejszenie jedynie o 59 jednostek<sup>41)</sup>. Mimo to jest to objaw niepokojący. Spodziewamy się, że marsz w górę, jakim kroczyliśmy od wielu lat, będzie znowu podjęty w r. 1952.

Mieliśmy 390 zgłoszeń pojedynczych i 398 zgłoszeń wielorakich (w 1950 r. 455 zgłoszeń pojedynczych i 392 zgłoszenia wielorakie)<sup>42)</sup>. Obejmują one razem 22395 przedmiotów (w 1950 r. 21029), mianowicie 16475 wzorów i 5920 modeli (w 1950 r. 16535 wzorów i 4494 modeli)<sup>43)</sup>.

Musimy stwierdzić, że liczba przedmiotów, zawartych w zgłoszeniach wielorakich, zmniejszyła się znowu. Średnia wyniosła w 1951 r. 28,42 przedmiotów, podczas gdy w roku 1950 wynosiła 54 przedmioty, a w 1949 r. 59. Tym razem zmniejszenie jest silne. Czyż byłoby to potwierdzeniem, że sprawy przemysłu tekstylnego i zdobniczego przedstawiają się mniej pomyślnie?

Zgłoszenia zamknięte dostarczyły 61,93% całości wobec 56% w r. 1950 i 60,3% w r. 1949. Zgłoszenia otwarte przedstawiają 38,07% wobec 44% w r. 1950 i 39,7% w r. 1949. Zgłaszający okazali więc większe upodobanie do zgłoszeń zamkniętych, podczas gdy stan przeciwny zaistniał w ostat-

<sup>39)</sup> Nie możemy podać co do tego kraju liczby odmówień, dokonanych w r. 1950, ponieważ brak nam danych.

<sup>40)</sup> Przedłużenia te stanowią część 7569 rejestracji, dokonanych w r. 1951.

<sup>41)</sup> Jest ono spowodowane głównie znacznym zmniejszeniem zgłoszeń pochodzących ze Szwajcarii. Czyż miałyby to oznaczać, że przemysł tekstylny i zdobniczy kroczy w zwolnionym tempie?

<sup>42)</sup> W ogólnej liczbie zgłoszeń, wniesionych w r. 1951, było przeto 49,50% zgłoszeń pojedynczych i 50,50% zgłoszeń wielorakich, podczas gdy w r. 1950 stosunek wynosił 53,7% i 46,3%. Powiększenie liczby zgłoszeń wielorakich, jak już zaznaczyliśmy w ciągu ostatnich lat sprawozdawczych, wzmagają się. Po raz pierwszy przewyższają one liczbę zgłoszeń pojedynczych.

<sup>43)</sup> W 1951 r. 73,57% zgłoszeń stanowią wzory, a 26,43% modele. W r. 1950 stosunek był następujący: 78,6% i 21,4%; w 1949 r.: 86,2% i 13,8%. Modele wykazują nadal znaczne powiększenie w stosunku do wzorów.

nim roku w stosunku do poprzedniego okresu sprawozdawczego.

Na 11 krajów, których porównanie dotyczy<sup>44)</sup>, widzimy w stosunku do r. 1950 słabe powiększenie zgłoszeń w trzech krajach: w Belgii (52 zgłoszenia w r. 1951 wobec 48 w r. 1950), w Maroku (Strefa francuska), które dokonało 2 zgłoszenia wobec 1, oraz w Tunisie (1; 0); *status quo* w 4 krajach: w Hiszpanii (4, 4), w Księstwie Liechtenstein i w Strefie Tangeru (2; 2) oraz w Indonezji (0; 0); zmniejszenie zgłoszeń (poza jednym przypadkiem minimalne) w 4 krajach: w Szwajcarii (460; 519), we Francji (205; 207), w Niemczech zachodnich (50; 51) oraz w Holandii (10; 13).

Szwajcaria zachowuje pierwsze miejsce, a Francja drugie. Belgia odzyskuje trzecią pozycję, którą zajęły Niemcy zachodnie w r. 1950, a te ostatnie stają się znowu czwarte. Holandia znajduje się ciągle na piątym miejscu, a Hiszpania zachowuje szóste. Siódme miejsce jest zajęte przez Księstwo Liechtenstein<sup>45)</sup>, Strefę francuską Maroka<sup>45)</sup> i Strefę Tangeru<sup>46)</sup>, które dokonały po 2 zgłoszenia; ósme należy do Tunisu (dziewięć w r. 1950) oraz dziewięć do Indonezji, która nie dokonała żadnego zgłoszenia ani w r. 1951, ani w r. 1950.

Złożono 158 wniosków o przedłużenie ochrony (w 1950 r. 143), w tym 109 dotyczyło zgłoszeń pojedynczych, a 49 zgłoszeń wielorakich (w 1950 r. 85 i 58). Jest jeszcze postęp w porównaniu z poprzednim okresem sprawozdawczym, ale powiększenie było bardziej znaczne między latami 1949 i 1950. Zgłoszenia przedłużone pochodzą — w porządku malejącym — ze Szwajcarii (78; 79), Francji (56; 51), Hiszpanii (8; 2), Niemiec zachodnich (6; 1) i Belgii (6; 7), Holandii (3; 1) oraz Strefy francuskiej Maroka (1; 1).

Aby uzupełnić nasze spostrzeżenia, należy dodać dwie rubryki dotyczące przeniesień, których było 9, oraz różnych czynności, których liczba wynosi 51.

\* \* \*

Opublikowaliśmy *teksty ustawodawcze lub regulaminowe*<sup>47)</sup>, pochodzące z 37 krajów, w tym z 27 krajów związkowych<sup>48)</sup>, z jednego kraju, którego stanowisko jest nie określone<sup>49)</sup>, oraz z 9 krajów niezwiązkowych<sup>50)</sup>.

Powiadomień dotyczących *czasowej ochrony* praw własności przemysłowej było 35. Z Austrii pochodzi 5, z Francji 7, z Niemiec 8, z Polski 1 oraz z Włoch 14. Dotyczą razem 203 wystaw i targów.

Jeżeli chodzi ogólnie o *własność przemysłową*, opublikowaliśmy w szczególności, poza niektórymi przepisami w sprawie opłat<sup>51)</sup>, trzecią ustawę Niemiec zachodnich, zmieniającą przepisy i zawierającą normy przejściowe

<sup>44)</sup> Od dnia 1 lipca 1952 r. Związek ograniczony będzie obejmował 12 krajów wskutek wzmiankowanego wyżej przystąpienia Egiptu.

<sup>45)</sup> Obydwa te kraje były również siódme w r. 1950.

<sup>46)</sup> Kraj ten był ósmy w r. 1950.

<sup>47)</sup> Teksty te należą do prawodawstwa zwykłego. Mówiliśmy powyżej o tekstach dotyczących następstw wojny. Patrz także informacje w sprawie Belgii (str. 214), Cyrenajki (str. 183), Holandii (str. 69), Jugosławii (str. 179), Stanów Zjednoczonych (str. 152) i Wielkiej Brytanii (str. 31).

<sup>48)</sup> Australia, Austria, Belgia, Brazylia, Bułgaria, Dania, Dominikańska Republika, Egipt, Francja, Grecja, Hiszpania, Japonia, Jugosławia, Luksemburg, Maroko, Niemcy, Nowa Zelandia, Polska, Rumunia, Singapur, Stany Zjednoczone, Szwajcaria, Szwecja, Syria, Unia Południowo-Afrykańska, Wielka Brytania i Irlandia, Północna, Włochy.

<sup>49)</sup> Chodzi o Cejlon, którego nie możemy nadal uważać za kolonię brytyjską, albowiem uzyskał statut dominium. Spodziewamy się jednak, że kraj ten zechce złożyć oświadczenie ciągłości; w sprawie tej korespondujemy z właściwą władzą.

<sup>50)</sup> Boliwia, Chiny, Costa Rica, Indie, Iran, Islandia, Kongo Belgijskie, Pakistan, Peru.

<sup>51)</sup> Patrz tabelę analityczną, załączoną do ostatniego numeru grudniowego, rubryka „Opłaty“.

w tym przedmiocie <sup>52</sup>); ustawę austriacką, zmieniającą i uzupełniającą obowiązujące ustawodawstwo <sup>53</sup>); dekret o promulgowaniu w Egipcie Aktów międzynarodowego Związku <sup>54</sup>); ustawy japońskie, zmieniające obowiązujące ustawy w sprawie patentów, wzorów użytkowych, wzorów rysunkowych, modeli i znaków <sup>55</sup>); regulamin zmieniający Maroka (Strefa francuska) <sup>56</sup>); ustawy zmieniające polskie <sup>57</sup>) i szwedzkie <sup>58</sup>) oraz syryjskie normy karne <sup>59</sup>).

W zakresie Administracji własności przemysłowej i instytucji pokrewnych należy wspomnieć: Sąd Patentowy w Niemieckiej Republice Demokratycznej <sup>60</sup>), uchwałę belgijską w sprawie mianowania członka Rady Najwyższej Własności Przemysłowej <sup>61</sup>); ustawę singalezską, przenoszącą na Registrar of Companies uprawnienia Registrar general <sup>62</sup>); trzy akty francuskie: ustawę tworzącą Narodowy Instytut Własności Przemysłowej <sup>63</sup>), uchwałę powołującą Komisję do spraw wynalazków dotyczących obrony narodowej <sup>64</sup>) i dekret organizujący służbę wynalazczą w Ministerstwie Oświaty Narodowej <sup>65</sup>); dekret irański reorganizujący Urząd Rejestracji Znaków i Patentów <sup>66</sup>) oraz przepisy rumuńskie w sprawie działalności Komitetu Wynalazków i Odkryć, jak również organów, powołanych do finansowania doświadczeń i wynagrodzeń dla wynalazców <sup>67</sup>).

Rzeczniczy patentowi byli w Egipcie przedmiotem norm, zmierzających do uregulowania ich zawodu <sup>68</sup>).

Przepisy dotyczące patentów były liczne i różnorodne. Opublikowaliśmy z jednej strony ustawy kodyfikacyjne Austrii <sup>69</sup>) i Stanów Zjednoczonych <sup>70</sup>) oraz normy zmieniające bułgarskie <sup>71</sup>), duńskie <sup>72</sup>), japońskie <sup>73</sup>), luksemburskie <sup>74</sup>), nowozelandzkie <sup>75</sup>), polskie <sup>76</sup>) i szwedzkie <sup>77</sup>); z drugiej strony zarządzenie, wydane w sektorze radzieckim Wielkiego Berlina <sup>78</sup>), regulaminy brytyjskie <sup>79</sup>), chiński <sup>80</sup>) i egipski <sup>81</sup>) oraz instrukcje austriackie <sup>82</sup>), brazylijskie <sup>83</sup>), bułgarskie <sup>84</sup>) i niemieckie <sup>85</sup>).

Co do wzorów i modeli udzieliśmy miejsca ustawie kodyfikacyjnej Niemiec zachodnich <sup>86</sup>), ustawom zmieniającym

japońskiej <sup>87</sup>) i szwedzkiej <sup>88</sup>), regulaminom brytyjskim <sup>89</sup>), egipskiemu <sup>84</sup>) i szwajcarskiemu <sup>90</sup>) oraz normom, mocą których Singapur zapewnia ochronę wzorów brytyjskich <sup>91</sup>).

W dziedzinie znaków były najpierw trzy nowe dla nas ustawy: Chin <sup>92</sup>), Indii <sup>93</sup>) i Singapuru <sup>94</sup>); następnie normy zmieniające, pochodzące z Australii <sup>95</sup>), Austrii <sup>96</sup>), Cejlonu <sup>97</sup>), Costa Rica <sup>98</sup>), Egiptu <sup>99</sup>), Japonii <sup>100</sup>), Niemiec <sup>101</sup>), Nowej Zelandii <sup>102</sup>), Polski <sup>103</sup>), Stanów Zjednoczonych <sup>104</sup>), Szwajcarii <sup>105</sup>) i Szwecji <sup>106</sup>); wreszcie instrukcje islandzkie <sup>107</sup>). Należy jeszcze zaznaczyć o klasyfikacji towarowej, przyjętej przez Pakistan <sup>108</sup>), i o stworzeniu w Luksemburgu znaku narodowego dla wyrobów stolarskich <sup>109</sup>).

Nazwy pochodzenia i różnych towarów dostarczyły nam nadal licznych tekstów francuskich, dotyczących win i wódek o nazwach kontrolowanych, towarów eksportowanych pod etykietą, serów, owoców i jarzyn itd. <sup>110</sup>). Poza tym Niemcy zachodnie uregulowały przyznawanie etykiety wina krajowego <sup>111</sup>), Bułgaria wydała zarządzenie w sprawie kontroli jakości towarów <sup>112</sup>), Hiszpania przyjęła przepisy Rady Nadzorczej o nazwie „*Jijona*“ <sup>113</sup>), a Grecja zdefiniowała i unormowała przepisami wina *Countura* <sup>114</sup>).

Jeśli chodzi o nieuczciwą konkurencję i dziedziny pokrewne, należy na tym miejscu wspomnieć w szczególności o normach austriackich <sup>115</sup>) i francuskich <sup>116</sup>), zakazujących handlu w formie gry hazardowej, handlu towarami z bonifikatami itd.; o bułgarskich przepisach karnych <sup>117</sup>); o ustawie Konga Belgijskiego <sup>118</sup>); o japońskiej ustawie zmieniającej <sup>119</sup>) oraz o postanowieniach, zakazujących stosowania w Indiach <sup>120</sup>) i w Peru <sup>121</sup>) niektórych godeł i nazw.

Nasze opracowania ogólne dotyczyły życia Związku w roku 1950 <sup>122</sup>), zagadnienia czy wydawanie przez nasze Biuro poświadczonych kopii zgłoszeń pierwotnych wywołuje szkodliwe następstwa dla praw wynalazców <sup>123</sup>), oraz niektórych problemów z zakresu znaków (cesja, licencja i współwłasność <sup>124</sup>); kolory i zestawienia kolorów <sup>121</sup>).

- 87) Tamże, str. 127.  
 88) Tamże, str. 134.  
 89) Tamże, str. 13, 90.  
 90) Tamże, str. 65.  
 91) Tamże, str. 65.  
 92) Tamże, str. 46, 63, 64, 80.  
 93) Tamże, str. 168.  
 94) Tamże, str. 95.  
 95) Tamże, str. 74.  
 96) Tamże, str. 45, 106, 123.  
 97) Tamże, str. 79, 142.  
 98) Tamże, str. 27.  
 99) Tamże, str. 64, 143, 144.  
 100) Tamże, str. 127.  
 101) Tamże, str. 165.  
 102) Tamże, str. 197.  
 103) Tamże, str. 147.  
 104) Tamże, str. 64.  
 105) Tamże, str. 175.  
 106) Tamże, str. 134.  
 107) Tamże, str. 112.  
 108) Tamże, str. 172.  
 109) Tamże, str. 83, 172.  
 110) Tamże, str. 30, 66, 83, 116, 202.  
 111) Tamże, str. 66.  
 112) Tamże, str. 78.  
 113) Tamże, str. 66. Przez pomyłkę przepisy te zostały zamieszczone w tabeli analitycznej, załączonej do ostatniego n-ru grudniowego („Nazwy pochodzenia“), w poz. Egipł.  
 114) Tamże, str. 66.  
 115) Tamże, str. 89.  
 116) Tamże, str. 126.  
 117) Tamże, str. 90.  
 118) Tamże, str. 81.  
 119) Tamże, str. 95.  
 120) Tamże, str. 82.  
 121) Tamże, str. 116.  
 122) Tamże, str. 13.  
 123) Tamże, str. 30.  
 124) Tamże, str. 48.

- 52) Patrz „*La Propriété Industrielle*“ z 1951 r., str. 206.  
 53) Tamże, str. 185.  
 54) Tamże, str. 125.  
 55) Tamże, str. 126, 127.  
 56) Tamże, str. 127.  
 57) Tamże, str. 147.  
 58) Tamże, str. 133, 134.  
 59) Tamże, str. 113.  
 60) Tamże, str. 202.  
 61) Tamże, str. 27.  
 62) Tamże, str. 62.  
 63) Tamże, str. 82.  
 64) Tamże, str. 191.  
 65) Tamże, str. 192.  
 66) Tamże, str. 111.  
 67) Tamże, str. 198.  
 68) Tamże, str. 109, 143.  
 69) Tamże, str. 5, 6, 22.  
 70) Tamże, str. 8.  
 71) Tamże, str. 142.  
 72) Tamże, str. 123.  
 73) Tamże, str. 126 (patrz również str. 127 — ustawę zmieniającą o wzorach użytkowych).  
 74) Tamże, str. 47.  
 75) Tamże, str. 197.  
 76) Tamże, str. 145, 147 (normy te dotyczą również wzorów użytkowych).  
 77) Tamże, str. 29, 133.  
 78) Tamże, str. 4.  
 79) Tamże, str. 10, 28.  
 80) Tamże, str. 79, 80.  
 81) Tamże, str. 187.  
 82) Tamże, str. 106.  
 83) Tamże, str. 187.  
 84) Tamże, str. 106, 123.  
 85) Tamże, str. 4, 66, 83, 142.  
 86) Tamże, str. 122.

Nasi korespondenci zwyczajni pamiętali o nas więcej niż w roku poprzednim. Nadesłali streszczenia orzecznictwa sądów w Argentynie<sup>125)</sup>, Belgii<sup>126)</sup>, Francji<sup>127)</sup>, Grecji<sup>128)</sup>, Niemczech<sup>129)</sup>, Stanach Zjednoczonych<sup>130)</sup> i w Wielkiej Brytanii<sup>131)</sup>. Ponadto opublikowaliśmy osobno wyroki, pochodzące z Austrii<sup>132)</sup>, Belgii<sup>133)</sup>, Czechosłowacji<sup>134)</sup>, Egiptu<sup>135)</sup>, Francji<sup>136)</sup>, Grecji<sup>137)</sup>, Indii<sup>138)</sup>, Szwajcarii<sup>139)</sup>, Szwecji<sup>140)</sup> i z Włoch<sup>141)</sup>. Ponieważ nie wymagają one specjalnych komentarzy, ograniczamy się — aby zbyt nie przedłużać naszego przeglądu rocznego — do odesłania czytelników do tabeli systematycznej, załączonej jak zwykle do ostatniego numeru grudniowego.

Nasza ogólna statystyka własności przemysłowej nie była bardziej kompletna niż w roku poprzednim. Dzielwięc krajów<sup>142)</sup> nie odpowiedziało na nasze wielokrotne apele, a z tych krajów, które zechciały nadesłać potrzebne dane, nie wszystkie uczyniły to tak wyczerpująco, jakbyśmy tego pragnęli. Musimy więc zaniechać i tym razem szczegółowej analizy, która wymaga kompletnej dokumentacji. Podajemy na razie kilka spostrzeżeń, dotyczących tych krajów, które odpowiedziały nam co do lat 1950 i 1949.

Jeżeli chodzi o zgłoszenia patentowe, posiadamy informacje obejmujące 33 kraje. Stwierdzamy powiększenie zgłoszeń w 22 przypadkach<sup>143)</sup>, status quo w jednym przypadku<sup>144)</sup> oraz zmniejszenie w 10 przypadkach<sup>145)</sup>. Porównanie między r. 1949 a 1948, w którym podaliśmy również stan 33 krajów, wykazało powiększenie w 17 krajach, a zmniejszenie w 16, z bardzo znacznym postępem w stosunku do lat 1948—1947. Jest więc nadal marsz naprzód. Aktywność, przerwana lub zahamowana przez wojnę, znowu rozpoczyna się.

Badanie nasze dotyczy również 33 krajów co do udzielonych patentów. Istnieje powiększenie tylko w 16 przypad-

kach<sup>146)</sup>, status quo w jednym przypadku<sup>147)</sup> oraz zmniejszenie w innych 16 przypadkach<sup>148)</sup>. Stwierdziliśmy — od r. 1948 do 1949 (jedynie dla 31 krajów) — powiększenie w 20 krajach, a zmniejszenie w 11. Wydaje się więc, że zachodzi pewne zwolnienie pracy urzędów, powołanych do udzielania patentów. Nie ma to wielkiego znaczenia. Istotne jest to, że w dalszym ciągu rozwija się aktywność wynalazcza.

Jak za rok 1949, jedynie dwa kraje, Japonia i Portugalia, dostarczyły nam liczb w sprawie wzorów użytkowych. Liczba zgłoszeń powiększyła się w pierwszym kraju, a bardzo lekko zmniejszyła się w drugim. Liczba rejestracji powiększyła się w obu krajach. Porównanie między r. 1949 i 1948 jest jeszcze bardziej zadowolające, ponieważ było powiększenie wszędzie zarówno co do zgłoszeń jak i co do rejestracji.

W sprawie wzorów i modeli porównanie wykazuje co do zgłoszeń postęp mniej znaczny niż od r. 1948 do 1949. Było więc na 25 krajów powiększenie w 20 i zmniejszenie w 5. W r. 1950 na 26 krajów jest powiększenie w 16<sup>149)</sup> i zmniejszenie w 10<sup>150)</sup>.

W krajach badanych, których również jest 26, stwierdzamy powiększenie rejestracji w 14 przypadkach<sup>151)</sup>, status quo w jednym przypadku<sup>152)</sup> i zmniejszenie w 11 przypadkach<sup>153)</sup>. Jest tu również ubytek w stosunku do wyników porównania między r. 1949 i 1948, gdzie na 25 krajów stwierdziliśmy powiększenie rejestracji w 18 przypadkach, a zmniejszenie w 7 przypadkach.

Dokumentacja nasza w sprawie znaków dotyczy 34 krajów. Zgłoszenia powiększyły się w 22 przypadkach<sup>154)</sup>, a zmniejszyły w 12 przypadkach<sup>155)</sup>. Jest znaczny postęp w stosunku do poprzedniego okresu porównawczego, albowiem od r. 1948 do 1949 stwierdziliśmy na 31 krajów więcej zgłoszeń tylko w 14 krajach, a mniej zgłoszeń w 17 krajach.

125) Tamże, str. 86.

126) Tamże, str. 214.

127) Tamże, str. 50, 135.

128) Tamże, str. 202.

129) Tamże, str. 98.

130) Tamże, str. 152.

131) Tamże, str. 31.

132) Tamże, str. 71, 102, 203.

133) Tamże, str. 19.

134) Tamże, str. 88.

135) Tamże, str. 88.

136) Tamże, str. 116.

137) Tamże, str. 161.

138) Tamże, str. 182, 216.

139) Tamże, str. 36, 103, 118, 162, 163, 183.

140) Tamże, str. 162.

141) Tamże, str. 36, 88, 103, 138, 162, 183, 204, 216.

142) Dwa kraje, Singapur i Polska, nadesłały w międzyczasie informacje po terminie (patrz „La Propriété Industrielle“ z 1952 r., str. 16). Nie możemy brać ich w rachubę, albowiem jeden z tych krajów nie nadesłał dokumentacji za r. 1949, a drugi dostarczył zbyt niekompletnych danych.

143) W porządku zmniejszającej się liczby zgłoszeń (porządek ten zachowujemy również dalej co do udzielonych patentów, jak i co do wzorów i modeli oraz znaków): Niemcy zachodnie, Francja, Japonia, Włochy, Kanada, Szwecja, Holandia, Belgia, Australia, Austria, Hiszpania, Unia Południowo-Afrykańska, Nowa Zelandia, Meksyk, Portugalia, Maroko (Strefa francuska), Luksemburg, Grecja, Liban, Trynidad i Tobago, Tanger (Strefa), Turcja.

144) Republika Dominikańska (11 zgłoszeń w r. 1950 jak i w r. 1949).

145) Stany Zjednoczone, Wielka Brytania i Irlandia Północna, Szwajcaria, Dania, Norwegia, Finlandia, Izrael (Państwo), Irlandia, Tunis, Syria.

146) Stany Zjednoczone, Francja, Belgia, Japonia, Hiszpania, Szwecja, Niemcy zachodnie, Finlandia, Meksyk, Luksemburg, Irlandia, Grecja, Izrael (Państwo), Liban, Trynidad i Tobago, Tanger, Strefa). Liban oraz Trynidad i Tobago mają tę samą liczbę 15, albowiem te dwa kraje udzieliły w r. 1950 o 7 patentów więcej niż w r. 1949.

147) Norwegia (1626 patentów udzielonych w r. 1950 jak i w r. 1949). Stosunek wszelako między patentami głównymi a patentami dodatkowymi nie był taki sam.

148) Wielka Brytania i Irlandia Północna, Kanada, Włochy, Szwajcaria, Australia, Austria, Nowa Zelandia, Unia Południowo-Afrykańska, Holandia, Dania, Portugalia, Tunis, Turcja, Maroko (Strefa francuska), Syria, Dominikańska Republika.

149) Szwajcaria, Francja, Wielka Brytania i Irlandia Północna, Japonia, Austria, Hiszpania, Włochy, Norwegia, Australia, Kanada, Meksyk, Portugalia, Izrael (Państwo), Irlandia, Syria, Tunis.

150) Niemcy zachodnie, Stany Zjednoczone, Belgia, Dania, Szwecja, Nowa Zelandia, Unia Południowo-Afrykańska, Maroko (Strefa francuska), Liban, Tanger (Strefa).

151) Szwajcaria, Niemcy zachodnie, Francja, Austria, Wielka Brytania i Irlandia Północna, Stany Zjednoczone, Japonia, Włochy, Kanada, Portugalia, Meksyk, Syria, Izrael (Państwo), Tunis.

152) Irlandia (54 rejestracje w r. 1950 jak i w r. 1949).

153) Hiszpania, Belgia, Dania, Norwegia, Australia, Nowa Zelandia, Unia Południowo-Afrykańska, Szwecja, Maroko (Strefa francuska), Liban, Tanger (Strefa).

154) Japonia, Francja, Hiszpania, Wielka Brytania i Irlandia Północna, Meksyk, Kanada, Australia, Unia Południowo-Afrykańska, Szwecja, Dania, Norwegia, Grecja, Nowa Zelandia, Finlandia, Maroko (Strefa francuska), Izrael (Państwo), Syria, Liban, Dominikańska Republika, Tunis, Trynidad i Tobago, Tanger (Strefa).

155) Niemcy zachodnie, Stany Zjednoczone, Włochy, Holandia, Szwajcaria, Austria, Belgia, Indonezja, Portugalia, Irlandia, Luksemburg, Turcja.

156) Francja, Stany Zjednoczone, Japonia, Szwajcaria, Kanada, Meksyk, Niemcy zachodnie, Portugalia, Dania, Grecja, Irlandia, Nowa Zelandia, Maroko (Strefa francuska), Izrael (Państwo), Syria, Liban, Dominikańska Republika, Tunis, Trynidad i Tobago, Tanger (Strefa).



Rejestracje były bardziej liczne niż w r. 1949 w 20 przypadkach<sup>156)</sup>, a mniej liczne w 14 przypadkach<sup>157)</sup>. Postęp jest niemal równie duży jak co do zgłoszeń. W r. 1949 stwierdziliśmy na 32 kraje, że rejestracje powiększyły się w stosunku do r. 1948 w 15 przypadkach, a zmniejszyły w 17 przypadkach.

<sup>157)</sup> Hiszpania, Wielka Brytania i Irlandia Północna, Włochy, Holandia, Austria, Belgia, Indonezja, Unia Południowo-Afrykańska, Szwecja, Australia, Turcja, Norwegia, Finlandia, Luksemburg (Hiszpania i Turcja mają tę samą liczbę 2, albowiem przez zwykły przypadek zarejestrowano w tych dwóch krajach w r. 1950 o 48 znaków mniej niż w r. 1949).

<sup>158)</sup> Patrz wzmianki nekrologiczne w „La Propriété Industrielle“ z 1951 r., str. 104.

W r. 1951 straciliśmy dwóch wypróbowanych przyjaciół belgijskich. Zmarli Daniel Coppieters de Gibson i Georges Vander Haeghen<sup>158)</sup>. Odejście ich pozostawia znaczną lukę w rodzinie tych, którzy poświęcają się ochronie praw własności umysłowej.

Poza tą żalobą życie naszych Związków było względnie szczęśliwe. Kontakty oficjalne i półoficjalne były bardziej liczne niż w roku poprzednim. Umożliwiły one wymianę poglądów, która, jak spodziewamy się, będzie owocna. Wchodzimy przeto w nowy rok z zaufaniem, że będzie zachowany pokój, wprawdzie nie zupełnie jeszcze umocniony, ale lepszy od koszmaru, który gnębił świat po zbyt krótkim odprężeniu, jakie nastąpiło po pierwszej wojnie światowej.

Mgr ZOFIA KOISZEWSKA

## WSPÓŁPRACA RACJONALIZATORÓW WARSZAWSKICH ZAKŁADÓW PRACY Z URZĘDEM PATENTOWYM R. P.

W dniu 14 lutego r. b. Urząd Patentowy R.P. gościł w swym gmachu w Warszawie, przy Al. Niepodległości, wynalazców i racjonalizatorów warszawskich zakładów pracy.

Celem tego spotkania, zorganizowanego z inicjatywy Urzędu Patentowego, było nawiązanie kontaktu i podjęcie współpracy z racjonalizatorami, przedstawienie im w ogólnych zarysach zadań i działalności Urzędu, oraz zachęcenie do korzystania w ich pracy nad pomysłami wynalazczymi z usług, pomocy i doświadczeń Urzędu Patentowego i Kolegium Rzeczników Patentowych.

Przybyłych powitał Prezes Urzędu Patentowego, wyjaśniając cel spotkania oraz przedstawiając w krótkich słowach trzy etapy rozwoju i działalności Urzędu Patentowego w latach 1945—1952. Po reorganizacji, przeprowadzonej w pierwszych latach powojennych, Urząd na podstawie uchwały Komitetu Ekonomicznego Rady Ministrów z dnia 9 sierpnia 1949 r. rozszerzył zakres swej działalności przez przystąpienie do rozpatrywania i opracowywania nadsyłanych usprawnień pracowniczych, a od chwili wydania dekretu z dnia 12 października 1950 r. o wynalazczości pracowniczey wykonuje obowiązki i zadania, nałożone nań przez przepisy tego dekretu oraz innych aktów prawnych, normujących zagadnienia wynalazczości pracowniczey.

Wygłoszono dwa referaty. W pierwszym wyjaśniono podstawowe pojęcia z dziedziny prawa wynalazczego oraz omówiono szczegółowo, w jaki sposób winny być sporządzane opisy pomysłów wynalazczych i jak zgłaszać te pomysły do Urzędu Patentowego.

Drugi referat przedstawił słuchaczom cele i zadania Kolegium Rzeczników Patentowych. Podkreślono, że uspołecznienie zawodu rzecznika patentowego i utworzenie Kolegium zostało podyktowane troską władzy ludowej o wynalazców i racjonalizatorów oraz chęcią zapewnienia im opieki i pomocy ze strony Państwa. Każdy wynalazca i racjonalizator, który napotyka w swej pracy na trudności, powinien zwrócić się do Kolegium, które udzieli mu wszelkich informacji i wskazówek, zarówno z dziedziny technicznej, jak prawnej, a na życzenie osób zainteresowanych może zastępować je przed Urzędem we wszystkich sprawach dotyczących pomysłów wynalazczych. Korzystanie z usług Kolegium Rzeczników Patentowych leży w interesie gospodarki narodowej oraz samych wynalazców i racjonalizatorów.

Zwrócono uwagę wynalazcom i racjonalizatorom, że liczne wskazówki i informacje mogą czerpać z wydawanego przez Urząd czasopisma pt. „Wiadomości Urzędu Patentowego“.

Po wysłuchaniu referatów goście zwiedzili Bibliotekę Urzędu Patentowego, posiadającą bardzo obszerną i szczegółową literaturę patentową, m. in. ponad 5 milionów opisów patentowych kilkunastu państw, odpowiednio posegregowanych i sklasyfikowanych. Ta bogata literatura techniczna jest dostępna dla każdego wynalazcy i racjonalizatora, który dzięki niej może dokładnie zaznajomić się z interesującymi go zagadnieniami technicznymi oraz zorientować się, co zostało już dokonane w dziedzinie, obejmującej jego pomysły wynalazcze.

Poinformowano zebranych, że w celu umożliwienia jak najszerszego korzystania ze zbiorów Biblioteki Urzędu (czynnej codziennie w godzinach od 8.30 do 15.30) zorganizowano poradnię dla racjonalizatorów, w której we wtorki i czwartki w godzinach od 16 do 17.30 pracownicy Urzędu Patentowego i Kolegium Rzeczników Patentowych udzielają wynalazcom i racjonalizatorom porad i informacji technicznych i prawnych oraz umożliwiają im i dopomagają w wyszukaniu i zaznajomieniu się z interesującą ich literaturą. Dyżury konsultacyjne są dowodem, że pracownicy Urzędu i Kolegium pragną przyjść z fachową pomocą licznym wynalazcom i racjonalizatorom i podzielić się z nimi swymi umiejętnościami i wieloletnim doświadczeniem.

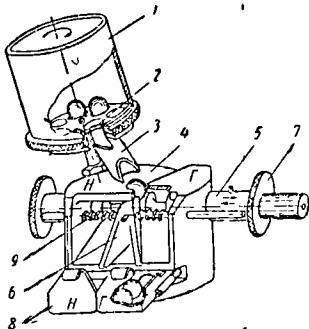
Na zakończenie spotkania wyświetlono kilkadziesiąt zdjęć, przedstawiających ciekawsze eksponaty, demonstrowane na wystawach racjonalizatorskich w Niemieckiej Republice Demokratycznej. Zdjęcia te, przedstawiające ulepszone lub zmodyfikowane maszyny, aparaty i narzędzia, z którymi racjonalizatorzy stykają się w codziennej pracy w fabryce, przy warsztacie czy na budowie, zebrani oglądali z wielkim zainteresowaniem, komentując i oceniając fachowo wprowadzone przez racjonalizatorów niemieckich zmiany i ulepszenia oraz porównując je z własnymi, projektowanymi lub już zrealizowanymi pomysłami racjonalizatorskimi.

Spotkanie to zachęci niewątpliwie wynalazców i racjonalizatorów do korzystania z pomocy i usług Urzędu Patentowego R.P. i Kolegium Rzeczników Patentowych w szerszym niż dotychczas zakresie oraz przyczyni się do nawiązania ścisłej współpracy między Urzędem a warszawskimi zakładami pracy.

# O CZYM PISZĄ INNI

## KONTROLA KULEK ŁOŻYSKOWYCH

(t) W Związku Radzieckim zastosowano proste urządzenie do szybkiego i łatwego sprawdzania dokładności obróbki powierzchniowej kulek łożyskowych. Urządzenie posiada zbiornik cylindryczny (1), osadzony obrotowo dokoła osi pionowej, przy czym w dnie zbiornika jest 6 otworków, odpowiadających wymiarami otworkowi w podstawie (2).



Po umieszczeniu badanych kulek w zbiorniku (1) wprawia się go w ruch obrotowy. Z chwilą gdy jeden z otworków zbiornika znajdzie się nad otworkiem w podstawie (2), kulka przelatuje przez tulejkę (3) do otworu w korpusie (4) i zatrzymuje się na szyjce wałka (5), opierając się o wyrzutnik (6), utrzymywany w położeniu środkowym za pomocą sprężyny (9). Przy obracaniu wałka (5) za pomocą tarczy (7) badana kulka obraca się pod działaniem tarcia, dzięki czemu przed obiektywem mikroskopu będą przesuwaly się poszczególne części jej powierzchni. Po sprawdzeniu powierzchni kulki wyrzuca się ją za pomocą wyrzutnika (6) przy obracaniu wałka (5) do pierścieniowego rowka tego wałka, a następnie do kasety (8). Kulka wybrakowana jest przesuwana w kierunku litery G, a kulki dobre w kierunku litery H. (*Stanki i Instrumenty*, nr 10/51, str. 34)

## ALUMINIOWANIE SZKŁA

(t) Do powlekania szkła cienką warstwą aluminium radziecki Instytut Naukowo-Badawczy Szkła opracował specjalne urządzenie, posiadające komorę próżniową, w której umieszcza się powlekane szkło oraz kawałki aluminium, zawieszane na spirali wolframowej. Po wytworzeniu w tej komorze próżni przepuszcza się przez spiralę wolframową prąd elektryczny, rozgrzewając ją do temperatury ok. 2500°C, w której pary aluminium tworzą na szkłe powłokę o grubości 0,1—0,2 mikrona. Taka powłoka posiada współczynnik odbijania światła zbliżony do takiegoż współczynnika srebra i jest bardzo odporna na działanie czynników atmosferycznych. Jest to bardzo korzystne przy wyrobieniu zwierciadeł aluminiowych, które wykazują znaczną przewagę nad zwierciadłami rtęciowymi i nie wymagają powłoki ochronnej. (*Promyslnost' Stroitielnych Materijałow*, nr 5/52)

## PRZENOŚNA CEGIELNIA

(t) F.D. Ryżkow opracował projekt przenośnej cegielni, której wszystkie urządzenia są rozmieszczone na dwóch platformach, ciągnionych przez traktor. Traktor ten służy również do napędu urządzeń cegielni za pośrednictwem przekładni pasowej. Przerabianą glinę ładuje się za pomocą podnośnika do kruszarki, umieszczonej na pierwszej platformie, skąd doprowadza się ją przenośnikiem na sito. Przesianą glinę przenosi się następnie mechanicznie do uniwersalnej prasy rotacyjnej, umieszczonej na drugiej platformie i zaopatrzonej w 5 form do prasowania cegieł, pustaków i dachówek. Gotowe wyroby są następnie przenoszone do pieca, zmontowanego na platformie. Cegielnia jest całkowicie zautomatyzowana, a jej obsługa składa się tylko z pięciu ludzi. Maksymalna wydajność cegielni wynosi 1800 cegieł na godzinę. (*Promyslnost' Stroitielnych Materijałow*, nr 11/52)

## SZKLANA OKŁADZINA BUDYNKÓW

(t) W budownictwie radzieckim zastosowano okładzinę szklaną, która wykazuje dużą przewagę nad okładziną ceramiczną. Jest odporna na działanie czynników atmosferycznych, gdyż nie posiada por, jest znacznie tańsza, łatwo nadać jej żądane zabarwienie, jak również efekty dekoracyjne przez szlifowanie. Przy wykonywaniu okładziny szklanej trzeba przestrzegać pewnych warunków, np. między

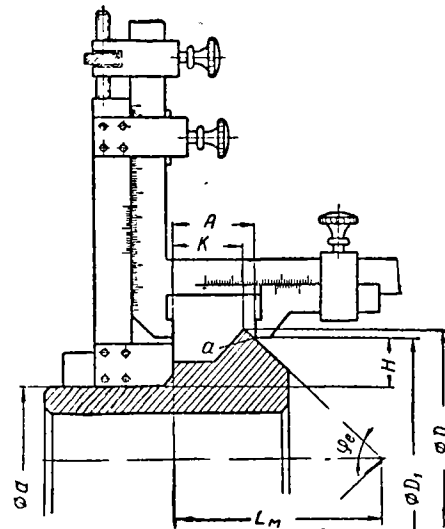
poszczególnymi płytkami okładziny trzeba zachować odstępy 3—4 mm, a płytki układać na zaprawie wapiennej. Zaprawa cementowa jest w tym przypadku niedopuszczalna ze względu na dużą różnicę współczynnika rozszerzalności szkła i cementu. Duże płyty szklane układa się na lepiszczu, wykonanym z kredy, pokostu i bielidła. (*Promyslnost' Stroitielnych Materijałow*, nr 15/52)

## PALNIK ACETYLENOWY MZG—49 DO HARTOWANIA POWIERZCHNIOWEGO

(t) Wszeczwiązkowy Instytut Naukowo-Badawczy Spawalnictwa opracował nową konstrukcję palnika do hartowania powierzchni cylindrycznych, np. czopów wałów korbowych. Palnik ma szereg otworów o średnicy 0,7 mm do doprowadzania acetyleny oraz otworów o średnicy 0,9 mm do doprowadzania wody chłodzącej. Szybkość przesuwania palnika względem hartowanej powierzchni wynosi 80—150 mm/min. Zapewnia on szybkie hartowanie na głębokości 1—5 mm. (*Stanki i Instrumenty*, nr 12/51, str. 34)

## URZĄDZENIE DO SPRAWDZANIA PÓŁWYROBÓW STOŻKOWYCH KÓŁ ZĘBATYCH

(t) Urządzenie takie służy do określenia odstępu A oporowej powierzchni czołowej od punktu (a), znajdującego



się na kole o dowolnej średnicy  $D_1$ , mniejszej o 1—4 mm od średnicy  $D$ . Odstępy  $H$  i  $A$  oblicza się za pomocą wzorów:

$$H = 0,5 (D_1 - d)$$

$$A = L_M - 0,5 D_1 \cdot \operatorname{ctg} \varphi$$

albo

$$A = K + 0,5 (D - D_1) \operatorname{ctg} \varphi$$

(*Stanki i Instrumenty*, nr 10/51, str. 34)

## NOWY SPOSÓB CHŁODZENIA OBROTOWYCH PIECÓW CEMENTOWYCH

(t) Cementownia w Briąnsku zastosowała chłodzenie pieców cementowych strumieniem wody rozpylonej sprężonym powietrzem, co wykazuje znaczną przewagę nad dotychczas stosowanym chłodzeniem samą wodą lub powietrzem. Powietrze działa w tym przypadku nie tylko jako czynnik rozpylający wodę, lecz i jako czynnik chłodzący. Powietrze włącza się za pomocą wentylatorów o wydajności 3—5 tys. m<sup>3</sup>/godz pod ciśnieniem 500 mm sł. wody do przewodów o średnicy 150—200 mm, rozmieszczonych równoległe z obu stron chłodzonego pieca. Przewody te w odstępach co 50—70 cm posiadają dysze powietrzne, w których są umieszczone dysze wodne, połączone węzłem gumowym z siecią wodociągową. Dysze są rozmieszczone pod różnymi kątami w celu równomiernego chłodzenia całego pieca. (*Promyslnost' Stroitielnych Materijałow*, nr 2/52)

### ZBIORNIK DO WYTRAWIANIA, WYKONANY Z CHEMICZNIE CZYSTEGO ŻELAZA

(t) Doświadczenia wykazały, że technicznie czyste żelazo, zawierające tylko ślady krzemu, manganu, węgla, siarki i fosforu, jest bardzo odporne na działanie cieczy używanych do wytrawiania np. drutu. Tłumaczy się to tym, że żelazo takie, utleniając się w temperaturze do 600°C, tworzy trwałą powłokę tlenku żelaza, zapobiegającą dalszemu utlenianiu. Stwierdzono, że zbiornik z takiego żelaza, użyty do wytrawiania drutu kwasem solnym (1 : 2), okazał się bardziej odporny na korozję niż zbiornik ze stali węglistej. (*Draht*, październik 1951 r., str. 268)

### NOWY TYP STOŻKOWYCH KÓŁ ZĘBATYCH

(t) ENIMS opracował nowy typ kół zębatych, wolnych od zbyt dużego nacisku osiowego i zapewniających bardzo dobre zazębianie się. Autor szczegółowo opisuje geometrię zębów takich kół, podaje parametry liczbowe, ilość zębów i wartości znormalizowane oraz sposoby wykonywania takich kół na tokarce. (*Więstnik Technicznej Informacji*, nr 7/51, str. 1)

### NOWE WYROBY Z GIPSU

(t) Instytut Naukowo-Badawczy Ministerstwa Komunikacji ZSRR opracował nowy sposób wyrobu płytek podłogowych, dachówek, płytek do ścianek działowych itd. z wysokiej jakości gipsu marki GP. Wyroby takie wykazują duże zalety, np. gipsowe płytki podłogowe mają znacznie większą odporność na ścieranie i wytrzymałość na uderzenia niż płytki cementowe, ponadto są stosunkowo tańsze, gdyż wykonuje się je przez zwykłe odlewanie. Jedna tona gipsu w zastosowaniu do płytek podłogowych zastępuje 4 m<sup>3</sup> drewna i 26 kg gwoździ, a w zastosowaniu do ścianek działowych 2 m<sup>3</sup> drewna, 4 kg gwoździ i 220 kg wapna. Dachówka gipsowa jest znacznie lżejsza, tańsza, trwalsza i bardziej wodoszczelna niż dachówka gliniana. (*Promysłennost' Stroitelnykh Materjalow*, nr 2/52)

### ZASTOSOWANIE PRZERYWACZY ASYNCHRONICZNYCH PRZY SPAWANIU PUNKTOWYM

(t) W jednej z fabryk radzieckich przy spawaniu punktowym nierdzewnej stali chromowo-niklowej zastosowano ulepszone urządzenie spawalnicze typu ATN-25, zaopatrzone w przerywacz asynchroniczny. Całkowity cykl spawalniczy jest regulowany pneumatycznie i za pomocą przełącznika czasowego. Jako przerywacz zastosowano przełączniki elektromagnetyczne, które zapewniają włączenie i wyłączenie prądu z dokładnością do  $\pm 0,02$  sek. Ponadto zapobiega się uderzaniu prądu w uzwojeniu pierwotnym i wtórnym transformatora spawalniczego. (*Autogiennoje Dieło*, nr 12/51, str. 23)

### TOCZENIE SZYBKOŚCIOWE

(t) Na podstawie badań autor stwierdził, że przy zwiększeniu szybkości skrawania z 91 do 423 m/min nie występują duże różnice siły i temperatury skrawania. W celu uzyskania maksymalnej wydajności narzędzi skrawających geometrię narzędzia należy każdorazowo dostosować do szybkości skrawania i rodzaju obrabianego materiału. Autor poparł swoje wywody doświadczeniami, uzyskanymi w wielu fabrykach, oraz podał parametry liczbowe warunków skrawania. (*Transaction of the ASME*, nr 4/51, str. 359)

### SPAWANIE ŁUKÓWE ZA POMOCĄ PĘKU ELEKTROD

(t) W jednej z fabryk radzieckich zastosowano ulepszony sposób spawania przy użyciu pędu elektrod, składającego się z 2 lub 3 elektrod marki MEZ-0,4, OMM-5 i CM-7 o średnicy 5 mm. Zastosowano transformator spawalniczy typu STE-24-U. Natężenie prądu przy pędzie z dwóch elektrod wynosiło 300-350 A, a przy pędzie z trzech elektrod 350-450 A, nie występowało przy tym przegrzewanie elektrod. Takie spawanie jest tańsze, szybsze i łatwiejsze niż spawanie elektrodą pojedynczą oraz umożliwia

lepsze wyzyskanie mocy urządzeń spawalniczych. Opisany sposób znalazł również szerokie zastosowanie przy tzw. zimnym spawaniu żelwa przy użyciu jednej z elektrod pędu z czystej miedzi. Sposób nie wymaga uprzedniego ogrzewania przedmiotów spawanych. (*Autogiennoje Dieło*, nr 1/52, str. 27)

### ELEKTROMECHANICZNA OBRÓBKA TWARDYCH STOPÓW

(t) Obróbkę taką wykonuje się przez wyładowania iskrowe, regulowane napięciem elektrycznym. Używa się do tego celu elektrod profilowych lub osadzonych przesuwnie, podobnie jak narzędzia skrawające. Obróbkę taką można stosować do wiercenia i roztaczania otworów, nacinania gwintów itd. Autor artykułu opisuje obrabiarkę do wykonywania takiej obróbki. (*The Iron Age*, nr 4/51, str. 61)

### FREZARKA UNIWERSALNA

(t) Do obróbki ram dużych silników Diesla zastosowano frezarkę, posiadającą po dwie głowice poziome i pionowe, przy czym łożę jej składa się z dwóch ześrubowanych części o długości 9,5 i 2,75 m. Stół frezarki ma wymiary 8,85 x 2,75 m, a waży 20 ton. Każde z czterech wrzecion jest napędzane osobnym silnikiem elektrycznym o mocy 30 KM. Frezarka posiada 12 silników i waży 133 tony. (*Machinery*, nr 2022/51, str. 295)

### OBRÓBKA METALI W STANIE OGRZANYM

(t) Autor zbadał wpływ zasadniczych czynników na obróbkę metali w stanie ogrzonym i stwierdził, że taka obróbka wymaga mniejszego zużycia mocy. Ponadto udowodnił, że przy obróbce istnieje optymalna temperatura ogrzewania obrabianego materiału, w której czas pracy narzędzi skrawających jest najdłuższy. Np. temperatura taka przy obróbce niektórych metali wynosi około 1000°C. (*Transaction of the ASME*, nr 6/51, str. 761)

### BADANIE SMARU DO ŁOŻYSK KULKOWYCH PRACUJĄCYCH W NISKIEJ TEMPERATURZE

(t) Do badania takiego smaru używa się bardzo prostego urządzenia przenośnego, które nie wymaga stosowania specjalnych pomieszczeń chłodniczych. Główną częścią urządzenia jest komora chłodnicza, składająca się z dwóch zbiorników, osadzonych jeden w drugim. Przestrzeń między zbiornikami jest wypełniona suchym lodem. Komora jest przykryta przezroczystą pokrywą. Podczas badania smaru osadza się łożysko kulkowe na wałku, zamontowanym obrotowo wewnątrz mniejszego zbiornika, i wprawia się go w ruch obrotowy za pomocą małego silnika. Gdy badany smar gęstnieje w niskiej temperaturze, wówczas zewnętrzny pierścień łożyska będzie dążył do obracania się razem z pierścieniem wewnętrznym, co mierzy się za pomocą odpowiedniego przyrządu. (*Machinery*, vol. 56, nr 10/50, str. 178).

### ŁĄCZENIE SZKŁA Z METALEM

(t) Łączoną powierzchnię szkła powleka się warstwą wodorku tytanu i przy połączeniu jej z daną powierzchnią metalową ogrzewa się w próżni w temperaturze 500-550°C. Podczas ogrzewania wodorek tytanu rozkłada się i powoduje ścisłe i trwałe przyleganie łączonych powierzchni. Takie połączenie jest odporne na nagłą zmianę temperatury bez pęknięcia pomimo różnych współczynników rozszerzalności cieplnej szkła i metali. Łącząca warstwa wodorku tytanu kompensuje różnicę tych współczynników. (*Ceramic Age*, nr 55/50, str. 236).

### ZACHOWANIE SIĘ CIEKŁEGO HELU

(t) Massachusetts Institute of Technology stwierdził, że ciekły hel w temperaturze o 2° F niższej od jego temperatury wrzenia ma zupełnie odmienne właściwości i przechodzi w tzw. „czwarty stan ciała”. W tej temperaturze hel zaczyna pełzać wzdłuż ścianek naczyń i nie wylewa się z niego. Przewodzi ciepło w sposób bardzo zbliżony do przewodnictwa fal głosowych w zwykłych cieczach. Nazwano go helem II. Przepływające przez niego fale cieplne nazwa-

no „dźwiękiem wtórnym“. Fizycy przypuszczają, że odkrycie to może dać ogólne wiadomości o budowie i zachowaniu się materii. (*Machinery*, vol. 57, nr 1/50, str. 163).

#### UŁATWIANIE PROSZKOWANIA MATERIAŁÓW ZA POMOCĄ CIEKŁEGO AZOTU

(t) Szybkie i skuteczne proszkowanie materiałów twardej, dających się bardzo trudno rozdrabniać, uzyskuje się przy użyciu ciekłego azotu. W celu nagłego ochłodzenia rozdrabnianych materiałów spryskuje się je ciekłym azotem. Dzięki temu zmniejsza się znacznie ilość energii potrzebnej do rozdrobnienia tych materiałów. Działanie azotu jest tak skuteczne, że umożliwia łatwe proszkowanie nawet takich materiałów, jak tworzywa sztuczne, materiały farmaceutyczne itd. Używa się do tego celu ciekłego azotu handlowego, który nadaje się do bezpośredniego spryskiwania proszkowanych materiałów, gdyż nie wywiera szkodliwego wpływu i uchodzi w postaci gazu. Duża różnica temperatury ciekłego azotu i temperatury pokojowej zapewnia szybki przebieg chłodzenia. (*Machinery*, vol. 57, nr 8/50, str. 169).

#### ZASTOSOWANIE DYFRAKЦИИ PROMIENI X DO BADANIA STRUKTURY MATERIAŁÓW W WYSOKIEJ TEMPERATURZE

(t) Jak wiadomo, właściwości wielu materiałów zależą głównie od strukturalnego rozmieszczenia ich atomów. Ostatnio do określenia rozmieszczenia atomów zastosowano dyfrakcję promieni X, polegającą na „odbiciu się“ tych promieni od atomów wewnątrz badanego ciała. *Westinghouse Research Laboratories* opracowały specjalne urządzenie, umożliwiające badanie promieniami X struktury materiałów ogrzanych do bardzo wysokiej temperatury. Promienie X, wytworzone w kamerze takiego urządzenia, kieruje się przez okienko berylowe na próbkę badanego materiału, a po odbiciu przeprowadza się przez szczelinę pierścieniową do odpowiedniego cylindra. Promienie padają w tym cylindrze na czułą błonę fotograficzną i uwidoczniają rozmieszczenie atomów w badanym materiale. Urządzenie jest przystosowane do wytwarzania w nim potrzebnej atmosfery ochronnej lub próżni. (*Machinery*, vol. 56, nr 5/50, str. 569).

#### ULEPSZONY SPOSÓB STYKOWEGO SPAWANIA ŁUKOWEGO PRZEDMIOTÓW ALUMINIOWYCH

(t) Sposób umożliwia bezpośrednio przypawanie rurki aluminiowej do przedmiotów z miedzi, ze stali nierdzewnej i innych stopów dzięki znacznemu zmniejszeniu strefy topienia przy spawaniu, np. do 0,025 mm. Strefa ta jest tak mała, że praktycznie biorąc, nie zachodzi jakiegokolwiek mieszanie się spawanych materiałów. Inną zaletą tego sposobu jest to, że nie następują jakiegokolwiek zmiany struktury spoiny. Stwarza to duże możliwości zastosowania rurek aluminiowych, które obecnie mogą być łatwo przypawane w dowolnych warunkach obróbki cieplnej bez obniżenia ich właściwości mechanicznych. (*Machinery*, vol. 56, nr 7/50, str. 161).

#### ZWIERCIADŁO ODBIJAJĄCE ŚWIATŁO TYLKO JEDNEJ BARWY

(t) Przy badaniu przenoszenia poszczególnych barw obrazów telewizyjnych uczeni *Westinghouse Research* zastosowali specjalne zwierciadła, odbijające tylko pojedyncze barwy światła, np. czerwoną, niebieską, zieloną, itd. Takie zwierciadło stanowi przezroczystą płytkę szklaną, pokrytą z jednej strony ultra cienką błonką odpowiednich składników metalicznych. Płytkę szklaną pokrywa się taką błonką w odpowiednim piecu, do którego po umieszczeniu w nim pokrywanej płytki i po wytworzeniu próżni wprowadza się pary stosowanych składników metalicznych, topionych elektrycznie. Pary te tworzą cienką błonkę na płycie szklanej o dowolnie regulowanej grubości. Rodzaj odbijanej żądanej barwy światła zależy przede wszystkim od grubości błonki. Np. zwierciadło do odbijania światła niebieskiego winno mieć błonkę o grubości równej 1/40 długości fali światła niebieskiego, czyli ok.  $4\mu$ . (*Machinery*, vol. 57, nr 1/50).

#### WYRÓB NADZWYCZAJ CIEŃKIEGO DRUTU SPOSOBEM ELEKTROLITYCZNYM

(t) *Illinois Institute of Technology* wynalazł nowy sposób wyrobu ultra cienkiego drutu o grubości mniejszej niż 0,1 grubości włosa ludzkiego, czyli wynoszącej ok. 0,0038 mm. Sposób polega na przeprowadzaniu drutu metalowego przez kąpiel metalową, przez którą przepuszcza się prąd elektryczny. Drut ten odgrywa rolę elektrody, dzięki czemu następuje rozpuszczanie metalu na jego powierzchni. Regulując czas przepuszczania prądu można dowolnie regulować zmniejszenie grubości wytwarzanego drutu. Taki cienki drut znalazł już obecnie szerokie zastosowanie przy wyrobie małych aparatów elektronowych o nadzwyczaj dużej czułości. (*Machinery*, vol. 56, nr 9/50).

#### APARAT DO UTRWALANIA OBRAZÓW ELEKTRYCZNYCH

(t) Aparat taki posiada płytkę metalową, zaopatrzoną w powłokę selenową, bardzo czułą na wyładowania elektryczne pod działaniem promienia świetlnego. Przy padaniu światła na taką płytkę powstaje na niej obraz elektryczny pod wpływem wyładowań elektrycznych, które są proporcjonalne do ilości padającego światła. Obraz utrwała się przez rozpylenie na powierzchni płytki proszkowanego węgla drzewnego lub koksu, który skupia się bardziej w miejscach gęstszych wyładowań elektrycznych. Obraz ten następnie przenosi się na zwykły papier lub na inną powierzchnię, zaopatrzoną w warstwę kleju żywicznego. Aby zapobiec uszkodzeniu obrazu, przykrywa się go przezroczystą błonką z tworzyw sztucznych. Odtworzony w ten sposób obraz jest podobny do zwykłej fotografii i może być odbity drukiem na papierze, drzewie, tkaninie, szkłe oraz na tworzywach sztucznych lub ceramice. Nadaje się również do wyrobu przezroczystych i do powiększania.

Aparat może znaleźć szerokie zastosowanie do celów wojskowych. Ma on dużą przewagę nad używanym dotychczas aparatem fotograficznym. Nie wymaga stosowania specjalnej ciemni, a cały zabieg fotografowania trwa zaledwie dwie minuty. Ponadto płytka selenowa może być używana wielokrotnie i nie jest czuła na wilgoć i światło podczas przechowywania. Aparat posiada zwykle soczewki fotograficzne, a jako źródło światła może służyć reflektor lub zwykła żarówka elektryczna. (*Product Engineering*, luty 1951)

#### KOBALT W LECZNICTWIE

(kr) Pierwszy aparat do głębokiego stosowania w leczeniu kobaltu 60, przeznaczony do leczenia raka, został zbudowany w Kanadzie. W aparacie tym zwanym popularnie bombą kobaltową promieniowania emanują 28,35 g kobaltu. Kobalt ten traktowano w reaktorze jądrowym w ciągu roku.

Kobalt 60 jest uważany jako prawdopodobnie izotop o największej doniosłości z dotychczas otrzymanych i jako najpotężniejsze źródło promieniotwórcze, znajdujące zastosowanie w czasie pokoju, potężniejsze nawet od bomb radonowych, używanych obecnie. (*Chimie et Industrie*, vol. 66, str. 877, 1951).

#### NOWY SPOSÓB OTRZYMYWANIA KWASU NIKOTYNOWEGO

(kr) Wytwarzanie kwasu nikotynowego, należącego do kompleksu grupy witamin B, dotychczasowym sposobem z chinoliny albo pirydyny było ograniczone i nie pokrywało wielkiego zapotrzebowania tej witaminy. Najnowsze badania wykazały, że można otrzymać produkt syntetyczny, wychodząc z 2-metylo-5-etylopirydyny, wytworzonej przez reakcję aldehydu octowego i amoniaku, substancji łatwo dostępnych i znajdujących się w dużych ilościach. Nowy ten sposób pozwoli dostarczyć produktu w wystarczającej ilości, a cena jego będzie korzystniejsza od dotychczasowej. (*Chimie et Industrie*, vol. 66, str. 888, 1951).

#### NOŻ TOKARSKI DO OBRÓBKII ZGRUBNEJ

(t) Jego płytka z węglików twardych ma ostrze zeszlifowane pod kątem  $18^\circ$ , tak iż uzyskuje się ujemny kąt natarcia. Nadaje się on do głębokiego skrawania zgrubnego i jest odporny na występujące przy tym silne drgania, które często powodują rozszczepienie płytki ostrza noża lub nawet złamanie ostrza. (*The Machinist*, 27.10 1951, str. 1638)

# CIEKAWSZE WYNAŁAZKI OPATENTOWANE W POLSCE

## Patent nr 35006 (kl. 5α, 39/10)

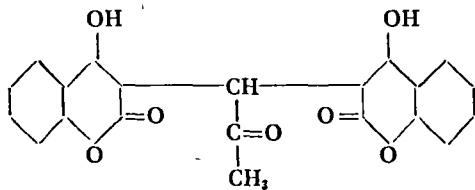
Maurycy Ringler uzyskał patent na sposób zapobiegania przedostawaniu się wody do szybu wiertniczego w przypadku natrafienia na warstwę wodonośną zamiast przypuszczalnej warstwy roponośnej.

W praktyce górniczej często zachodzi potrzeba odizolowania warstw wodonośnych od znajdujących się poniżej warstw roponośnych w celu zapobieżenia przedostawaniu się wody do szybu. Sposób według wynalazku polega na tym, że w szybie wiertniczym poniżej badanego poziomu umieszcza się znany drewniany korek uszczelniający, który dodatkowo uszczelnia się warstwą ilu. Po wykonaniu otworów w rurach wiertniczych i po stwierdzeniu, że badana warstwa zamiast ropy zawiera wodę, szyb ponad korkiem wypełnia się cementem aż do poziomu ponad tymi otworami. W razie dalszego poszukiwania warstw roponośnych poniżej tego poziomu warstwę cementową, po stwardnieniu, oraz korek drewniany przewierca się, pozostawiając jednak obwodową warstwę cementową, zamykającą otwory wykonane w rurach wiertniczych.

## Patent nr 35013 (kl. 12q, 24)

Czechosłowackie przedsiębiorstwo państwowe „Spofa“ Spojene farmaceutické závody uzyskało patent na sposób wytwarzania 3,3'-acetonylideno-bis-(4-hydroksykumaryny).

Szereg pochodnych kumaryny wykazuje wybitne właściwości lecznicze, a 3,3'-acetonylideno-bis-(4-hydroksykumaryna) jest specjalnie cenną pochodną dzięki właściwościom antykoagulacyjnym. Związek ten o wzorze:



wytwarzano dotychczas przez kondensację 4-hydroksykumaryny z metyloglioksalem, przy czym sposób ten był dość kłopotliwy i otrzymywano produkt końcowy z małą wydajnością.

Sposobem według wynalazku 3,3'-acetonylideno-bis-(4-hydroksykumarynę) otrzymuje się przez kondensację 4-hydroksykumaryny z izonitrozoacetone. Reakcja przebiega łatwo i w jednej operacji otrzymuje się pożądany produkt z dobrą wydajnością.

## Patent nr 35015 (kl. 49e, 14)

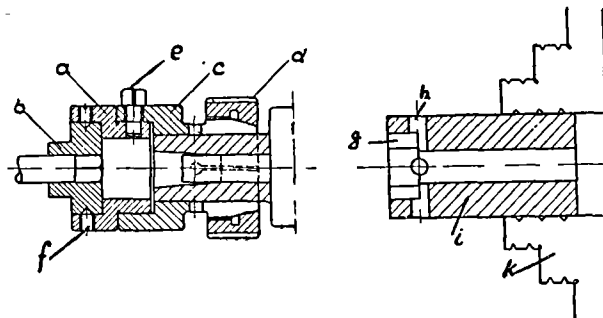
Kazimierz Rychłowski uzyskał patent na sposób gwintowania nakrętek oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Znane dotychczas sposoby gwintowania nakrętek na tokarni miały tę wadę, że skutkiem konieczności zatrzymania biegu tokarni w celu wyjęcia z uchwytu nagwintowanej nakrętki i założenia następnej, czas gwintowania serii nakrętek był długi.

Sposób według wynalazku pozwala na wymianę nakrętek poddawanych gwintowaniu, bez konieczności zatrzymania biegu tokarni, skracając tym samym czas operacji.

Urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku przedstawiono przykładowo na rysunku. Do uchwytu amocentrującego tokarni wkłada się tulejkę (i), odpowiadającą do rodzaju nakrętek, które ma się gwintować, na tuleję zaś konika tokarni zakłada się uchwyt gwintownika, dociskając go do tulei nakrętką (d), po czym umocowuje się w oprawce właściwej gwintownika (b) odpowiedni gwintownik maszynowy. Następnie we wgłębieniu (g) tulejki (i) umieszcza się surową nakrętkę, np. sześciokątną, i po odsunięciu suportu wprawia się tokarnię w ruch, a nakrętkę gwintuje się przez przesunięcie konika.

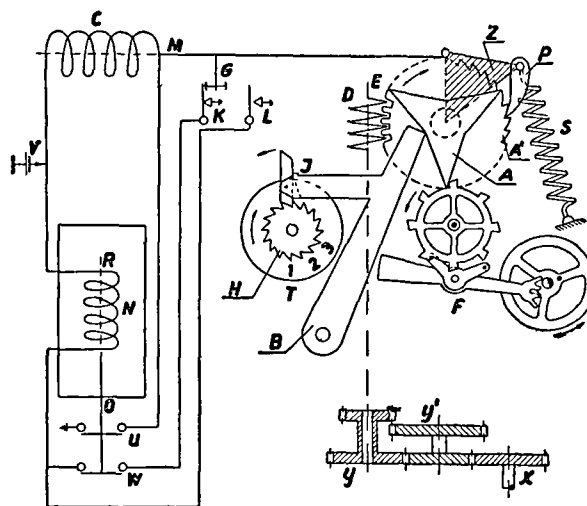
Wiednią do rodzaju nakrętek, które ma się gwintować, na tuleję zaś konika tokarni zakłada się uchwyt gwintownika, dociskając go do tulei nakrętką (d), po czym umocowuje się w oprawce właściwej gwintownika (b) odpowiedni gwintownik maszynowy. Następnie we wgłębieniu (g) tulejki (i) umieszcza się surową nakrętkę, np. sześciokątną, i po odsunięciu suportu wprawia się tokarnię w ruch, a nakrętkę gwintuje się przez przesunięcie konika.



Gdy nakrętka jest nagwintowana, co wyczuwa się po braku oporu przyciskanego gwintownika, którego gwint przechodzi na drugą stronę nakrętki, odsuwa się konik, wyjmując z tulejki (i) nagwintowaną nakrętkę, która zawisa na trzpieniu gwintownika. Nagwintowaną nakrętkę zsuwa się z trzpienia gwintownika po wyjęciu go z oprawki (b). Następną nakrętkę surową wkłada się do wgłębienia (g) tulejki (i) bez potrzeby zatrzymywania biegu tokarni, a po ponownym umocowaniu gwintownika w uchwycie (b) operacja powtarza się.

## Patent nr 35021 (kl. 42p, 12/01)

Kazimierz Zienkiewicz i Bolesław Krzywiec uzyskali patent na taksomierz do pojazdów mechanicznych.



Znane taksomierze mają na ogół skomplikowaną budowę i liczba kół zębatach w mechanizmie wałka napędzającego dochodzi w nich nieraz do 11. Taksomierz według wynalazku, w którym zastosowano zasadę 2/3 do 2 obr/km gwiazdy (A), ma przekładnię złożoną tylko z 5 kółek, przy czym w tej liczbie mieszczą się kółka zębata, przeznaczone do przestawiania taksomierza dla wskazywania dwóch taryf, np. y — dziennej i y<sup>1</sup> — nocnej. Psujący się często mechanizm sprężynowy, nakręcany ręcznie, zastąpiono mechanizmem elektrycznym.

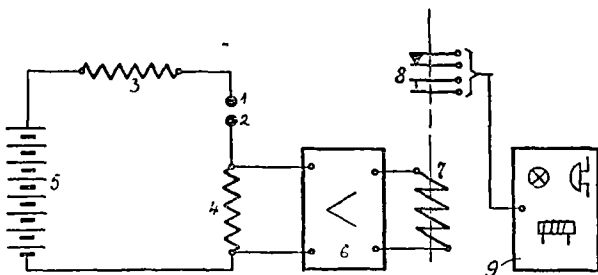
Na rysunku pokazano napęd elektryczny, składający się z cewki (C) i rdzenia żelaznego (M), który pod wpływem prądu elektrycznego w cewce (C) zostaje okresowo wciągany do wnętrza cewki. Gwiazda (A), osadzona na wspólnej osi z kołem zębatym (A) i ślimacznicą (E), posiada na swej osi również dźwignię w postaci trójkątnej blaszki (Z), która jednym narożnikiem jest sprzężona z rdzeniem (M), a drugim jest połączona z zapadką (P). Gwiazda (A) obraca się w prawo, natomiast dźwignia (Z) wykonuje ruchy w prawo i w lewo w miarę pracy elektromagnesu. Szybkość ruchu gwiazdy (A) jest sterowana przez zazębiony z nią wychwyty kotwiczny (F), składający się ze znanego w zegarmistrzostwie układu wychwyty — kotwicy i balansu z włossem.

Gwiazda (A) w swym obrocie w prawo wywołuje okresowy skokowy ruch dźwigni (B) wraz z jej ramieniem (J), zazębiającym się co skok z ząbkami koła (H) wraz z cyframi 1, 2, 3 itd. W położeniu części (U, W) przekaźnika (R), jak na rysunku, prąd nie płynie. Pod wpływem sprężyny (S) zapadka (P) pociąga koło zębate (A<sup>1</sup>) i wraz z nią gwiazdę (A). Dźwignia (Z) wraz z rdzeniem (M) przesuwa się w prawo. Izolowany kulczek (G) po dojściu do styku (L) zwraca go i zamyka obwód przekaźnika (R). Prąd płynie więc z akumulatora (V) przez cewkę elektromagnesu (N) i kontakt (L) przez masę do ujemnego bieguna akumulatora. Rdzeń przekaźnika (R) zamknie wtedy dalsze obwody stykami U—W samoczynnie pod wpływem pola magnetycznego cewki (N). Prąd wówczas popłynie obwodem UCV, wytwarzając pole magnetyczne w cewce (C). Rdzeń (M), gwałtownie wciągnięty do cewki (C), napnie sprężynę (S) i zwolni kontakt (L), który jest kontaktem wzbudzającym i którego obwód zamyka się obecnie stykami KWNV. Całkowite wciągnięcie rdzenia (M) zostanie ograniczone stykiem (K), który pod wpływem kulczka (G) otworzy obwód KWNV, przy czym rdzeń przekaźnika (R) opadając otworzy też obwód UCV, zwalniając rdzeń (M), który znowu wędruje w prawo pod wpływem sprężyny.

Gwiazda (A) jest osadzona na swej osi w podobny sposób, jak rowerowa piasta tylnego koła z urządzeniem wolnego biegu i hamowania, dlatego, aby w czasie jazdy wozu inicjatywę obrotu gwiazdy mogły przejąć koła pojazdu przez wałek (x) i kółka (y), ewentualnie (y'), ślimak (D) i ślimacznicę (E).

### Patent nr 35024 (kl. 4c, 14)

Centralny Instytut Ochrony Pracy (wynalazca inż. Tomasz Janiszewski) uzyskał patent na sposób sygnalizowania stanu płomienia gazowego lub jego zgaśnięcia oraz urządzenie do sygnalizowania go tym sposobem.



Dotychczas znane urządzenia sygnalizujące zmiany natężenia płomienia gazowego lub jego zgaśnięcie działają na zasadzie chemicznej lub termoelektrycznej i wykazują znaczną bezwładność działania, czyli stosunkowo duże opóźnienie reakcji.

Sposób według wynalazku wykorzystuje zjawisko przepływu prądu między elektrodami, umieszczonymi w strumieniu zjonizowanego gazu, z chwilą doprowadzenia napięcia do tych elektrod.

Na rysunku przedstawiono schematycznie urządzenie według wynalazku. Elektrody (1 i 2) są umieszczone wewnątrz płomienia lub na zewnątrz niego w miejscu, gdzie unoszą się zjonizowane cząsteczki gazu, przy czym jedną z tych elektrod może stanowić metalowy palnik. Elektrody (1 i 2) są włączone w obwód prądu, utworzony z połączonych szeregowo oporników (3 i 4) oraz z baterii (5). Zaciski krańcowe opornika (4) są połączone z zaciskami wejściowymi wzmacniacza lub przekaźnika elektronowego (6), z którego wyjściowym obwodem jest połączony przekaźnik elektromagnetyczny (7). Kontakty (8) przekaźnika (7) służą do włączania lub wyłączania dowolnego urządzenia sygnalizacyjnego lub sterującego. Opornik (3), posiadający duży opór omowy i doprowadzający napięcie do elektrody (1), ma za zadanie ograniczenie natężenia prądu elektrycznego do wartości, nie niebezpiecznej dla człowieka w przypadku dotknięcia elektrod, natomiast opór opornika (4) jest rzędu wielkości kilkunastu megomów.

Gdy między elektrodami (1 i 2) znajduje się zjonizowany gaz, co występuje w czasie palenia się gazu wskutek wysokiej temperatury płomienia, przestrzeń między elektrodami staje się przewodząca. W tym przypadku obwód baterii (5) zostaje zamknięty i wskutek przepływu prądu na końcówkach opornika (4) powstaje odpowiedni spadek napięcia. Jeżeli z jakiegokolwiek powodu płomień gazowy zgaśnie, nastąpi dejonizacja przestrzeni między elektrodami (1 i 2) i przerwanie przepływu prądu, wskutek czego spadek napięcia na oporniku (4) przestanie występować. Ponieważ obwód wejściowy wzmacniacza lub przekaźnika elektronowego (6) jest połączony z zaciskami krańcowymi opornika (4), przeto powstanie spadku napięcia na tych zaciskach lub też jego zanik steruje pracą wspomnianego wzmacniacza lub przekaźnika elektronowego, uruchamiającego za pośrednictwem przekaźnika elektromagnetycznego (7) urządzenie sygnalizujące lub sterujące (9).

### Patent nr 35056 (kl. 12g, 2/01)

Instytut Włókien Syntetycznych i Sztucznych (wynalazca inż. Jerzy Bałaczyński) uzyskał patent na autoklaw bezmieszadłowy.

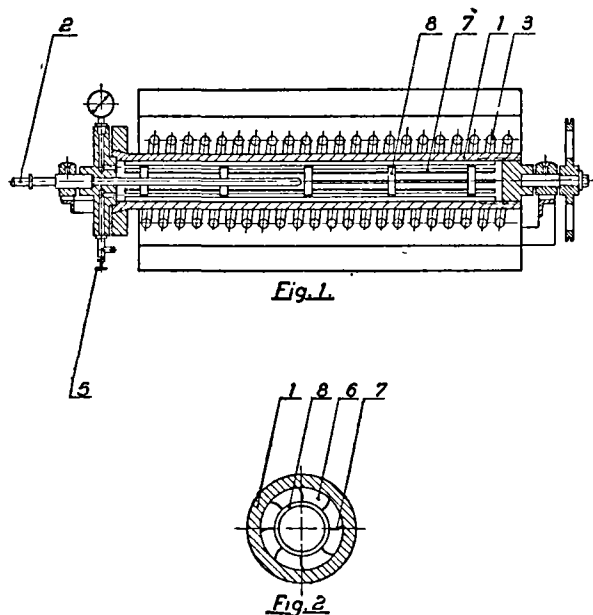
Znane autoklawy ciśnieniowe, w których przeprowadza się reakcje uwodorniania w fazie ciekłej wodorem pod ciśnieniem w obecności katalizatorów, mają liczne wady. Styk wodoru z katalizatorem zachodzi tylko na granicy pęcherzyków wodoru, wskutek czego regeneracja katalizatora nie jest doskonała. Ponadto mieszadło, w które autoklaw musi być zaopatrzony, posiada os pędną wychodzącą na zewnątrz autoklawu, wskutek czego taki autoklaw wymaga skomplikowanych dławic, zapobiegających uchodzeniu wodoru.

W autoklawie według wynalazku, przedstawionym na rysunku, mieszanie cieczy oraz regenerację katalizatora prowadzi się w inny sposób niż w dotychczas znanych autoklawach. Autoklaw składa się z walca (1), obracającego się wolno na poziomej osi (2) w nieruchomym urządzeniu grzejnym (3). Wewnątrz autoklaw posiada na całej długości promieniowe przedziały (6), nie dochodzące do jego środka, utworzone z kilku prostych lub łukowo wygiętych listew (7), złączonych z sobą w kilku miejscach obręczami (8) i tworzących razem wkładkę do



autoklawu, czyli tak zwany kosz. Kosz ten wkłada się do autoklawu przed jego uruchomieniem, przy czym utrzymuje się on w nim nieruchomo dzięki tarczi.

Ciecz przeznaczona do uwodorniania, którą wprowadza się zaworem (5), przy wolnym obracaniu się autoklawu, przelewa się z jednego przedziału pomiędzy listwami (7) do następnego, co powoduje mieszanie. Katalizator jako cięższy osadza się na listwach (7) i utrzymuje się na nich w ciągu pewnego czasu, a ciecz spływa z listew przy



obracaniu się autoklawu. Obnażony w ten sposób katalizator przy dalszym obracaniu się autoklawu styka się w fazie gazowej z wodorem i łatwo regeneruje się. Kiedy przy dalszym obracaniu się autoklawu listwa (7) dochodzi do pozycji pionowej, katalizator częściowo zsuwa się do cieczy, częściowo zaś zostaje przylepiony do listwy, przy czym obie te części katalizatora zostają całkowicie zregenerowane.

### Patent nr 35057 (kl. 31c, 1/01)

Czechosłowackie przedsiębiorstwo państwowe Vitkovicke Zelezárny uzyskało patent na sposób wyrobu form odlewniczych, rdzeni lub podobnych przedmiotów z piasku formierskiego.

Piaskowe formy odlewnicze i rdzenie wykonywano dotychczas przez ubijanie masy formierskiej, najlepiej zawierającej spoiwo. Sposoby te były długotrwałe i wymagały starannego ubijania masy formierskiej lub usztywniania form, np. za pomocą drutów.

Sposób według wynalazku usuwa te niedogodności. Sposób polega na tym, że jako masę do wyrobu form stosuje się mieszaninę piasku formierskiego ze środkiem wiążącym, który po wykonaniu formy, pod działaniem odpowiedniego środka utwardzającego, powoduje natychmiastowe stwardnienie formy. Jako środki wiążące stosuje się związki, zawierające krzem lub dwutlenek krzemu w postaci dowolnego połączenia chemicznego, np. kwaśny krzemian sodu, krzemian etylu, krzemian metylu.

Formy odlewnicze lub rdzenie wykonuje się z masy przez lekkie ubijanie, wdmuchiwanie lub wtryskiwanie, po czym wytworzoną formę utwardza się za pomocą odpowiedniego środka utwardzającego, najlepiej gazowego. Środek utwardzający powoduje rozkład środka wiążące-

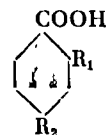
go, przy czym wydziela się dwutlenek krzemu w postaci żelu, powodujący stwardnienie wykonanej formy. Jako środki utwardzające stosuje się np. dwutlenek węgla, amoniak, chlorowódz, alkohol metylowy lub etylowy, aceton. Uzyskuje się natychmiastowe stwardnienie zaformowanej masy i dotychczasowe ubijanie i wzmacnianie masy staje się zbędne. Wytworzone formy lub rdzenie nie wymagają dalszej obróbki, np. suszenia.

### Patent nr 35081 (kl. 12c, 6/02)

Węgierska firma Chemische Fabrik Gedeon Richter A. G. uzyskała patent na sposób otrzymywania fizjologicznie czynnych, nowych estrów kwasów aminobenzoowych podstawionych w pierścieniu.

Znane jest działanie bakteriostatyczne na bakterie gruźlicy kwasu 2-oksy-4-aminobenzoowego; wiadomo również, że estry: metylowy, etylowy i furfurylowy tego kwasu działają podobnie. Stwierdzono obecnie, że niektóre estry kwasów aminobenzoowych podstawionych w pierścieniu wykazują wzmożone działanie tuberkulostatyczne, obok innych cennych właściwości fizjologicznych.

Do wytwarzania tych nowych estrów stosuje się według wynalazku kwasy aminobenzoowe o wzorze ogólnym:



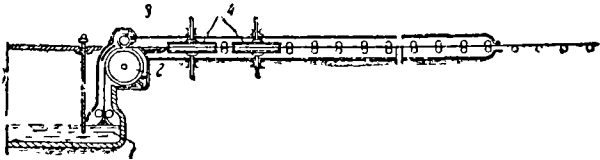
w którym R<sub>1</sub> oznacza wolną lub podstawioną grupę wodorotlenową, chlorowicę, grupę aminową, acyloaminową, alkiloaminową, aryloaminową, aralkiloaminową lub grupę dającą się zamienić na takie grupy, a R<sub>2</sub> oznacza grupę aminową, acyloaminową, alkiloaminową, aryloaminową lub grupę dającą się zamienić na takie grupy. Można też stosować funkcjonalne pochodne tych kwasów, nadające się do wytwarzania z nich estrów.

Wymienione kwasy poddaje się estryfikacji ze związkami alifatycznymi lub karbocyklicznymi, zawierającymi więcej niż dwa atomy węgla w cząsteczce i grupę wodorotlenową, związaną pierwszo-, drugo- lub trzeciorzędowo, albo też ze zdolnymi do reakcji pochodnymi takich związków. Można więc stosować związki takie jak alkohole: propylowy, butylowy, dodecylowy, mirycylowy, allilowy, lub związki cykliczne jak fenol, gwajakol, alkohol benzylowy, mentol itd. Reakcję estryfikacji przeprowadza się w znany sposób, stosując ewentualnie rozpuszczalniki, środki odciągające wodę i katalizatory. Jeśli składnik kwasowy jest związkiem nitrowym lub inną pochodną, posiadającą w położeniu 4 podstawnik dający się zamienić na grupę aminową, wówczas redukcję lub zamianę na grupę aminową korzystnie jest przeprowadzać po reakcji estryfikacji.

Jako przykłady nowych estrów można wymienić: ester n-propylowy kwasu 2-oksy-4-aminobenzoowego T. t. 103—105°C; ester n-butylowy kwasu 2-oksy-4-aminobenzoowego T. t. 95°C; ester fenylowy kwasu 2-oksy-4-aminobenzoowego T. t. 148°C; ester allilowy kwasu 2-chloro-4-aminobenzoowego T. t. 85°C; ester laurynowy kwasu 2-chloro-4-aminobenzoowego T. t. 81—82°C; ester benzylowy kwasu 2-chloro-4-aminobenzoowego T. t. 122—123°C; ester gwajakolowy kwasu 2-chloro-4-aminobenzoowego T. t. 144°C.

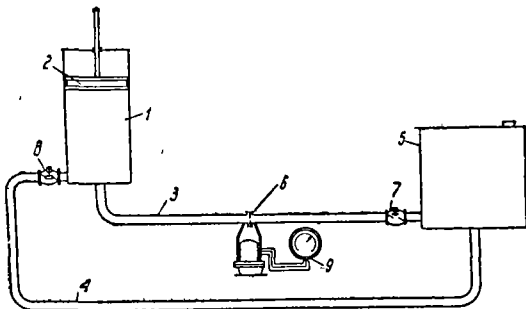
## CIEKAWSZE WYNAŁAZKI ZAGRANICZNE

**Pat. ZSRR nr 63995. Kl. 67 a. Urządzenie do szlifowania i polerowania szkła jednocześnie z obu stron, umożliwiające taką obróbkę podczas walcowania roztopionej masy szklanej. Masę tę doprowadza się ze zbiornika (1) między walce (2, 3), a następnie przeprowadza się ją w po-**



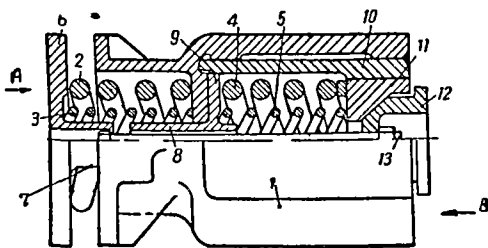
staci arkuszy między kilkoma parami tarcz metalowych (4), obracanych w kierunkach odwrotnych z jednakową szybkością. W celu potrzebnego zmiękczenia szkła podczas szlifowania tarcze (4) ogrzewa się elektrycznie lub za pomocą innych grzejników.

**Pat. ZSRR nr 64863. Kl. 58 a. Regulator szybkości prasowania, zaopatrzonego w cylinder (1) z osadzonym w nim tłokiem (2), napędzanym wytłocznikiem prasy. Cylinder (1) jest połączony przewodami (3, 4) ze zbiornikiem (5). Przewód (3) posiada diafragmę (6) i manometr (9). Pod naciskiem tłoka (2) doprowadza się ciecz do zbiornika (5)**



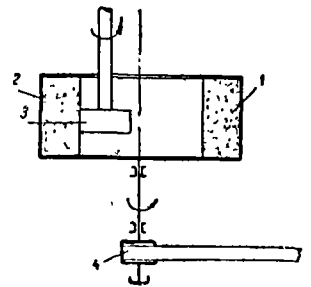
przez diafragmę (6), a manometr (9) stale rejestruje szybkość przesuwu tłoka (2), a więc i wytłocznika prasy. Przewód (4) służy do powrotnego doprowadzania cieczy do cylindra podczas powrotnego ruchu wytłocznika. Do regulowania ruchu cieczy urządzenie posiada zawory (7, 8).

**Pat. ZSRR nr 66726. Kl. 20 e. Sprężynowo-cierny amortyzator kolejowy, posiadający osłonę (1), w której osadzone są przy jednym końcu sprężyny (2, 3) przykryte płytą oporową (6), a przy drugim końcu zaopatrzone**

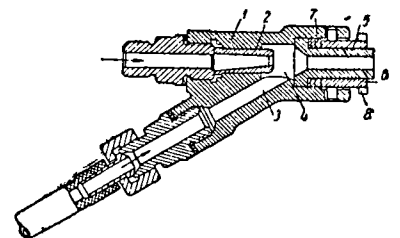


w talerz (9) tulejka (8), sprężyny (4, 5) oraz tulejka wyścienna (10). W tulejce (10) są osadzone trzy kliny ciernie (11), przyciskane tulejką stożkową (12). Poszczególne części amortyzatora są połączone śrubą (13).

**Pat. ZSRR nr 67066. Kl. 67 b. Sposób szlifowania, polegający na zastosowaniu ścierniwa sproszkowanego, które umieszcza się w odpowiednim naczyniu obrotowym. Ścierniwo pod działaniem siły odśrodkowej tworzy na ściankach naczynia warstwę, która służy do szlifowania przedmiotów metalowych.**

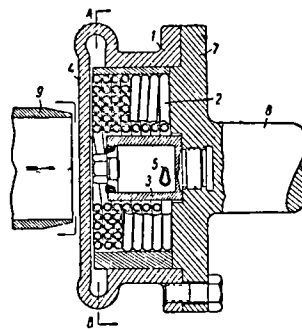


**Pat. ZSRR nr 69468. Kl. 67 b. Pistolet do obróbki powierzchniowej przedmiotów metalowych strumieniem ciekłej zawiesiny ścierniwa i sprężonego powietrza, posiadający dyszę (2) do doprowadzania powietrza do komory (4), do której doprowadza się również zawiesinę ze zbiornika przez kanał (3), przy czym zawiesina jest zasysana sprężonym powietrzem. Z komory tej zawiesina jest wyrzucana strumieniem powietrza przez dyszę (5) na obrabianą powierzchnię. Dysza (5) ma kołnierz i zamocowana jest w korpusie (1) za pomocą tulejki (6). Pistolet posiada komplet pierścieni dystansowych (7) do regulowania wielkości komory (4) zależnie od rodzaju użytej zawiesiny.**



(5) ma kołnierz i zamocowana jest w korpusie (1) za pomocą tulejki (6). Pistolet posiada komplet pierścieni dystansowych (7) do regulowania wielkości komory (4) zależnie od rodzaju użytej zawiesiny.

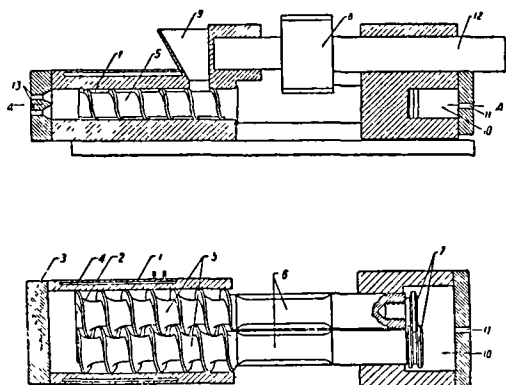
**Pat. ZSRR nr 69617. Kl. 60. Regulator odśrodkowy liczby obrotów wału, posiadający osłonę (1), zaopatrzoną w ściankę sprężynującą (4), rurkę spiralną (2) i zamkniętą komorę (3). Koniec (5) rurki (2) połączony jest z komorą (3), a drugi jej koniec (6) połączony jest z osłoną (1). Komora (3) jest połączona sztywno ze ścianką (7) osłony, która zamocowana jest na wale (8) maszyny. Osłona (1), komora (3) i rurka (2) są wypełnione cieczą, np. rtęcią. W pewnym odstępie od ścianki (4) znajduje się rurka (9), połączona drugim końcem z serwowotorem. Przy zwiększeniu się liczby obrotów wału**



(8) regulator pod działaniem siły odśrodkowej wywiera odpowiednie ciśnienie cieczy w osłonie (1) na ściankę (4), wyginając ją. Powoduje to zmniejszenie wypływu cieczy z rurki (9), a w związku z tym regulowanie szybkości kątownej wału (8).

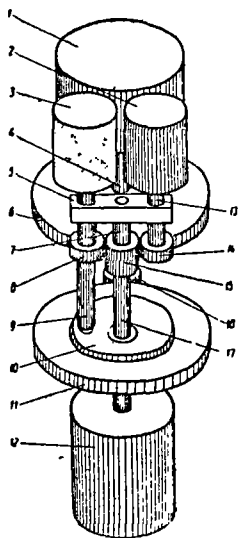
**Pat. ZSRR nr 74337. Kl. 67 c Sposób wytwarzania ścierniwa, polegający na tym, że do sproszkowanego węgla boru dodaje się 20% objętościowo sproszkowanego tlenku berylu i dwutlenku cyrkonu lub toru w celu zapobieżenia nadmiernemu wzrostowi ziarn ścierniwa podczas spiekania w wysokiej temperaturze oraz w celu zwiększenia twardości gotowego ścierniwa. Otrzymaną mieszaninę spieka się pod ciśnieniem w temperaturze 1800—2000° C.**

Pat. ZSRR nr 73250. Kl. 58 b. Prasa ślimakowa, wyróżniająca się tym, że umożliwia hydrauliczne samoczynne regulowanie ciśnienia roboczego. Posiada dwa ślimaki (5), osadzone w osłonie (1), których końce trzonowe są osadzone w innej osłonie (10), wypełnionej cieczą, doprowadzaną z akumulatora hydraulicznego przez otwór

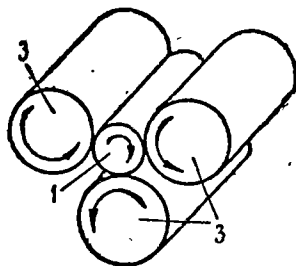


(11). Ślimaki są napędzane silnikiem za pośrednictwem kół zębatach (6, 8), przy czym koła (6) stanowią jedną całość ze ślimakami (5). Materiał prasowany doprowadza się do osłony (1) przez lej (9) i poddaje się prasowaniu w przestrzeni (2). Przy przekroczeniużądanego ciśnienia roboczego ślimaki są przesuwane w prawo, wyciskając przy tym ciec z osłony (10).

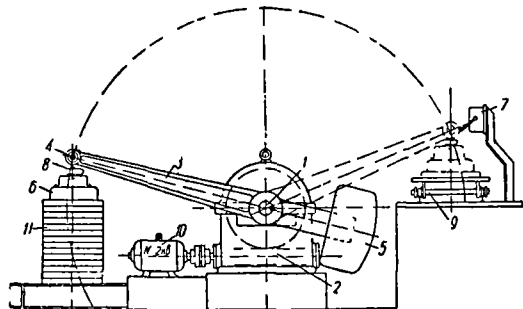
Pat. ZSRR nr 73491. Kl. 67 a. Szlifierka do szlifowania powierzchni cylindrycznych, posiadająca wałek (4), na którym zamocowuje się szlifowane przedmioty (1), oraz koło zębate (6), osadzone na tym wałku, zazębiające się kolejno z kołami (8, 14). Na wałku koła zębatego (8) jest osadzona tarcza szlifierska (3), a na wałku koła (14) tarcza polerska (2). Wałki te są osadzone w łożyskach dźwigni wahliwej (5), osadzonej na wałku (7), na którym zamocowane jest koło zębate (11) z tarczą kciukową (10) oraz koło zębate (15), zazębiające się kolejno z kołami (8, 14). Dolny koniec wałka (7) jest sprzężony z silnikiem (12).



Pat. ZSRR nr 75858. Kl. 7 b. Sposób nadawania rurotom bez szwu powierzchni faldowanej, polegający na tym, że obrabianą rurę wypełnia się wodą, zamyka się hermetycznie przy jej końcach za pomocą zatyczek i działa się na nią odpowiednimi wałkami profilowymi (3). Używa się zwykle trzech wałków, przy czym obrabiana rura (1) jest również obracana.

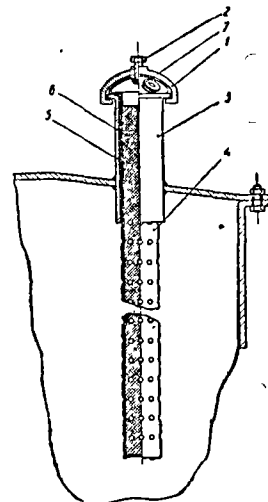


Pat. ZSRR nr 74485. Kl. 20 h. Urządzenie do ładowania blachy na przenośnik, posiadające dwie dźwignie (3), zamocowane na wale (1), który jest napędzany silnikiem (10) za pośrednictwem przekładni zębataj (2). Odstęp między dźwigniami jest większy niż długość ładowanych



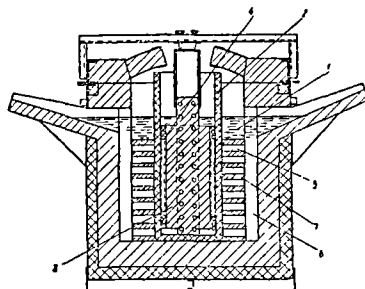
arkuszy blachy. Na drążku (4), łączącym przednie końce dźwigni (3), zawieszony jest elektromagnes (6), a przeciwnie końce tych dźwigni są zaopatrzone w przeciwcieżary (5). Urządzenie posiada wyłączniki elektryczne (7, 8), zapewniające samoczynność jego działania.

Pat. ZSRR nr 73806. Kl. 22 g. Sposób zapobiegania tworzeniu się piany w zbiornikach olejowych samolotów, polegający na tym, że w tulejce (3), osadzonej w otworze pokrywy zbiornika olejowego, umieszcza się rurkę perforowaną (4), zaopatrzoną w siatkę (5). Rurka jest wypełniona watą, nasyoną drugorzędowym alkoholem oktylowym, a u góry ma przykrywkę, zaopatrzoną w otwór, zamykany nagwintowaną zatyczką (7).



Pat. ZSRR nr 74778. Kl. 20 h. Sposób zmniejszenia zużycia szyn na łukach toru kolejowego, polegający na tym, że powierzchnię główki szyny, współpracującą z bandażem koła, powleka się przez metalizację warstwą metalu o małym współczynniku tarcia.

Pat. ZSRR nr 74788. Kl. 21 h. Piec indukcyjny do ogrzewania roztopionego metalu, posiadający tygiel z masy ogniotrwalej (2), zaopatrzony wewnątrz w cewkę indukcyjną (4). Tygiel jest otoczony szeregiem pierścieni (7), które tworzą kanały pierścieniowe (5), połączone wzajemnie kanałem pionowym (6). Ogrzewany metal (1) otacza tygiel (2) i wypełnia kanały (5).



**Pat. NRD nr 68. Kl. 12 i. Sposób otrzymywania gazów, zawierających dwutlenek siarki, z siarczynu magnezu.** Wiadomo, że przez prażenie w temperaturach 600—1000° C mieszaniny siarczynu magnezu z węglem lub koksem otrzymuje się gazy, zawierające dwutlenek siarki. Dotychczas jednak nie udało się technicznie przeprowadzać tej reakcji w ten sposób, aby z siarczynu magnezu otrzymać całą ilość zawartej siarki. Przy małej ilości węgla pozostawało sporo nie rozłożonego siarczynu, przy dużej — tworzyły się spore ilości siarczku. Proponowano prowadzić reakcję dwustopniowo: najpierw w atmosferze redukującej przeprowadzić prażenie w obecności nadmianu węgla, a następnie do produktu dodawać chlorek magnezu i prażyć go w atmosferze utleniającej w celu usunięcia siarczku. Obecnie stwierdzono, że bez stosowania procesu dwustopniowego i bez dodatku chlorku magnezu można przeprowadzać w sposób ciągły całkowity rozkład siarczynu magnezu na dwutlenek siarki i czysty tlenek magnezu. Osiąga się to przez zastosowanie znanego pieca piętrowego, stosowanego do wypalania pirytów. Na najwyższe piętro pieca wprowadza się mieszaninę siarczynu magnezu z węglem i prowadzi się ją przez piętra pieca. Na środkowych piętrach panuje temperatura około 800° C. W piecu utrzymuje się atmosferę utleniającą, doprowadzając od dołu potrzebną ilość powietrza. Osiąga się przeszło 96%—ową wydajność dwutlenku siarki. Gazy, uchodzące z pieca, zawierają 6—8% SO<sub>2</sub>. U dołu pieca odbiera się wysokowartościowy techniczny tlenek magnezu, zupełnie wolny od siarczku i nadający się do celów budowlanych lub jako materiał ogniotrwały.

**Pat. NRD nr 82. Kl. 12 q. Sposób otrzymywania 1-alkoksy-2-acetamino-4-nitrobenzenów,** wykazujących działania przeciwwgorączkowe, przeciwbólowe i znieczulające. Wiadomo, że przez działanie alkoholami sodu na 1-chloro-2,4-dwunitrobenzen i następną redukcję jednej grupy nitrowej otrzymuje się 1-alkoksy-2-amino-4-nitrobenzeny, posiadające bardzo intensywny smak słodki i stosowane w niektórych krajach jako środki słodzące. Żadne pochodne tych związków o działaniu farmakologicznym nie były dotychczas znane. Stwierdzono, że przez działanie na wspomniane związki bezwodnikiem octowym otrzymuje się związki acetaminowe o wybitnym działaniu przeciwwgorączkowym, przeciwbólowym i znieczulającym. Ciekawą przy tym rzeczą jest, że działanie to wykazują tylko pochodne acetylowe, a np. pochodne formylowe, propionylowe, butyrylowe, walerylowe, benzoylowe są całkiem nieczynne. Spośród pochodnych acetylowych szczególnie cenny jest 1-propoksy-2-acetamino-4-nitrobenzen, gdyż obok działania przeciwwgorączkowego i przeciwbólowego wykazuje specyficzne działanie na nerwy wrażliwe na ciepło i zimno. Smak tego związku nie jest w najmniejszym stopniu słodki, lecz przyjemnie aromatyczny, przypominający mentol. Próby kliniczne wykazały, że nowy związek oddaje wielkie usługi przy leczeniu chorób dróg oddechowych. Można go też stosować jako środek uspakajający przy skłonności do wymiotów. Nadaje się do past do zębów, do wody do ust itp., wywołując przyjemny oddech.

**Pat. NRD nr 83. Kl. 29 b. Sposób wytwarzania sztucznych nici poliamidowych.** Sztuczne nici poliamidowe wytwarza się dotychczas głównie z polimeru ε-kaprolaktamu. Polimer ε-kaprolaktamu zawiera jednak zawsze nieco monomeru, który wpływa szkodliwie na nici i którego trudno się pozbyć, gdyż przy ogrzaniu tworzą się nowe

jego ilości, tak że i z gotowych nici trzeba go usuwać drogą kłopotliwej obróbki. Stwierdzono, że właściwości wydzielania pewnej ilości monomeru nie wykazuje polimer ω-enantolaktamu, tak że wytworzenie z niego nici jest o wiele prostsze niż z polimeru ε-kaprolaktamu. Polimer ω-enantolaktamu jest znany, jednakże w technice nie jest dotychczas stosowany do wytwarzania nici z powodu kłopotliwej metody jego otrzymywania. Patent podaje stosunkowo prosty sposób wytwarzania ω-enantolaktamu. Jako produkt wyjściowy służy furfuroł, który uwodornia się do alkoholu czterohydrofurylowego. Następnie alkohol ten zamienia się za pomocą kontaktu z tlenkiem glinu, w podwyższonej temperaturze, na dwuhydropiran, a ten przez kataliczne uwodornianie na czterohydropiran. Za pomocą stężonego kwasu solnego rozszczepia się czterohydropiran na 1,5-dwuchloropentan. Ten ostatni przez działanie cyjankiem alkalicznym zamienia się na dwunitryl kwasu pimelinowego, a następnie przez częściowe uwodornianie w nityl kwasu ω-aminoenantowego. Wreszcie przez zmydlającą polimeryzację pod ciśnieniem otrzymuje się pożądaną ω-enantolaktam. Można też furfuroł przeprowadzić, przy użyciu katalizatora miedziowego, w 1,5-pentanodiol i ten za pomocą stężonego kwasu solnego zamienić w 1,5-dwuchloropentan, który przerabia się dalej jak podano powyżej.

**Pat. NRD nr 85. Kl. 30 h. Sposób otrzymywania podstawionych estrów kwasu benzoowego, nadających się do zwalczania robaków u ludzi i zwierząt.** Znane dotychczas liczne środki do zwalczania robaków u ludzi i zwierząt są przeważnie silnie toksyczne i działają drażniąco na błony śluzowe. Stwierdzono, że otrzymuje się związki bardzo skuteczne przy zwalczaniu robaków, o dużej rozpiętości terapeutycznej i nie drażniące błon śluzowych, jeśli podstawione kwasy benzoowe o wzorze ogólnym Ar-X-COOH, w którym Ar oznacza rdzeń benzenowy, jedno- lub wielokrotnie podstawiony grupami alkoksy lub chlorowcami, a X oznacza wiązanie bezpośrednie lub resztę alifatyczną. estryfikuje się alkoholami o wzorze ogólnym R-ON, w którym R oznacza resztę alifatyczną o co najmniej 4 atomach węgla lub niepodstawiony pierścień alicykliczny. Wymienione estry, np. ester izoamylowy kwasu 2,4-dwuchlorobenzoowego, przewyższają pod wieloma względami znane dotychczas środki, stosowane do zwalczania robaków.

**Pat. NRD nr 88. Kl. 45 l. Sposób pozabawiania sześciochlorocykloheksanu zapachu i smaku.** Znany środek owadobójczy, sześciochlorocykloheksan, otrzymywany przez chlorowanie benzenu, ma bardzo nieprzyjemny smak i przenikliwy niemiły zapach, co znacznie przeszkadza jego szerszemu zastosowaniu. Próbowano już w najrozmaitszy sposób pozabawić sześciochlorocykloheksan tych nieprzyjemnych cech, jednakże bez większego powodzenia. Obecnie stwierdzono, że cel ten jest osiągalny przez zastosowanie chlorku glinu. Techniczny sześciochlorocykloheksan rozpuszcza się w benzynie lub w takich rozpuszczalnikach, które są zdolne do reakcji Friedel-Kraftsa, zadażę chlorkiem glinu i ogrzewa na łaźni wodnej. Ciemny produkt reakcji wlewa się do wody z lodem, przy czym na dnie wydziela się żółty olej. Utworzony wodrotlenek glinu rozkłada się kwasem solnym i odpędza benzen parą wodną. Pozostały ciemny olej, po dobrym przemyciu zimną wodą, krystalizuje. Masę krystaliczną przemywa się rozpuszczalnikami nie rozpuszczającymi sześciochlorocykloheksanu, przy czym substancje barwne

przechodzą do roztworu, a pozostaje sześciochlorocykloheksan bezbarwny, bez zapachu i bez smaku. Przez opisane operacje właściwości owadobójcze preparatu nie zostają w najmniejszym stopniu osłabione.

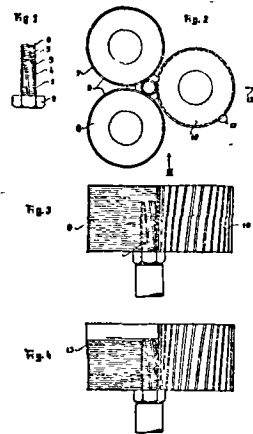
**Pat. NRD nr 118. Kl. 39 b. Sposób wytwarzania produktów mocznikowo-formaldehydowych.** Żywice mocznikowo-formaldehydowe, nadające się do celów lakierniczych, otrzymuje się zwykle przez ogrzewanie mocznika z wodnym roztworem formaldehydu wziętych w stosunku na 1 mol mocznika 2—2,5 moli formaldehydu. Kondensację przeprowadza się w środowisku alkalicznym, przy  $\text{pH} = 8$ , wartość  $\text{pH}$  spada jednak już po krótkim przebiegu reakcji poniżej 6,5 i kondensacja zachodzi wtedy wprawdzie szybko, lecz tworzą się niepożądane żywice, nierozpuszczalne w alkoholu. Stwierdzono, że można utrzymać reakcję alkaliczną i łatwiej kierować procesem w kierunku tworzenia się żywic rozpuszczalnych w alkoholu, prowadząc kondensację w następujący sposób: 1 mol mocznika kondensuje się najpierw z mniej niż 1 molem formaldehydu, w wodnym roztworze przy reakcji słabo alkalicznej, mianowicie przy  $\text{pH} = 7,5\text{--}8,5$ . Następnie dodaje się dalsze 1—1,5 mola formaldehydu w roztworze wodnym i zakańcza kondensację w obecności alkoholu, przy kwaśnej reakcji ( $\text{pH} = \text{około } 7$ ), przy czym wodę usuwa się przez azeotropową destylację. Można też po dodaniu wspomnianych 1—1,5 mola formaldehydu prowadzić reakcję przez krótki przeciąg czasu przy  $\text{pH} = 6\text{--}7$ , a następnie dodać alkoholu i kwasu i zakończyć kondensację przy  $\text{pH} = 3\text{--}4$ , oddestylowując wodę.

**Pat. NRD nr 124. Kl. 15 l. Sposób wytwarzania pokostów do farb do drukowania na podkładach mało lub wcale nie nasiąkliwych.** Jako pokosty do farb do drukowania na podkładach mało lub wcale nie nasiąkliwych, takich np. jak blacha, folia aluminiowa lub masy plastyczne, stosuje się zwykle mieszaniny olejów schnących z żywicami naturalnymi lub sztucznymi, przy czym farby takie często schną długo i nie przylegają dobrze. Stwierdzono, że otrzymuje się bardzo dobry pokost do farb przez rozpuszczenie w podwyższonej temperaturze w zagęszczonym (drogą przedmuchiwaną) oleju lnianym produktów polimeryzacji butadienu, o średnim stopniu spolimeryzowania. Produkty te prawdopodobnie reagują chemicznie z nienasyconymi kwasami tłuszczowymi, zawartymi w oleju, dając w wyniku pokost o bardzo dobrych właściwościach. Farby, przygotowane na takim pokoście, po nadrukowaniu na podkład mało lub wcale nie nasiąkliwe, schną szybko i mocno przywierają do podkładu.

**Pat. włoski nr 446 010. Mieszanina, zapalająca się pod wpływem kilku kropli wody, lecz rozkładająca się powoli, bez podniesienia temperatury w wilgotnym powietrzu, dająca się sprasowywać, o następującym składzie:** 20% sproszkowanego  $\text{Mg}$ , 10% bezwodnego  $\text{CuSO}_4$ , 20% suchego  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  i 50% sproszkowanego  $\text{KClO}_3$ .

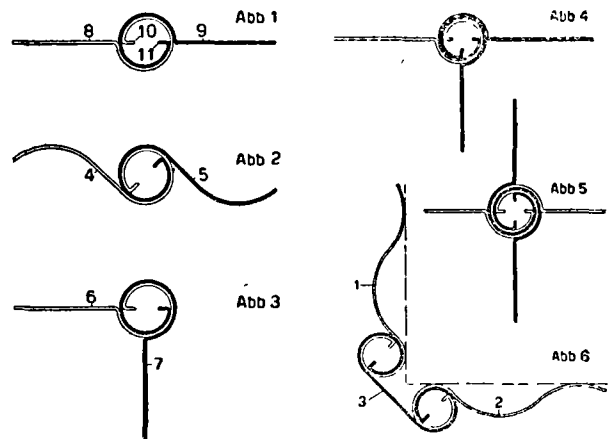
**Pat. włoski nr 448 101. Materiał zapalający, będący ulepszeniem mieszanin termitowych, o składzie:** 11,5%  $\text{BaO}_2$ , 43%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 20% celulozoidu, 17%  $\text{Al}$ , 6,5% krzemienu sodu oraz 2% substancji, regulującej czas spalania, w postaci asfaltu, żywicy lub smoły. Mieszanina może być ogrzewana do  $100^\circ\text{C}$  i sprasowywana pod ciśnieniem 5000—6000 atm bez jakiegokolwiek niebezpieczeństwa.

**Pat. szwajcarski nr 278 057. Kl. 79 f. Sposób wyrobu śrub z gwintem samotnącym, nie wymagający dużych i skomplikowanych urządzeń**



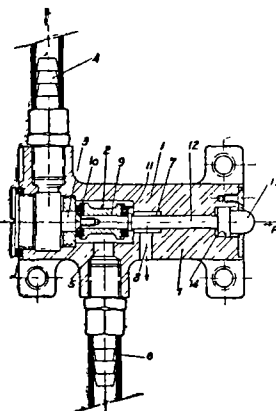
walcowanych, przez które śruby tak'e muszą przechodzić kilkakrotnie. Według wynalazku gwint (4) i ostrza tnące (5) wykonuje się przy pomocy dwóch rolek (7, 8) dla otrzymania gwintu, oraz przy pomocy jednej rolki (16) dla otrzymania na śrubie ostrzy tnących, przy czym wszystkie trzy osie obrotowe rolek znajdują się prawie w równej odległości od siebie, zależnie od przekroju wytwarzanych śrub samotnących.

**Pat. szwajcarski nr 278 342. Kl. 79 h. Sposób łączenia blach do pokrycia dachów, ścian itd., upraszczający tę czynność, nie wymagający specjalnych narzędzi oraz**



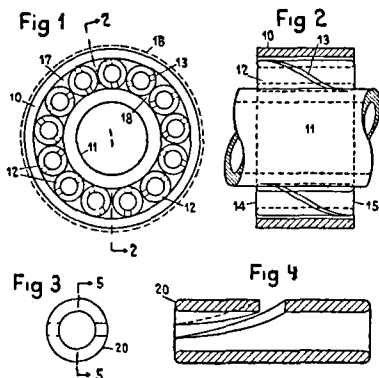
umożliwiający łączenie blach twardych. Sposób polega na tym, że brzozy blach, które mają być połączone, zostają cylindrycznie zwinięte przynajmniej o  $270^\circ$ , po czym zwoje blach łączonych wsuwa się jedne w drugie w kierunku osiowym. Cylindryczne zwoje blach otrzymuje się na obracającym się wale, zaopatrzonym w podłużny żłobek.

**Pat. szwajcarski nr 278362. Kl. 96 f. Zawór trójkanałowy, mający zastosowanie**

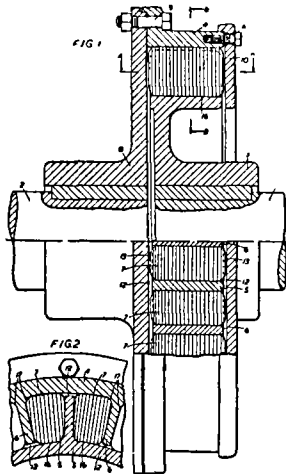


w urządzeniach mechanicznych albo w aparaturze, poruszanej przez płyn pod ciśnieniem lub przez powietrze sprężone, znamienny tym, że posiada grzybek w kształcie tłoczka (9), przesuwany w jednym kierunku bezpośrednio przez nacisk obsługującego, a w drugim kierunku pod działaniem płynu pod ciśnieniem, przy czym grzybek ten umożliwia na przemian łączenie przewodu (6) z przepustami (3, 7).

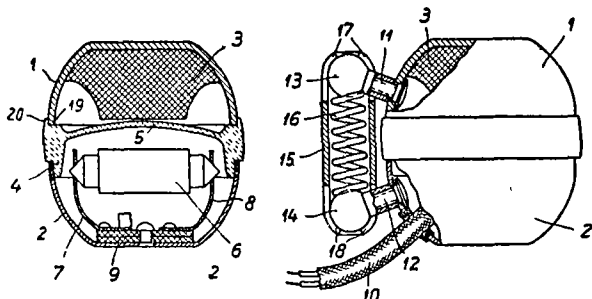
Pat. szwajcarski nr 278 692. Kl. 96 b. Łożysko rolkowe, elastycznie sprężynujące, znamienne tym, że rolki (12) mają postać rurkową i przecięcia śrubowe (13) oraz znajdują się w łożysku w stanie lekko wstępnie naprężonym, opierając się z jednej strony na pierścieniu łożyskowym (10), a z drugiej strony na wale (11). Przez rurkowe rolki i ich przecięcia (13) przenika smar, zapewniający właściwe smarowanie i chłodzenie łożyska w czasie pracy.



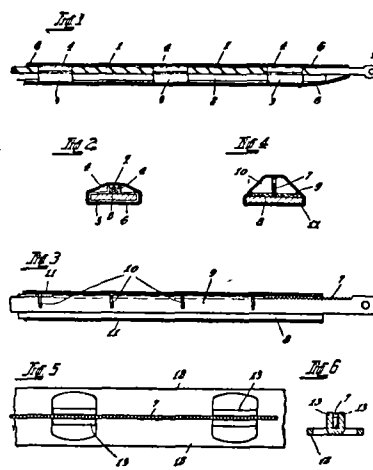
Pat. szwajcarski nr 278 693. Kl. 96 c. Elastyczne sprzęgło, zapewniające pewne działanie przy jednoczesnej oszczędności materiału, z którego jest wykonane i skróceniu czasu produkcji, znamienne tym, że każda z części sprzęgła, tj. napędzająca i napędzana, posiada ramiona promieniowe (5, 6) w postaci płytek, umieszczonych w kierunku osi (1 lub 2), oraz elastyczne człony (7) wstępnie naprężone, służące do przekazywania momentu obrotowego, umieszczone między ramionami (5, 6) w taki sposób, że pod wpływem obciążenia mogą wmięknąć swą postać w przestrzeniach na ten cel przewidzianych (13), lecz tylko tak daleko, że bloki odprężane są jeszcze lekko sprężone.



Pat. szwajcarski nr 278 759. Kl. 115 b. Lampka umocowywana za pomocą magnesu, odróżniająca się od podobnych znanych lampek tym, że jej część (1), posiadająca magnes (3), dzięki dwóm kulowym przegubom

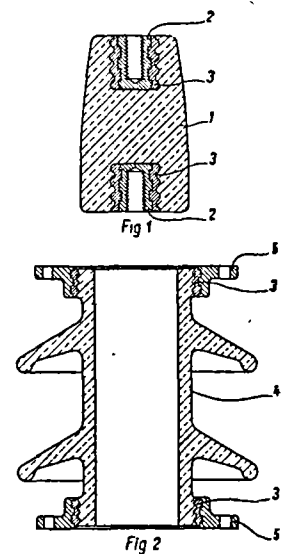


(13, 14) składa się szczelnie z częścią (2), która jest wyposażona w lampkę elektryczną (6), zasilaną przez przewód (10) prądem akumulatora lub baterii, i posiada szybką ochronną (5). Dzięki takiej budowie część (2) lampy może być wychylana o 360° i obracana w bok w stosunku do powierzchni wychylenia w każdym kierunku.

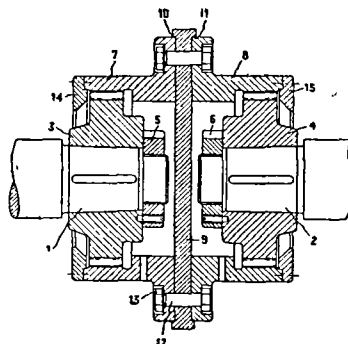


Pat. szwajcarski nr 278 766. Kl. 116 c. Otwieracz opatrunków gipsowych, polegający na tym, że opatrunek tnije się od wewnątrz piłką (7), umieszczoną w giętkiej wodoszczelnej oprawce (11), ułożonej w odpowiedni sposób na ciele pacjenta. Całość urządzenia ulega częściowemu zagipsowaniu w opatrunku. Oprawkę wykonano z tworzywa, które piłka łatwo przecina.

Pat. szwajcarski nr 278 740. Kl. 111 a. Izolator ceramiczny ze zbrojeniem metalowym (2), znamienne tym, że jako środek wiążący (3) zbrojenie z izolatorem ceramicznym (1 lub 4) zastosowano utwardzalną żywicę sztuczną, łączącą się z częścią ceramiczną i ze zbrojeniem łatwo i szybko, posiadającą dobre właściwości mechaniczne i odporną na działania zewnętrzne, przy czym do żywicy domieszane są wypełniacze, np. piasek kwarcowy.



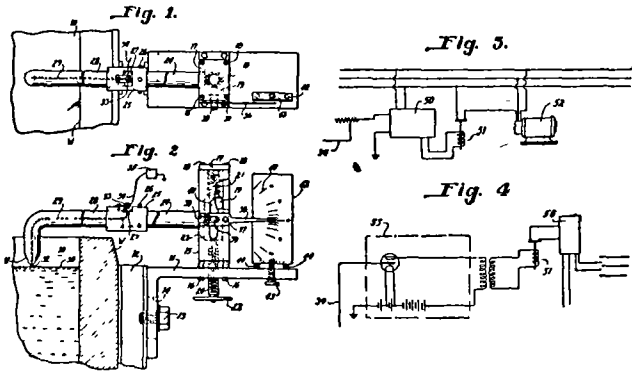
Pat. szwajcarski nr 278 695. Kl. 96 c. Sprzęgło do sprzęgania dwóch szybko obracających się wałów, posiadające na końcach sprzęganych ze sobą wałów zaklinowane gwiazdy sprzęgłowe (3, 4) z uzębieniem zewnętrznym oraz dwudzielną tulejkę zewnętrzną (7, 8) z uzębieniem wewnętrznym, znamienne tym, że między zwróconymi ku sobie powierzchniami czołowymi połówek (7, 8) tulei jest umieszczona w środku masywna tarcza centrująca (9), posiadająca w pobliżu swego obwodu po obu stronach pierścieniowe występy, o które podczas pracy sprzęgła opierają się zwrócone ku sobie, końce tulei, co zapobiega rozchyłaniu się tych końców.



Pat. francuski nr 985 865. Sposób zapobiegający kurczeniu się wełny, polegający na poddawaniu wełny działaniu siarczaniu glioksalu w roztworze rozcieńczonego kwasu w temperaturze 40° C, a następnie suszeniu przy 50° C.

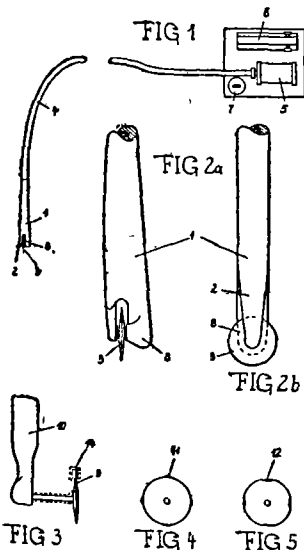


Pat. francuski nr 981 848. Gr. 13, kl. 3. Urządzenie wskazujące poziom szkła, stopionego w komorze topienia (10), składające się z aparatury kontaktującej (szukającej kontaktu z powierzchnią szkła stopionego), umocowanej w odpowiednim uchwycie, umożliwiającym ruch aparatury kontaktującej do powierzchni i od powierzchni szkła stopionego, następnie z urządzenia, umożliwiającego przesuw tego uchwytu, z wskaźnika poruszanego tym urządzeniem przesuwu i z instalacji elektrycznej, połączonej z aparaturą kontaktującą. Urządzenie to, umożli-



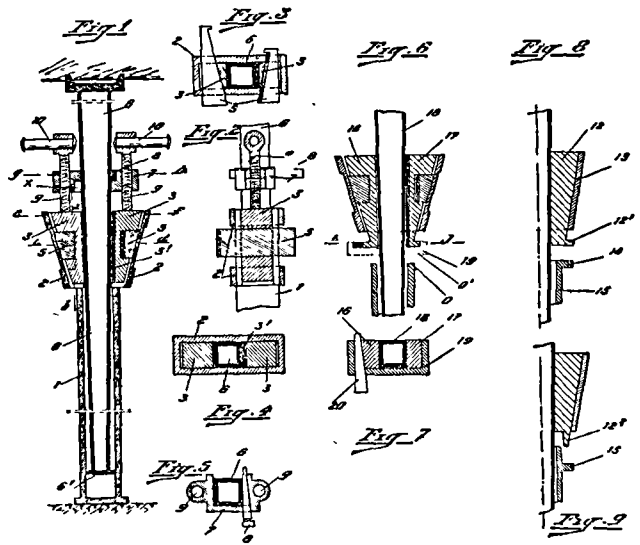
wiające szybkie i dokładne określenie poziomu stopionego szkła w komorze, pozwala równocześnie na zastosowanie dodatkowego samoczynnego urządzenia, regulującego zapatrywanie komory w surowiec. Zasada wynalazku jest oparta na znanym zjawisku, że na powierzchni jakiegokolwiek soli w momencie jej topienia powstaje słaby potencjał elektrostatyczny w postaci ładunku zlokalizowanego. Surowiec, służący do wytopu szkła, składa się z różnych soli, a ponieważ okładzina pieca hutniczego jest izolatorem, nie dopuszcza ona do uziemienia ładunku elektrycznego, nagromadzonego na powierzchni stopionego szkła.

Pat. francuski nr 987 754. Sposób wyrobu materiałów tekstylnych nie mniących się, polegający na impregnowaniu materiału wodnym roztworem mieszaniny, składającej się z 80—20% wagowych metylolomelaminy i 20 — 80% wagowych metylowanej metylolomelaminy, oraz następnym suszeniu materiału i poddaniu go odpowiedniemu podgrzaniu w celu osiągnięcia stopnia polimeryzacji żywic, w którym stają się one nierozpuszczalne w wodzie.

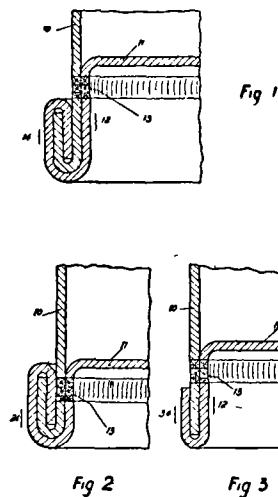


Pat. francuski nr 994 256. Gr. 19, kl. 1. Chirurgiczny nóż operacyjny, znamieny tym, że stanowi go tarcza tnąca (3), szybko obracająca się w ręczce (1), która jednocześnie z częścią swoją (8) chro ni ostrze w części nietnącej. Napęd tarczy tnącej osiąga się giętym wałem (4), połączonym z motorkiem elektrycznym (5).

Pat. francuski nr 995 999. Gr. 8, kl. 1. Podpora, mogąca się wydłużać, o różnorodnym zastosowaniu, składająca się z metalowej rury (1) oporowej i trapezoidalnego zwie-

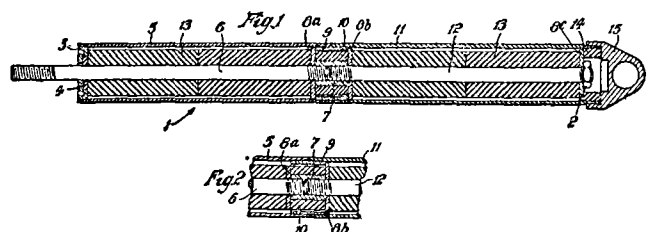


racza (2), oraz słupa stemplującego (6), tkwiącego w rurze (1), którego zagłębianie się w niej może być regulowane częścią (5) zwieracza (2).



Pat. francuski nr 996 142. Gr. 8, kl. 3. Ulepszony sposób wytwarzania naczyń metalowych z cienkiej blachy nie utleniającej się, których części są spawane wyłącznie elektrycznie, bez zastosowania lutowni, mogącego utleniać się lub działać szkodliwie na przechowywany materiał, posiadających wzmocnione podstawy ze względu na manipulację tymi naczyniami.

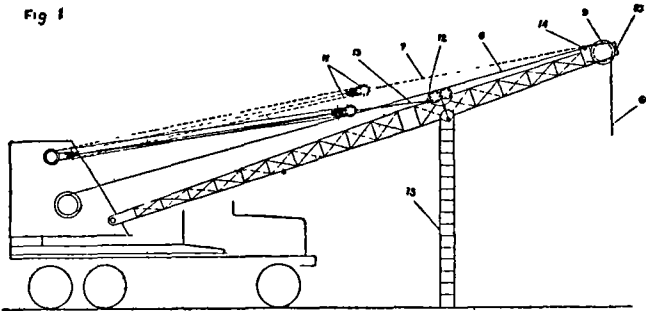
Pat. francuski nr 996 454. Gr. 10, kl. 1. Amortyzator wstrząsów do pojazdów mechanicznych, wyposażony w współosiowo osadzone narządy ruchome wewnętrzne (6, 12) i zewnętrzne (5, 11), w którym ma miejsce ściskanie wkładek elastycznych (13) tylko wtedy, kiedy ruchome narządy wewnętrzne (6, 12) i zewnętrzne (5, 11) zmieniły swoje miejsce w stosunku do siebie, wywołując ściskanie tylko jednej części wkładek elastycznych (13); również jedna tylko część wkładek elastycznych będzie



ściskana, gdy narządy wewnętrzne i zewnętrzne zostaną przesunięte w kierunku odwrotnym niż poprzednio w stosunku do siebie.

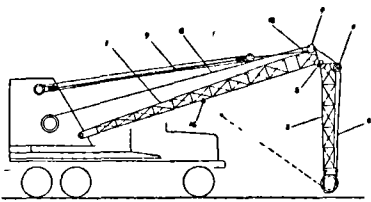
Pat. francuski nr 996 106. Gr. 5, kl. 6. Ulepszony żuraw ruchomy, którego budowa umożliwia łatwe i wygod-

Fig 1



ne przejście z postaci ruchowej (przewozu) do postaci wykonywującej pracę, a to dzięki właściwemu zastosowaniu rozmiarów poprzecznych strzały dźwigu (1) w miejscu jego przegubu (3), wytwarzając w ten sposób ramię dźwigu (2), którego rozmiar poprzeczny jest prostopadły do poziomych boków równoległościannu.

Fig 2



Pat. francuski nr 996 456. Gr. 13, kl. 2. Części składowe urządzeń mechanicznych, wykonane z materiałów ceramicznych, mające zastosowanie tam, gdzie część urządzenia mechanicznego, np. łopatkę turbiny, podlega na swej powierzchni różnemu działaniu sił i zużyciu, znamienne tym, że wykonywa się je z różnych materiałów ceramicznych, mających różne właściwości, zależnie od temperatury lub działania mechanicznego, na jakie dana część składowa jest wystawiona.

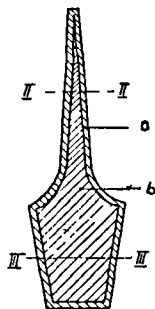


Fig 1

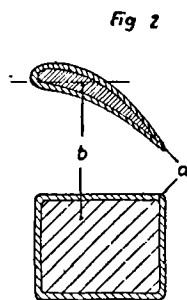
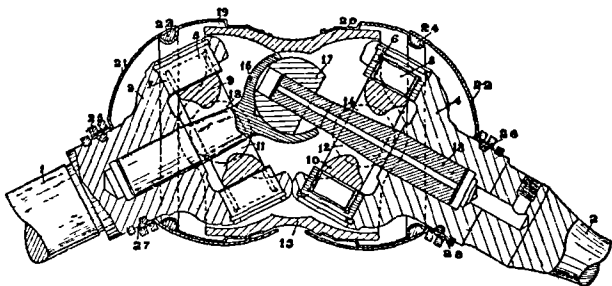


Fig 3

Pat. francuski nr 996 629. Gr. 5, kl. 3. Podwójne złącze kardanu, posiadające ochronną powłokę zewnętrzną, pozwalające na powiększenie kąta wychylenia do 55° dzięki zastosowaniu przegubu kulistego odpowiedniej



wielkości oraz kulistego łożyska (16), osadzonego na wale (1), w którym to złącze podwójnym wzajemna odległość czopów (11 lub 12) jest większa niż odległość pomiędzy czopami (7 lub 8).

Pat. francuski nr 996 739. Gr. 7, kl. 1. Ulepszone elementy budowlane w postaci belek, szczególnie do umocowywania na nich podsufitek, znamienne tym, że przy ich prefabrykacji wprowadza się do nichłaty drewniane, które umożliwiają łatwe i pewne umocowanie podsufitek

Fig 1

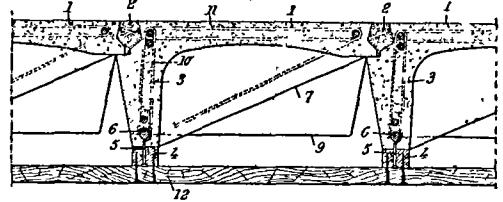
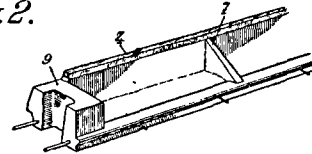


Fig. 2.



(12) za pomocą gwoździ lub śrub (4), oraz że człony mają kształt litery L i są wiązane z sobą za pomocą betonowych spoidel (2).

Pat. francuski nr 996 769. Gr. 8, kl. 3. Sposób i urządzenie, stabilizujące łuk elektryczny przy spawaniu lub cięciu tym łukiem pomocy elektrod węglowych, znamienne tym, że płomień łuku poddaje się działaniu pola magnetycznego, umiejscowionego wokół płomienia i równoległe do kierunku, który chcemy nadać płomieniowi, przy czym dookoła rury stalowej (2), w której jest umieszczona elektroda, utrzymywana przez nacisk popychacza (10), owinięty jest śrubowo drut miedziany (1) (solenoid), izolowany obustronnie, do którego jest doprowadzony prąd; solenoid (1) jednym końcem (6) jest przypocony do denka (7), a drugim końcem jest połączony z kablem (4), doprowadzającym prąd przez izolowany uchwyt ręczny (5).

Fig 1

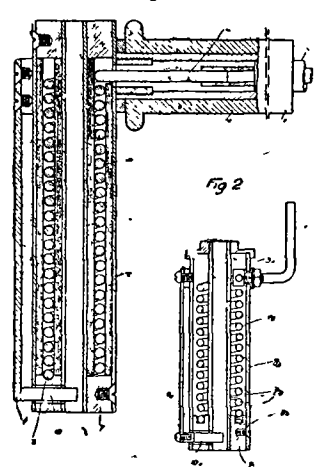
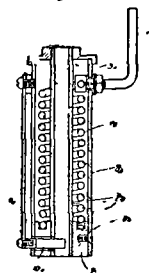
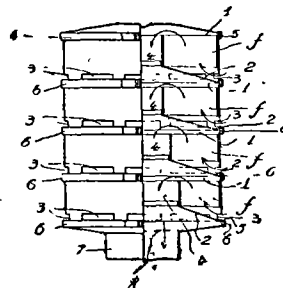


Fig 2

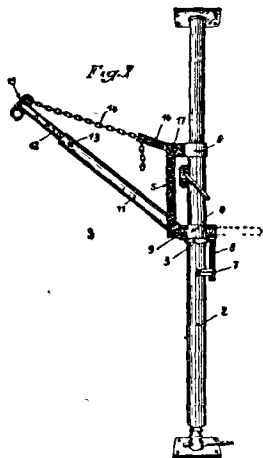


Pat. francuski nr 996 857. Gr. 14, kl. 6. Filtr do powietrza, służący do zatrzymywania pyłów i proszków nawet w postaci najdrobniejszej, posiadający zalety trwałej budowy, o doskonałej wydajności, dający się łatwo oczyszczać. Filtr składa się z czterech komór filtrujących (1), z których każda jest wyposażona w element filtrujący (f), wytworzony z papieru filtrującego, fałdowanego w kształcie wachlarza, umocowanego w komorze przy pomocy substancji

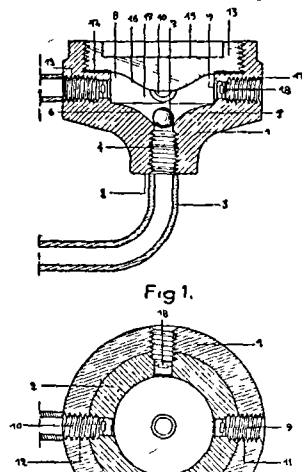


topliwej.

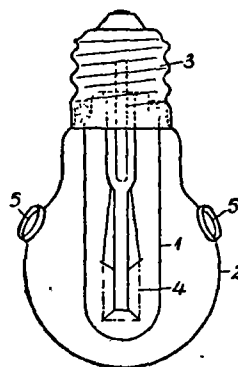
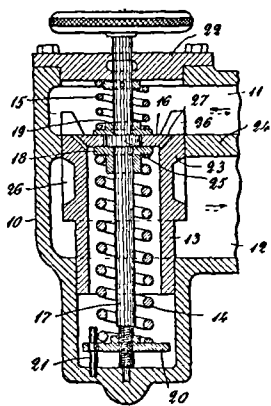
**Pat. francuski nr 996 970. Gr. 5, kl. 6.** Przyścienny żuraw budowlany, dający się łatwo zamocować w każdym otworze ściennym i pozwalający na dogodne doprowadzanie umocowanego na linie ładunku do miejsca przeznaczenia, znamienne tym, że jego oś pionowa (2), na której obrotowo zamocowane jest ramię (11), które przy pomocy urządzenia teleskopowego (12, 13) może być przedłużane lub skręcane, ma w podstawie urządzenie śrubowe, pozwalające na odpowiednie regulowanie osi zależnie od wysokości otworu ściennego, w którym żuraw ma być zamocowany.



powiednie do każdej instalacji, posiłkującej się sprężonym powietrzem lub płynem. Urządzenie to, w postaci wklęsłego talerzyka (1), jest połączone przewodem (3) ze zbiornikiem sprężonego powietrza. W talerzyku znajdują się np. 4 przewody rozdzielcze sprężonego powietrza (fig. 2), zaopatrzone w kontakty elektryczne (18), a także swobodnie poruszająca się kulka (7). Z chwilą powstania uszkodzenia przewodu lub uchodzenia powietrza z jednego z czterech przewodów, kulka kieruje się samoczynnie do otworu przewodu uszkodzonego i wprawia w działanie kontakt (18), który sygnalizuje na tablicy rozdzielczej uchodzenie powietrza.

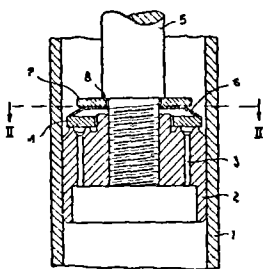


**Pat. francuski nr 999 586. Gr. 5, kl. 3.** Zawór bezpieczeństwa o podwójnym działaniu, zapobiegającym zarówno zbyt wysokiemu ciśnieniu płynu, jak i zbyt niskiemu ciśnieniu. Zawór posiada suwak (13), utrzymywany w środkowym (neutralnym) położeniu dwiema działającymi w przeciwnych kierunkach sprężynami (14, 15), przesuwający się w otworze między dwiema komorami (11, 12), połączonymi z przewodem ssącym (11) i z przewodem wylotowym (12) urządzenia pompującego. Urządzenie zaworowe umieszcza się w osłonie, połączonej z przewodami wylotowym i ssącym pompy.

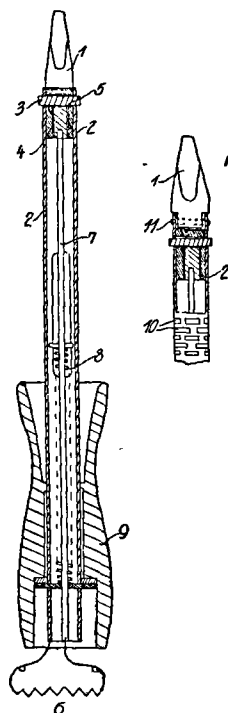


**Pat. austriacki nr 169 836. Kl. 30 k.** Przyrząd do odparowywania środków dezynfekcyjnych, składający się z lampy elektrycznej w kształcie rurki (1) i otaczającego ją szklanego zbiornika (2), zaopatrzonego w otwory (5), służącego do wprowadzania do wewnątrz środków dezynfekcyjnych, zwłaszcza w kształcie pastylek lub pigulek. Środki te ulatniają się wskutek ciepła, wydzielanego przez palącą się lampę.

**Pat. francuski nr 999 674. Gr. 5, kl. 3.** Zawór do amortyzowania wstrząsów za pomocą oleju, tym różniący się od podobnych znanych zaworów, które działają pod wpływem sprężyny i w pewnych okolicznościach wywołują dużo hałasu, że jego płyta (4) jest odpowiednio gruba i nie sprężynująca oraz przytrzymywana na właściwym miejscu sprężyną (6), która wspiera się z drugiej strony na ruchomym pierścieniu (7), opartym na obsadzie (8) trzonu (5). Odległość między powierzchnią wewnętrzną płytki zaworowej (4) i ze wewnętrzną powierzchnią tłoka (2) wynosi według wynalazku najwyżej 1 mm i wystarcza, aby podolać stawianemu zadaniu tłumienia wstrząsów bez hałasu.



**Pat. austriacki nr 169 841. Kl. 49 c.** Narzędzie nagrzewane elektrycznie, specjalnie kolba lutownicza (1), której źródłem ciepła jest opór przejściowy płyty (5), znajdującej się między dwoma przewodami prądu w postaci dwóch prętowych elektrod węglowych (3, 4), z których elektroda (4) jest pod naciskiem sprężyny (8), obie zaś elektrody mają bezpośrednie połączenie z częściami (2, 7), doprowadzającymi prąd, a umieszczonymi w rączce izolującej (9).



**Pat. francuski nr 999 744. Gr. 5, kl. 3.** Urządzenie bezpieczeństwa, sygnalizujące samoczynnie uszkodzenie przewodu sprężonego powietrza i uchodzenie z niego powietrza, które zasila np. urządzenie hamulcowe pojazdu, od-

Fig. 1

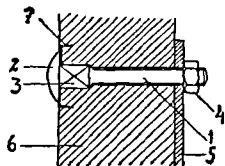


Fig. 2

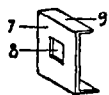
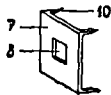
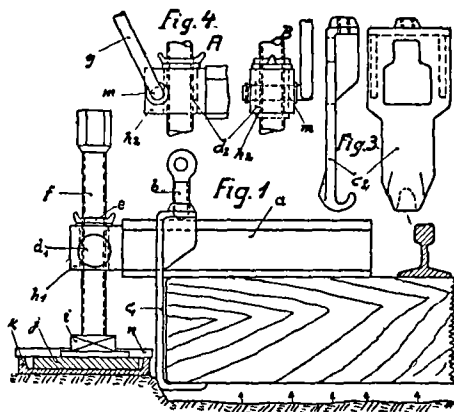


Fig. 3



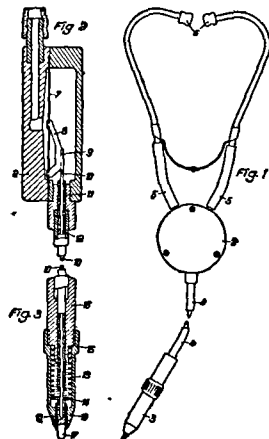
Pat. austriacki nr 169 962. Kl. 47 a. Urządzenie zabezpieczające trzpień śruby (1) przed obracaniem się dookoła własnej osi. Stanowi je płytka (7) w postaciach uwidoczonych na fig. 2 i 3, mająca otwór prostokątny (8), odpowiadający przekroju głowicy (3) trzpienia śruby (1).

Pat. austriacki nr 170 221. Kl. 19 a. Urządzenie do podnoszenia toru kolejowego w celu uzupełnienia nasypu pod podkładami. Urządzenie składa się z ramienia lewa-

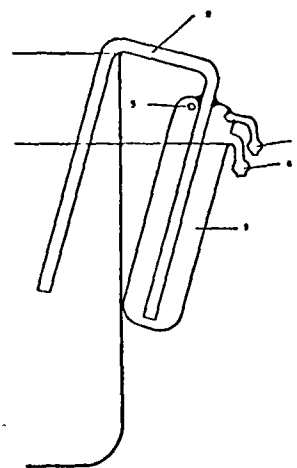


rowego (a), stanowiącego przedłużenie podkładu, z przesuwającego się na tym ramieniu uchwyty ( $c_1$ ,  $c_2$ ) podkładu oraz z dźwignika śrubowego (f), wspartego na wymiennej płycie podstawowej (i). Część prowadnicza ( $h_1$ ), połączona z ramieniem (a) dźwignika, współpracuje z trzpieniem śrubowym (f) dźwignika. Obrót trzpienia śrubowego powoduje podnoszenie lub opuszczanie podkładu na nasypie. Chcąc uzyskać prawidłowe wyrównanie nasypu, podnosi się tor na pewnym odcinku kilkunastoma takimi urządzeniami i podsypuje się nawierzchnię ręcznie lub maszynowo albo też podbija się podkłady.

Pat. austriacki nr 170 236. Kl. 42 k. Przyrząd do wysłuchiwania szmerów maszyn, przewodów rurowych itp., wskazujących na nieprawidłowe ich działanie, mający małą część przekaźnikową w postaci drutu stalowego (10), który ulega podłużnemu napięciu, ma powłokę izolacyjną z gumy (11). Część przekaźnikowa w górnym swym końcu (9) działa poprzez wzmacniacz szmeru (8) na przepone (7), dzięki czemu oddaje dokładnie szmer nawet o dużej częstotliwości.



Pat. austriacki nr 170 241. Kl. 12 c. Szklane urządzenie syfonowe, utrzymujące stały poziom płynu w naczyniu, w którym rura (3) doprowadza płyn, rura (4) odprowadza nadmiar płynu, a otwór (5) łączy przestrzeń naczynia (1) z atmosferą dla wolnego dopływu powietrza. Urządzenie jest łatwo przenośne i może być zastosowane w każdym laboratorium, nie wyposażonym w kosztowne i trudne do przenoszenia urządzenia do ogrzewania naczynia w kąpeli wodnej.



Pat. brytyjski nr 626 445. Ceramiczne noże tokarskie, posiadające ostrza, wykonane ze sproszkowanej mieszaniny prażonego tlenku glinu i 5% aluminium. Mieszaninę taką praży się najpierw w atmosferze utleniającej w temperaturze ok. 750° C w ciągu 3—4 godzin, po czym miele się. Otrzymany proszek zarabia się 4%-ami wody i prasuje na kształtki o wymiarach 38 x 18 x 19 mm, które następnie, przy użyciu dużego ciśnienia, przyprasowuje się do noży tokarskich jako ich ostrza, po czym ogrzewa się w temperaturze 1000° C w atmosferze utleniającej. Wreszcie nadaje się im kształt ostateczny przez szlifowanie i ogrzewa się ponownie w temperaturze 1650° C w ciągu 7 godzin. Gotowy nóż ostrzy się za pomocą szlifierskiej tarczy diamentowej.

Pat. brytyjski nr 654 962. Przyrząd do pomiaru grubości ścianki przedmiotów okrągłych, posiadający źródło radioaktywne i detektor, zamontowane na wspólnej podstawie. Przyrząd umieszcza się względem mierzonej ścianki tak, aby promienie radioaktywne padały stycznie do ścianki, przy czym promienie są kierowane następnie za pomocą odpowiedniego urządzenia na detektor. Detektor posiada podziałkę wyskalowaną, tak że można odczytać na niej bezpośrednio grubość mierzonej ścianki.

Pat. brytyjski nr 655 072. Sposób zapobiegania zanieczyszczeniu narzędzi skrawających tlenkami przy obróbce metali lekkich, na przykład aluminium lub magnezu, polegający na tym, że między narzędziem a skrawanym metalem utrzymuje się stale cienką błonkę odpowiedniej substancji, np. fluoroboranu metali alkalicznych. Użycie takiej błonki daje duże korzyści również przy innej obróbce plastycznej, jak walcowanie, kucie, prasowanie lub wytłaczanie metali lekkich i ich stopów. Fluoroboranu używa się w postaci emulsji wodnej, zawierającej 1—10% oleju.

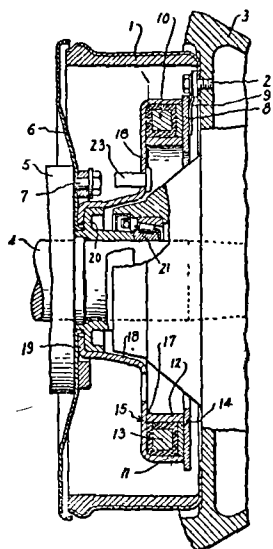
Pat. brytyjski nr 655 151. Urządzenie do wyważania wirników o bardzo dużej szybkości obrotowej, umożliwiające bardzo dokładne określenie wielkości i potrzebnego miejsca zamocowania ciężarków wyważających. Posiada kryształki piezoelektryczne, umieszczone w płaszczyźnie prostopadłej do osi obrotu wyważanego wirnika. Szybkość zmiany potencjału w zależności od zmiany szybkości obrotu wirnika i wielkości amplitudy wywołanych przez niego drgań zostaje przekazana na lampę katodową.

**Pat. brytyjski nr 657 246. Ogrzewanie indukcyjne, nadające się zwłaszcza do hartowania w sposób ciągły przedmiotów stalowych za pomocą dwóch cewek indukcyjnych, rozmieszczonych symetrycznie do osi ich przesuwu. Takie rozmieszczenie cewek umożliwia łatwe wytwarzanie bardzo wysokiej temperatury.**

**Pat. brytyjski nr 660 027. Sposób wyrobu łopatek turbin parowych ze spieków materiałów żelaznych, zawierających miedź lub stopy miedziane, polegający na tym, że gotowe łopatki zaopatruje się w powłokę z aluminium lub jego stopów, co zwiększa znacznie odporność łopatek na korozję. Łopatki zaopatruje się w powłokę przez zanurzenie ich do roztopionego aluminium, sposobem elektrolitycznym lub za pomocą materiałów rozdrobnionych, zawierających aluminium — podobnie jak przy nawęglaniu stali.**

**Pat. brytyjski nr 661 671. Samoczynne spawanie łukowe, uzyskiwane przez zastosowanie specjalnego obwodu sterującego o stałym napięciu. Uzwojenie generatora spawalniczego jest wzbudzone przed rozpoczęciem zabiegu spawania. Wielkość przesuwu pręta lub drutu spawalniczego reguluje się za pomocą odpowiedniego przekładnika czasowego, włączającego silnik, powodujący ten przesuw w żądanym czasie z chwilą rozpoczęcia zabiegu spawania.**

**Pat. USA nr 2 507 573. Kl. 188—166. Elektromagnetyczny hamulec cierny, posiadający osłonę (1), w której**

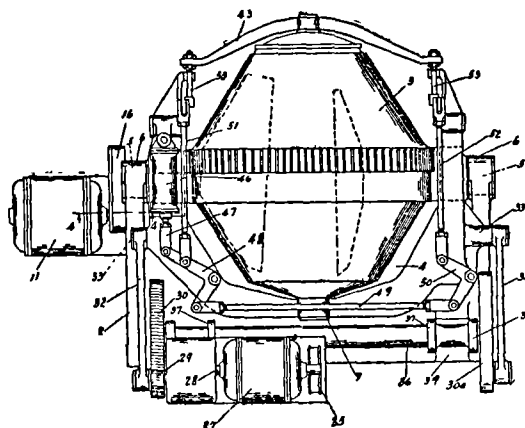


osadzony jest na osi (4) narząd cierny. Narząd ten posiada płaski pierścień (8), połączony za pośrednictwem sprężyn (9) i śrub (2) z piastą (3) koła pojazdu. Do pierścienia (8) przymocowany jest pierścień magnetyczny (10) o przekroju poprzecznym w kształcie litery U, mający wewnątrz cewkę elektryczną (13). Występ pierścieniowy (18) pierścienia (10) posiada kołnierz (19), umieszczony między kołnierzem (20) i płytką (6) i zamocowany między kołnierzem (3) i piastą (21) koła pojazdu.

**Pat. USA nr 2 560 331. Zabezpieczenie przed korozją powierzchni urządzeń żelaznych w szybach naftowych i gazowych, polegające na wlanu do szybu na 1 do 5 godzin 30%-wego wolnego roztworu krzemianu sodu. Ilość krzemianu sodu zależy od głębokości szybu. Przykładowo podaje się, że urządzenia w szybie o głębokości 3.500 m wymagają do pełnego zabezpieczenia przed korozją 185—220 litrów 30%-wego roztworu krzemianu sodu.**

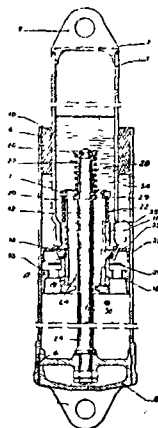
**Pat. USA nr 2 561 065. Sposób usuwania ze stali ochronnej powłoki metalowej, specjalnie Ni, lecz również mającej zastosowanie do powłok z Cu, Zn, Ag i Cd, za pomocą roztworu, w którego skład wchodzi (1) NaCN i (2) NaClO<sub>2</sub>, przy czym koncentracja (1) wynosi 1 g na litr, a (2) 5 g na litr. Usuwanie powłoki dokonuje się w temperaturze 54—98° C.**

**Pat. USA nr 2 507 522. Kl. 259—173. Mieszalnik do betonu, posiadający bęben (3), osadzony obrotowo dokoła osi pionowej i napędzany silnikiem elektrycznym (11) za pośrednictwem przekładni zębatej i pierścienia zębatego, otaczającego bęben. Jest on u dołu osadzony w łożysku**



(7) za pomocą zawieszenia kołyskowego (4), które umożliwia wychylenie bębna pod kątem prostym do jego osi pionowej. Górny koniec bębna ma otwór do ładowania i opróżniania, zamykany pokrywą ułożyskowaną w odejmowanym drążku (43). Mieszalnik posiada szereg dźwigni do zamocowania drążka (43) i wywracania bębna.

**Pat. USA nr 2 539 842. Kl. 267—64. Amortyzator wstrząsów, zwłaszcza do podwozia samolotu, składający się zasadniczo z dwóch zamkniętych na jednym końcu cylindrów, osadzonych wzajemnie teleskopowo. Przestrzeń, utworzona przez cylindry, jest podzielona na dwie komory za pomocą membrany, zaopatrzonej w dwa otwory, przy czym jeden otwór jest regulowany do przepływu cieczy, a drugi jest zamknięty zaworem nastawnym. Dolna komora o zmiennej objętości jest wypełniona cieczą, a druga zawiera ciecz i odpowiedni narząd elastyczny, wywierający nacisk na ciecz. Zawór współpracuje z odpowiednim narządem jednego z cylindrów, tak że przy całkowitym rozsunięciu cylindrów**



zawór ten zamyka otwór membrany. Natomiast podczas wzajemnego zsuwania cylindrów zawór stopniowo otwiera ten otwór, przez który przepływa ciecz w regulowanej ilości.

**Pat. USA nr 2 545 898. Sposób matowania żarówek od wewnątrz. Podobnie jak w patencie nr 2 540 623 do matowania stosuje się związki organokrzemowe, najkorzystniej krzemian etylu (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>4</sub>SiO<sub>4</sub>. Przez spalenie tego związku, przy udziale tlenu, wewnątrz przezroczystej lub wstępnie zmatowanej bańki, uzyskuje się na ściankach mocno przylegający, drobnoziarnisty, bezpostaciowy osad, składający się z drobnutkich kuleczek krzemionki (SiO<sub>2</sub>). Na 1 cm<sup>2</sup> powierzchni bańki osada około 1 mg SiO<sub>2</sub> w postaci kuleczek o średnicy 0,2—0,6 μ.**

# ODPOWIEDZI Z DZIEDZINY WYNAŁAZCZOŚCI I ZNAKÓW TOWAROWYCH

Pytanie 18. Czy centralny zarząd przemysłu może zawrzeć umowę o nabycie patentu na niepracowniczy wynalazek lub o nabycie prawa z rejestracji niepracowniczego wzoru użytkowego przed otrzymaniem z Urzędu Patentowego R. P. opisu tego wynalazku lub wzoru?

**Odpowiedź.** Opatentowane wynalazki niepracownicze, posiadające znaczenie dla gospodarki narodowej, powinny być jak najszybciej rozpowszechniane i wykorzystane w poszczególnych gałęziach tej gospodarki. W celu umożliwienia wykorzystania wszystkich wynalazków niepracowniczych, opatentowanych przez Urząd Patentowy R. P. i posiadających znaczenie dla gospodarki narodowej, zostało wydane zarządzenie Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego Nr 316 z dnia 8 sierpnia 1951 r. w sprawie wykorzystania opatentowanych wynalazków (Biuletyn PKPG Nr 22, poz. 232; *Wiad. Urz. Pat.* z 1951 r. Nr 5, poz. 60).

Przepisy § 3 i 4 wymienionego zarządzenia ustalają, w jaki sposób ministerstwa i centralne urzędy badają i przyjmują do wykorzystania opatentowane wynalazki niepracownicze po otrzymaniu opisów patentowych, których przedmiotem są te wynalazki.

Przepisy § 5 tego zarządzenia, dotyczące nabywania patentów, są zamieszczone przede wszystkim w tym celu, aby wskazywać jednostkom gospodarki uspołecznionej, że nie mogą one bez zgody właścicieli wykonywać wynalazków, opatentowanych na rzecz innych osób.

Z treści pytania wynika, że może dotyczyć ono przypadku, kiedy centralny zarząd przemysłu zamierza nabyć wynalazek, którego opis patentowy został wydany drukiem jeszcze przed wprowadzeniem obowiązku przesyłania opisów patentowych ministerstwu i centralnym urzędem, bądź też w przypadku, kiedy centralny zarząd przemysłu zamierza nabyć opatentowany wynalazek niepracowniczy, o którym dowiedział się nie z wydanego przez Urząd Patentowy R. P. opisu patentowego, lecz w inny sposób, np. od właściciela takiego wynalazku.

Należy zaznaczyć, że jeżeli centralny zarząd przemysłu uzyska wiadomość o udzieleniu patentu na wynalazek niepracowniczy mogący mieć znaczenie dla tego zarządu, to nie czekając na otrzymanie drukowanego opisu patentowego, może podjąć kroki w celu zawarcia umowy z właścicielem o nabycie wymienionego patentu. Umowa tego rodzaju może być zawarta przez centralny zarząd przemysłu na zasadach podanych w zarządzeniu również wówczas, jeżeli poweźmie on wiadomość o takim wynalazku w inny sposób niż określony w zarządzeniu. Przy zawieraniu umowy będą miały oczywiście zastosowanie przepisy § 5 wymienionego zarządzenia.

Wszystko, co powiedziano wyżej w sprawie nabywania opatentowanych wynalazków niepracowniczych, ma odpowiednie zastosowanie również w przypadkach nabywania zarejestrowanych niepracowniczych wzorów użytkowych. Zarządzenie Przewodniczącego PKPG dotyczy jedynie wynalazków, wobec czego centralne zarządy nie otrzymują w trybie, określonym w tym zarządzeniu, opisów zarejestrowanych wzorów użytkowych, opisy bowiem wzorów nie są publikowane drukiem i Urząd Patentowy R. P. nie ma obowiązku przesyłania tych opisów do ministerstw i centralnych urzędów.

Należy wreszcie dodać, że centralny zarząd przemysłu może również nabyć prawo, wynikające ze zgłoszenia niepracowniczego wynalazku lub ze zgłoszenia niepracowniczego wzoru do rejestracji. Prawo to będzie go upoważniało do ubiegania się o uzyskanie patentu lub prawa z rejestracji wzoru i równoczesnego wykonywania tego pomysłu wynalazczego w sposób wytwórczy. Wskazane jest, aby za podstawę przy zawieraniu umowy o nabycie prawa ze zgłoszenia brano opis wynalazku lub wzoru, złożony w Urzędzie Patentowym R. P.

Pytanie 19. Jakie opłaty są związane z ochroną prawną wzorów w Polsce oraz czy przysługują zwolnienia od tych opłat?

**Odpowiedź.** Rodzaj i wysokość opłat, związanych z ochroną prawną wzorów w Polsce, określają przepisy art. 160--163 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Dz. U. R. P. Nr 39, poz. 384 wraz z późniejszymi zmianami). Przepisy tego rozporządzenia ustalają również terminy uiszczania opłat oraz przewidują ulgi i zwolnienia w zakresie tych opłat. Obowiązujący tekst wymienionego rozporządzenia jest zamieszczony w *Wiad. Urz. Pat.* z 1951 r. Nr 3, poz. 30. Szczegółowy wykaz opłat, związanych z ochroną prawną wzorów w Polsce, jest podany w komunikacie Urzędu Patentowego R. P., zamieszczonym w *Wiad. Urz. Pat.* z 1951 r. Nr 2, poz. 13.

Opłatami związanymi z ochroną prawną wzorów są:

1. opłata za zgłoszenie do rejestracji wzoru użytkowego lub za łączne zgłoszenie do rejestracji wzorów zdobniczych w ilości nie przekraczającej 10 (9 zł),
2. opłata za pierwszy okres ochrony (1, 2 i 3 rok), wynosząca dla wzorów użytkowych 36 zł, a dla wzorów zdobniczych 24 zł,
3. opłata za drugi okres ochrony (4, 5 i 6 rok), wynosząca dla wzorów użytkowych 90 zł, a dla zdobniczych 45 zł,
4. opłata za trzeci okres ochrony (7, 8, 9 i 10 rok), wynosząca dla wzorów użytkowych 180 zł, a dla zdobniczych 90 zł.

Przy zgłoszeniu wzorów zdobniczych, odnoszących się do kilku klas towarowych, należy uiścić opłaty (za zgłoszenie i okresowe) tylokrotnie, ile klas towarowych objętych jest zgłoszeniem. Klasy towarowe dotyczące wzorów zdobniczych są ustalone w rozporządzeniu Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 23 kwietnia 1928 r. (Dz. U. R. P. Nr 50, poz. 488; przedruk w *Wiad. Urz. Pat.* z 1952 r. Nr 1, poz. 8).

5. opłata od wniosku o wpisanie do rejestru wzorów zmiany, dotyczącej osoby właściciela wzoru, lub zmiany odnoszącej się do praw rzeczowych i praw użytku (12 zł), albo zmiany dotyczącej zastępcy właściciela wzoru (6 zł),
6. opłata za odwołanie od uchwały Wydziału Zgłoszeń Wzorów do Wydziału Odwoławczego (18 zł),
7. opłata za wniosek lub skargę do Wydziału Spraw Sportowych (33 zł).



Od podanych wyżej opłat, jeśli dotyczą wzorów użytkowych, jest zwolniony Skarb Państwa. Ze zwolnienia tego nie korzystają przedsiębiorstwa państwowe, posiadające odrębną osobowość prawną.

Art. 163 ust. 2 cylowanego rozporządzenia stanowi, że zgłaszający, który przedstawi dowód niezamożności, jest zwolniony od opłaty za zgłoszenie do rejestracji wzoru użytkowego lub łączne zgłoszenie wzorów zdobniczych w ilości do 10; ponadto może uzyskać według uznania Prezesa Urzędu Patentowego R. P. zwłokę w uiszczeniu opłaty za pierwszy okres, po czym może być zwolniony od tej opłaty, jeżeli prawo z rejestracji wzoru (użytkowego lub zdobniczych w ilości do 10) po upływie pierwszego okresu zgaśnie z powodu nieuiszczenia opłaty za drugi okres.

Mówiąc o opłatach, należy wspomnieć, że osoby interesowane mogą otrzymać wyciągi z rejestru wzorów. Opłata za wyciąg z rejestru wzorów wynosi zł 2,40.

Opłaty związane z ochroną prawną wzorów w Polsce należy wносить na konto czekowe Urzędu Patentowego R. P. w PKO Nr I-3577/431.

Z zagadnieniem opłat, związanych z ochroną prawną wzorów w Polsce, łączy się pośrednio sprawa opłaty skarbowej, której podlegają pełnomocnictwa, upoważniające do zastępstwa przed Urzędem Patentowym R. P. Stawka opłaty skarbowej od każdego pełnomocnictwa wynosi 15 zł. Od opłaty skarbowej są wolne pełnomocnictwa udzielone dalszemu pełnomocnikowi (substytucja) oraz wystawione m. in. przez Skarb Państwa i podmioty gospodarki społecznej. Wysokość opłat skarbowych i zwolnienia od tych opłat normuje dekret z dnia 3 lutego 1947 r. (Dz. U. R. P. z 1951 r. Nr 9, poz. 73; *Wiad. Urz. Pat.* z 1951 r. Nr 2, poz. 15).

**Pytanie 20. Jakie znaczenie mają pojęcia „oryginalne udoskonalenie techniczne” i „oryginalne usprawnienie”?**

**Odpowiedź.** Pojęcie udoskonalenia technicznego i pojęcie usprawnienia są określone w dekreście z dnia 12 października 1950 r. o wynalazczości pracowniczej (Dz. U. R. P. Nr 47, poz. 428). Pojęcia „oryginalne udoskonalenie techniczne” i „oryginalne usprawnienie” są po raz pierwszy użyte w wydanej na podstawie dekretu o wynalazczości pracowniczej uchwale Nr 291 Rady Ministrów z dnia 14 kwietnia 1951 r. w sprawie wynagradzania twórców pracowniczych wynalazków, udoskaleń technicznych i usprawnień (*Monitor Polski* Nr A-36, poz. 446). Uchwała ta nie określa wszelako, co te pojęcia oznaczają, pozostawiając szerokie pole wykładni.

Zgodnie z art. 1 pkt 4 dekretu o wynalazczości pracowniczej *udoskonaleniem technicznym* jest rozwiązanie zagadnienia technicznego, które nie będąc wynalazkiem (a więc na które nie może być udzielony patent), ulepsza konstrukcje lub procesy technologiczne w zakładzie pracy. Jednakże tylko taki pomysł wynalazczy jest udoskonaleniem technicznym, który jednocześnie czyni zadość przepisom art. 1 pkt 4 oraz art. 2 ust. 1 wymienionego dekretu o wynalazczości pracowniczej. Istotną bowiem cechą udoskonalenia technicznego jest jego nowość. Art. 2 ust. 1 dekretu stanowi, że udoskonalenie to jest nowe, jeżeli przed zgłoszeniem go w zakładzie pracy właściwym organom nie było w Polsce znane lub stosowane, ani opublikowane przez Urząd Patentowy R.P. Wynika z tego, że udoskonalenie techniczne jest nowe, chociażby nawet przed zgłoszeniem go wymienionym organom było znane lub stosowane za granicą, albo zostało opublikowane w kraju lub za granicą przez inne władze, instytucje lub osoby. Jedynie dotycząca publikacja dokonana

przez Urząd Patentowy, albo znanie lub stosowanie udoskonalenia technicznego w Polsce pozbawia je cechy nowości.

Wspomnianą uchwałą Rady Ministrów w § 19 ust. 1 lit. a i b uzależnia wypłatę wynagrodzenia inżynierom, technikom, majstrom, pracownikom instytutów naukowo-badawczych konstruktorom, technologom itp. oraz dyrektorom naczelnym, inżynierom, głównym technologom, głównym metalurgom, naczelnym konstruktorom, głównym mechanikom, głównym energetykom, kierownikom wydziałów (działów) zarządu i wydziałów (oddziałów) produkcyjnych przedsiębiorstwa (zakładu) za dokonanie udoskonalenia technicznego, które odpowiada podanym powyżej warunkom — od stwierdzenia oryginalności tego udoskonalenia.

Przepis § 55 ust. 2 zarządzenia Przewodniczącego Państwowej Komisji Planowania Gospodarczego z dnia 7 lipca 1951 r. o organizacji wynalazczości pracowniczej (*Monitor Polski* Nr A-66, poz. 869) ustala, że kierownictwo zakładu pracy, przesyłając do Urzędu Patentowego projekt wynalazczy, noszący cechy udoskonalenia technicznego, którego twórcą lub współtwórcą była osoba wymieniona w § 19 ust. 1 pkt 1 lub pkt 2 cyt. uchwały, prosi jednocześnie o stwierdzenie przez Urząd Patentowy, czy przesłane udoskonalenie techniczne posiada cechy oryginalności.

Według ogólnie przyjętej wykładni, za oryginalne udoskonalenie techniczne uważa się udoskonalenie techniczne, które odpowiada przepisom art. 1 pkt 4 oraz art. 2 ust. 1 dekretu o wynalazczości pracowniczej (posiada więc cechę nowości) i którego przedmiot nie był ponadto objęty w chwili dokonania tego udoskonalenia technicznego planami technicznymi, zaleceniami lub zarządzeniami władz nadrzędnych.

Według art. 1 pkt 5 dekretu o wynalazczości pracowniczej *usprawnienie* jest ulepszeniem, które nie zmieniając istotnie konstrukcji lub procesów technologicznych, wpływa bezpośrednio na bardziej wydajne korzystanie w procesie produkcyjnym z urządzeń technicznych, narzędzi pracy, materiałów i siły roboczej, albo które wprowadza korzystne zmiany w zakresie techniki lub organizacji produkcji w zakładzie pracy. Jednakże tylko taki pomysł wynalazczy jest usprawnieniem, który jednocześnie odpowiada przepisom art. 1 pkt 5 oraz art. 2 ust. 2 dekretu o wynalazczości pracowniczej. Istotną cechą usprawnienia jest bowiem jego nowość. Art. 2 ust. 2 dekretu o wynalazczości pracowniczej stanowi, że usprawnienie jest nowe, jeżeli przed zgłoszeniem go w zakładzie pracy właściwym organom nie było opublikowane w opisach usprawnień. Aczkolwiek dekret nie określa bliżej, o jakie opisy usprawnień chodzi, należy przyjąć w drodze interpretacji art. 2 ust. 1 i 2 tego dekretu, że wchodzi tu w rachubę tylko opisy usprawnień, wydane przez Urząd Patentowy R.P. Uprzednie znanie lub stosowanie usprawnienia w kraju lub za granicą, albo opublikowanie go tam w inny sposób nie ma wpływu na jego nowość.

Podobnie jak w sprawie udoskaleń technicznych, uchwała Nr 291 Rady Ministrów w § 19 ust. 1 lit. a uzależnia wypłatę wynagrodzenia inżynierom, technikom, majstrom, pracownikom instytutów naukowo-badawczych, konstruktorom, technologom itp. za dokonanie usprawnienia, które odpowiada podanym wyżej warunkom — od stwierdzenia oryginalności tego usprawnienia.

Według ogólnie przyjętej wykładni, za oryginalne usprawnienie uważa się usprawnienie, które odpowiada przepisowi art. 1 pkt 5 i art. 2 ust. 2 dekretu o wynalazczości pracowniczej (a więc posiada cechę nowości) i którego przedmiot nie był ponadto w chwili dokonania tego usprawnienia objęty planami technicznymi, zaleceniami lub zarządzeniami władz nadrzędnych.

Pytanie 21. Kto może być pełnomocnikiem w sprawie wynalazków, wzorów użytkowych i wzorów zdobniczych oraz znaków towarowych, zgłaszanych do Urzędu Patentowego R.P.?

**Odpowiedź:** Zagadnienie zastępstwa stron przed Urzędem Patentowym R. P. w sprawach wynalazków, wzorów użytkowych i wzorów zdobniczych oraz znaków towarowych normują przepisy art. 239 oraz art. 36 ust. 1, art. 121 ust. 1 i art. 194 ust. 1 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. o ochronie wynalazków, wzorów i znaków towarowych (Dz. U. R. P. Nr 39, poz. 384 z późniejszymi zmianami), jak również dotyczące przepisy zarządzenia Prezesa Urzędu Patentowego R. P. z dnia 1 kwietnia 1952 r. w sprawie zgłaszania do Urzędu Patentowego R. P. wynalazków, wzorów i znaków towarowych. Obowiązujący tekst rozporządzenia z 1928 r. jest zamieszczony w *Wiad. Urz. Pat.* z 1951 r. Nr 3, poz. 30. Zarządzenie z 1952 r. jest wydrukowane w niniejszym numerze *Wiad. Urz. Pat.* poz. 21.

Przepisy art. 239 wymienionego rozporządzenia stanowią, że w sprawach wynalazków, wzorów i znaków towarowych osoby zainteresowane mogą występować przed Urzędem Patentowym osobiście (osoby prawne, np. przedsiębiorstwa państwowe — przez swe organy) lub przez pełnomocników. Pełnomocnikami mogą być tylko: Kolegium Rzeczników Patentowych, działające przez swych członków, albo adwokaci zamieszkałi w Polsce. Adwokaci nie mogą być jednak pełnomocnikami w sprawach zgłoszeń wynalazków i zgłoszeń wzorów użytkowych, tzn. nie mogą działać przed wydziałami zgłoszeń Urzędu Patentowego w sprawach nie opatentowanych jeszcze wynalazków i nie zarejestrowanych wzorów użytkowych.

Przepisy art. 36 ust. 1, art. 121 ust. 1 i art. 194 ust. 1 tego rozporządzenia ustalają, że osoba zgłaszająca do Urzędu Patentowego wynalazek, wzór lub znak towarowy, która posiada miejsce zamieszkania lub siedzibę za granicą, może działać tylko przez pełnomocnika. Pełnomocnik powinien być upoważniony co najmniej do odbioru pism i dokumentów w sprawie zgłaszanego wynalazku, wzoru lub znaku towarowego.

Jeżeli osoba zainteresowana działa przed Urzędem Patentowym w sprawie wynalazku, wzoru lub znaku towarowego przez pełnomocnika, należy złożyć dokument pełnomocnictwa. Według dekretu z dnia 3 lutego 1947 r. o opłatach skarbowych (Dz. U. R. P. z 1951 r. Nr 2, poz. 73) pełnomocnictwo podlega opłacie skarbowej w wysokości 15 zł, uiszczanej w znaczkach skarbowych naklejanych na dokumencie pełnomocnictwa. Pełnomocnictwo, udzielone przez jednostkę gospodarki uspołecznionej, nie podlega opłacie skarbowej.

Mówiąc o zagadnieniu pełnomocnictw, należy zwrócić uwagę, że w rozumieniu obowiązujących przepisów prawnych nie są pełnomocnikami organy osób prawnych (np. organy przedsiębiorstw państwowych), przez które osoby te działają w sposób przewidziany w przepisach, określających ich ustrój. Osoby prawne mogą zatem działać przed Urzędem Patentowym w omawianych sprawach przez swoje organy (np. przez należycie uprawnionych swych pracowników), albo przez pełnomocników, którym osoby te zleciły dokonanie określonych czynności.

Należy nadmienić, że instytucja pełnomocnictwa jest szczegółowo unormowana w przepisach ogólnych prawa cywilnego z dnia 18 lipca 1950 r. (Dz. U. R. P. Nr 34, poz. 311).

Przepisy o organizacji i zakresie działania Kolegium Rzeczników Patentowych obejmuje ustawa z dnia 20 grudnia 1949 r. o utworzeniu Kolegium Rzeczników Patentowych

(Dz. U. R. P. Nr 63, poz. 495) oraz statut tego Kolegium (*Monitor Polski* z 1950 r. A-25, poz. 264). Przepisy o adwokataturze zawiera ustawa z dnia 27 czerwca 1950 r. o ustroju adwokatatury (Dz. U. R. P. Nr 30, poz. 275).

Patrz również odpowiedź na pytanie 14 (*Wiad. Urz. Pat.* z 1952 r. Nr 1, str. 174).

Pytanie 22. Jakie obowiązki jednostek gospodarki uspołecznionej wynikają z przepisów dekretu o wynalazczości pracowniczej?

**Odpowiedź:** Dekret z dnia 12 października 1950 r. o wynalazczości pracowniczej (Dz. U. R. P. z 1950 r. Nr 47, poz. 428 oraz z 1952 r. Nr 3, poz. 17) został wydany m. in. w celu zapewnienia pracownikom jednostek gospodarki uspołecznionej opieki i pomocy Państwa w zakresie wynalazczości pracowniczej. Państwo pragnie w ten sposób zmobilizować jak najszersze rzesze pracowników do akcji, której zadaniem jest wzmoczenie wynalazczości, stanowiącej istotny czynnik rozwoju gospodarki narodowej.

Dekret zobowiązuje jednostki gospodarki uspołecznionej do udzielania swym pracownikom opieki i pomocy, potrzebnej do dokonania pracowniczego wynalazku, wzoru, udoskonalenia technicznego lub usprawnienia. Opieki tej i pomocy jednostki gospodarki uspołecznionej są obowiązane udzielać również innym osobom, które pracują wspólnie z pracownikami tych jednostek nad pracowniczymi pomysłami wynalazczymi i przyczyniają się w ten sposób do gospodarczego rozwoju Państwa.

Dekret nie określa bliżej opieki i pomocy, jakiej powinny udzielać zakłady pracy swym pracownikom. Poza pomocą techniczną chodzi tu przede wszystkim o właściwy stosunek kierownictwa jednostek gospodarki uspołecznionej do tych członków załogi, którzy pracują nad pomysłami wynalazczymi, jak również o konieczność świadczenia pomocy materialnej i prawnej. Jednostki gospodarki uspołecznionej są obowiązane również do zapewnienia swym pracownikom, twórcom pracowniczych pomysłów wynalazczych, bezpośredniego udziału w pracach nad realizacją tych pomysłów.

Dla zabezpieczenia interesów obronnych Państwa dekret normuje, że kierownicy jednostek gospodarki uspołecznionej są obowiązani zawiadamiać Ministerstwo Obrony Narodowej o podjęciu i przebiegu prac nad pracowniczymi pomysłami wynalazczymi, dotyczącymi obrony Państwa. Do takich pomysłów stosują się przepisy ustawy z dnia 20 grudnia 1949 r. o wynalazkach i wzorach użytkowych, dotyczących obrony Państwa (Dz. U. R. P. Nr 63, poz. 496; *Wiad. Urz. Pat.* z 1950 r. Nr 1, poz. 2).

Jednostki gospodarki uspołecznionej są obowiązane zgłaszać pracownicze wynalazki i wzory do opatentowania lub do rejestracji w Urzędzie Patentowym R. P. oraz podejmować starania o realizację pracowniczych pomysłów wynalazczych przy czynnym udziale twórców tych pomysłów.

Za pomysły wynalazcze, przyjęte do wykorzystania, jednostki gospodarki uspołecznionej są obowiązane wypłacać jak najrychlej ich twórcom wynagrodzenia zgodnie z zasadami, ustalonymi przez Radę Ministrów. Jednostki te mają również obowiązek wypłacać premie, przyznane zgodnie z obowiązującymi przepisami tym osobom, które na zlecenie udzieliły pomocy technicznej przy opracowaniu pracowniczych pomysłów wynalazczych.

Dekret o wynalazczości pracowniczej określa jedynie podstawowe pojęcia, ustala zasady i upoważnia właściwe władze do wydania przepisów wykonawczych. Przepisy te określają szczegółowo obowiązki jednostek gospodarki uspołecznionej w zakresie wynalazczości pracowniczej.

# СОДЕРЖАНИЕ

## ЧАСТЬ I

**Положения, постановления, извещения:** 21. Постановление Председателя Патентного Управления Польской Республики от 1.4 1952 г. о заявках в том же Управлении изобретений, промышленных и художественных образцов и товарных знаков.

## ЧАСТЬ II

22. **Изобретения** — выдача патентов (от № 34 985 до № 35 125); восстановления реестра; изменения в реестре; исключения из реестра. 23. **Описания изобретений**. 24. **Промышленные и художественные образцы** — выдача свидетельств (от № 9 645 до № 9 663 и от № 7 133 до № 7 138); изменения в реестре; исключения из реестра. 25. **Технические усовершенствования** — выдача свидетельств (№ 950 и от № 1 051 до № 1 163). 26. **Рационализаторские предложения** — выдача свидетельств (от № 34 002 до № 36 000). 27. **Описания рационализаторских предложений**. 28. **Административные рационализаторские предложения** (от № 182 до № 227). 29. **Товарные знаки** — выдача свидетельств (от № 35 638 до № 35 685); продление срока действия свидетельств на товарные знаки; изменения в реестре; восстановления реестра; исключения из реестра.

## ЧАСТЬ III

Обзор изобретений, технических усовершенствований и рационализаторских предложений.

# SOMMAIRE

## 1-e PARTIE

**Législation, informations:** 21. Ordonnance du Président de l'Office des Brevets de la République Polonaise du 1.4 1952 concernant le dépôt des demandes de brevets, des modèles et des marques.

## 2-me PARTIE

22. **Inventions** — délivrance de brevets (du No 34 985 au No 35 125); reconstruction du registre; changements dans le registre; radiations dans le registre. 23. **Brevets imprimés**. 24. **Modèles** — enregistrement des modèles d'utilité (du No 9 645 au No 9 663) et des modèles d'ornement (du No 7 133 au No 7 138); changements dans le registre; radiations dans le registre. 25. **Perfectionnements techniques** — enregistrement (No 950 et du No 1 051 au No 1 163). 26. **Projets de rationalisation** — enregistrement (du No 34 002 au No 36 000). 27. **Exposés de projets de rationalisation**. 28. **Projets de rationalisation administratifs** (du No 182 au No 227). 29. **Marques de fabrique ou de commerce** — enregistrement (du No 35 638 au No 35 685); renouvellements de marques; changements dans le registre; reconstruction de registre; radiations dans le registre.

## 3-me PARTIE

Revue d'Inventivité.

# SUMMARY

## 1-st PART

**Legislation, information:** 21. **Disposition** of the President of the Polish Patent Office of the 1.4 1952 concerning application of inventions, models and trade marks to this Office.

## 2-nd PART

22. **Inventions** — granting patents (from No 34 985 to No 35 125); restoration of the register; changes in the register; cancellations from the register. 23. **Patent specifications**. 24. **Models** — registration of utility models (from No 9 645 to No 9 633) and of designs (from No 7 133 to No 7 138); changes in the register; cancellations from the register. 25. **Technical improvements** — registration (No 950 and from No 1 051 to No 1 163). 26. **Rationalization-projects** — registration (from No 34 002 to No 36 000). 27. **Descriptions of rationalization-projects**. 28. **Rationalization-projects of administrative character** — registration (from No 182 to No 227). 29. **Trade marks** — registration (from No 35 638 to No 35 685); renewal of trade marks; changes in the register; restoration of the register; cancellations from the register.

## 3-rd PART

Inventional Review.

# Poradnia Urzędu Patentowego R.P. dla wynalazców i racjonalizatorów

Warszawa, Al. Niepodległości 188

czynna we wtorki i czwartki  
od godz. 16 do godz. 17.30

Porady techniczne i prawne z zakresu wynalazków, udoskonaleń technicznych  
i usprawnień

Jest do odstąpienia patent lub do udzielenia licencja z patentu nr 28424, firmy Transparent Wrap Machine Corporation, New York (Stany Zjednoczone Ameryki), na wynalazek pt. „Maszyna do pakowania“.

Wiadomość:

Kolegium Rzeczników Patentowych  
Warszawa, Al. Niepodległości 188

Jest do odstąpienia patent lub do udzielenia licencja z patentu nr 33593, ob. Edwarda Kręglewskiego w Poznaniu, na wynalazek pt. „Mechanizm do jednoczesnego drukowania i liniowania arkuszy papieru“.

Wiadomość:

Kolegium Rzeczników Patentowych  
Warszawa, Al. Niepodległości 188

Jest do odstąpienia patent lub do udzielenia licencja z patentu nr 33304, firmy Howard & Bullough Ltd i Elijah John Airey, Accrington (Anglia), na wynalazek pt. „Elektryczne urządzenie do zatrzymywania maszyn włókienniczych“.

Wiadomość:

Kolegium Rzeczników Patentowych  
Warszawa, Al. Niepodległości 188

## Przepisy

o zgłaszaniu do  
Urzędu Patentowego R. P.

wynalazków, wzorów  
i znaków towarowych

Cena 1 egzemplarza 60 gr

Administracja Wydawnictw  
URZĘDU PATENTOWEGO R. P.  
Warszawa 1, Al. Niepodległości 188

PRENUMERATA: rocznie zł 60.—, półrocznie zł 30.—.

CENA OGŁOSZEŃ: po tekście oraz na 3 i 4 str. okładki zł 1,50 od wiersza 1 mm szpalty redakcyjnej.

KONTO czekowe w P. K. O. nr I-3577/431 „Urząd Patentowy R.P.“

WYDAWNICTWO URZĘDU PATENTOWEGO RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
REDAGUJE KOMITET

Redakcja i Administracja: Urząd Patentowy R. P., Warszawa, Al. Niepodległości 188, tel. 6-26-67 (wewn. 5)

Cena egz. 10 zł

Druk. LSW. W-wa. Zam 177 Pap. druk. sat. V kl. A1/60 g

3-B-1619