

II 14 P



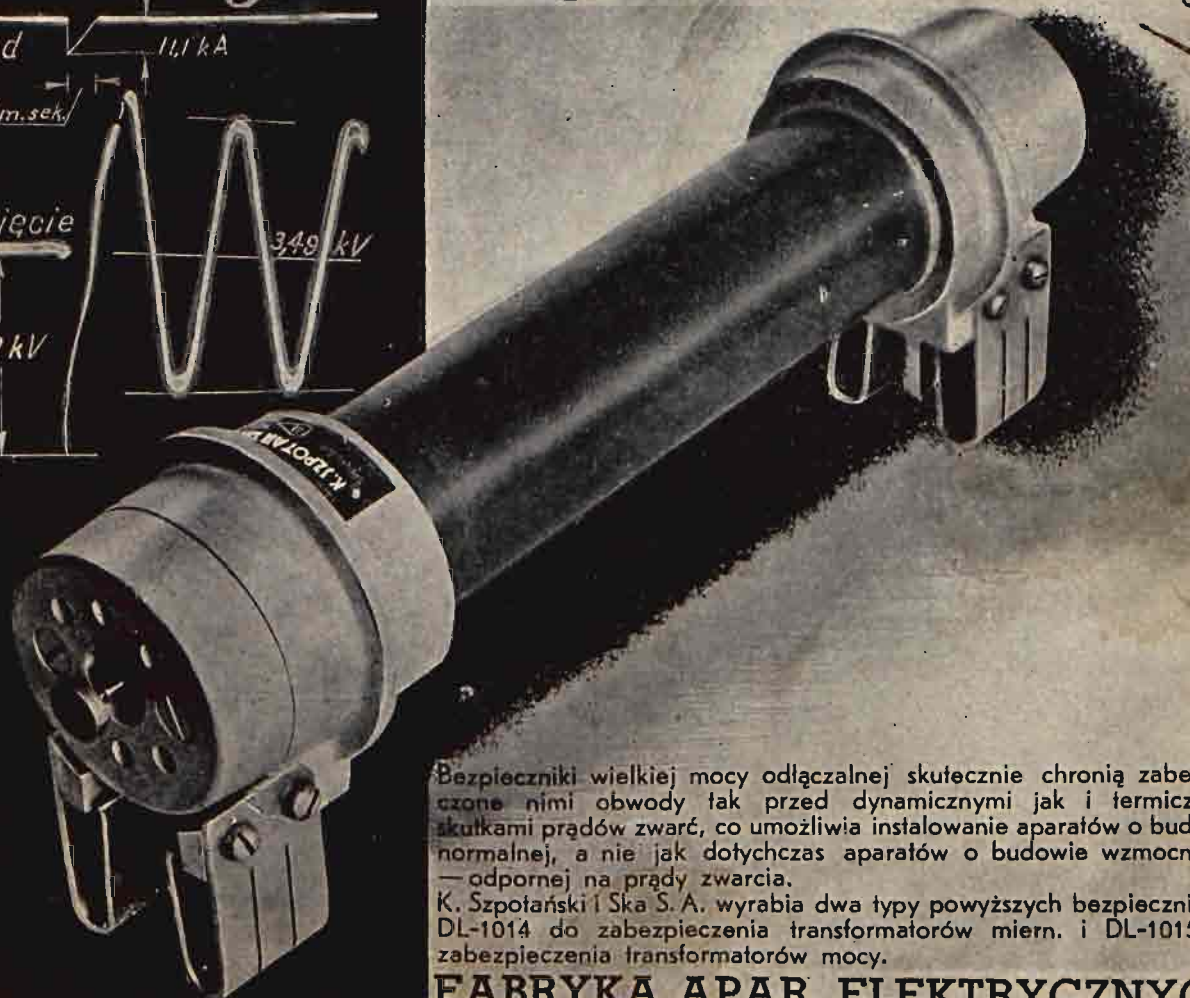
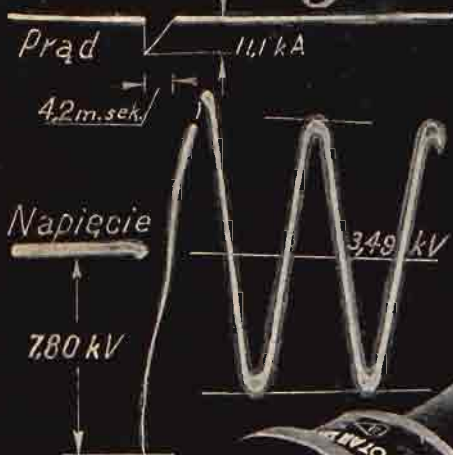
PRZEGLĄD TECHNICZNY

DWUTYGODNIK

CZASOPISMO POŚWIĘCONE SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU
WYDAWNICTWA ROK SZESZCZESIAFY PIĄTY

BEZPIECZNIKI

wielkiej mocy odłączalnej



Bezpieczniki wielkiej mocy odłączalnej skutecznie chronią zabezpieczone nimi obwody tak przed dynamicznymi jak i termicznymi skutkami prądów zwarcia, co umożliwia instalowanie aparatów o budowie normalnej, a nie jak dotychczas aparatów o budowie wzmocnionej — odpornej na prądy zwarcia.

K. Szpotkański i Ska S. A. wyrabia dwa typy powyższych bezpieczników: DL-1014 do zabezpieczenia transformatorów miern. i DL-1015 do zabezpieczenia transformatorów mocy.

**FABRYKA APAR. ELEKTRYCZNYCH
K.SZPOTAŃSKI i SKA S.A.**

SZPOTAŃSKI
FAE

TOKARKI REWOLWEROWE
 AUTOMATY JEDNO- I SZEŚCIOWRZECIONOWE
 PÓLAUTOMATY TOKARSKIE UCHWYTOWE
 TOKARKI WIELONOŻOWE
 WIERTARKI PROMIENIOWE

poleca z Wytwórni
 W RZESZOWIE

H. CEGIELSKI S. A.

Zarząd: Poznań, ul. Górna Wilda 136

GENERALNE PRZEDSTAWICIELSTWO NA POLSKĘ z wyłączeniem województwa łódzkiego i śląskiego:

BIURO TECHNICZNO-HANDLOWE

Inż. J. KAMIŃSKI, Warszawa, Al. Jerozolimskie 26, tel. 5-70-80

PRZEDSTAWICIELSTWO NA WOJ. ŁÓDZKIE:

Inż. K. BOGUCKI, Łódź, ul. Piotrkowska 106, tel. 148-88

PRZEDSTAWICIELSTWO NA WOJ. ŚLĄSKIE:

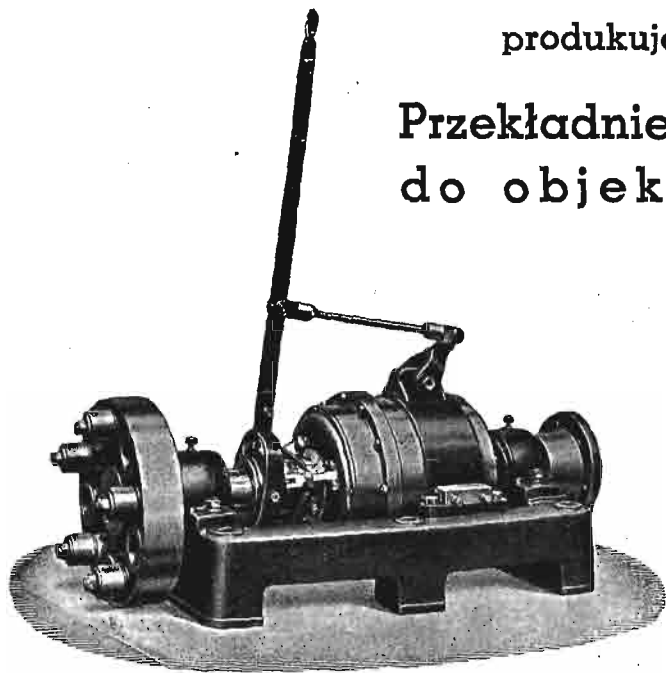
Inż. J. BEREZA, Katowice, ul. Sokolska 3, tel. 304-22

Zapytania prosimy kierować do Przedstawicieli lub Centrali w Poznaniu

SP. AKC. J. JOHN W ŁODZI

produkuje:

**Przekładnie zwrotne i turbinowe
 do obiektów pływających**



Długoletnia specjalność w budowie najrozmaitszych przekładni zębatych pozwala nam i w tym wypadku osiągnąć doskonale wyniki ku zupełnemu zadowoleniu odbiorców.

Biura własne:

WARSZAWA — POZNAŃ — KRAKÓW
 LWÓW — GDAŃSK — KATOWICE
 GDYNIA

Przekładnia zwrotna do statku rzeczno N-160 KM., n-300/300 obr/min

MASCHINENFABRIK RAVENSBURG A. G. RAVENSBURG

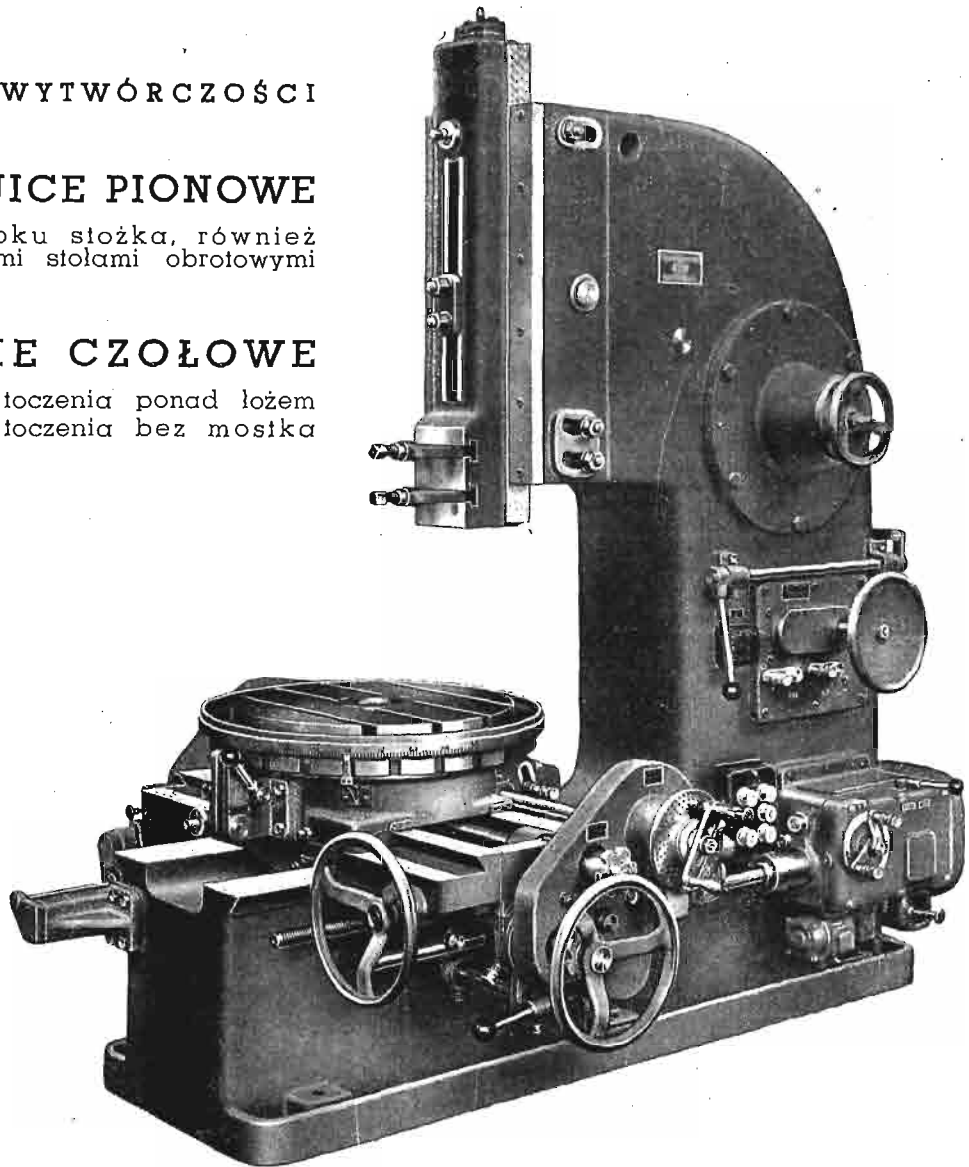
PROGRAM WYTWÓRCZOŚCI

DŁUTOWNICE PIONOWE

do 600 mm skoku stożka, również
z automatycznymi stołami obrotowymi

TOKARNIÉ CZOŁOWE

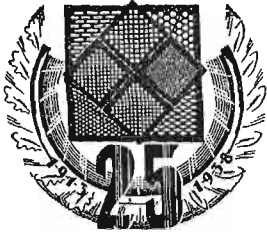
do 1300 mm \varnothing toczenia ponad łożem
do 1800 mm \varnothing toczenia bez mosika



WYŁĄCZNE ZASTĘPSTWO NA CAŁĄ POLSKĘ

FLORIAN JUCHNIKOWSKI, WARSZAWA

ul. Hoża 68, tel. 9-01-56 i 9-01-37

BLACHY DZIURKOWANE (SITA)

dla przemysłu żelaznego, cementowego, papierniczego, kopalnianego, chemicznego, dla rolnictwa, cukrownictwa, młynarstwa, fabryk krochmalu, gorzelnii i browarów, do wszelkich urządzeń i aparatów technicznych, oraz blachę ażurową do celów budowlanych, ozdób itp. Wykonują z wszelkich materiałów w dowolnych rozmiarach i grubości

WYTWÓRNIA BLACH DZIURKOWANYCH „SITO”

Warszawa-Grochów, Wiatraczna 15, tel. 10-01-92 i 10-13-01

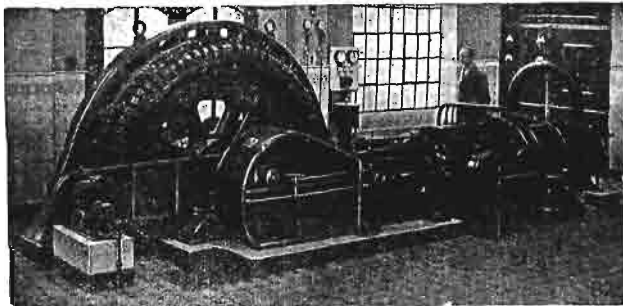
165

GASNICZKA
*tetrowe
proszkowe
płynowe*

WARSZAWA
TRĘBACKA 13

POLSKI KNOCK-OUT

**SPRĘŻARKI, MASZyny PAROWE
POMPY POWIETRZNE — PRÓŻNIOWE i WIROWE — MŁYNIKI ZWIPLEX**



Technikurbow. -prężarka posobna (Tandem) z napędem elektrycznym. (Model TL).

dostarcza wypróbowane, w nowoczesnym wykonaniu

ZWICKAUER MASCHINENFABRIK

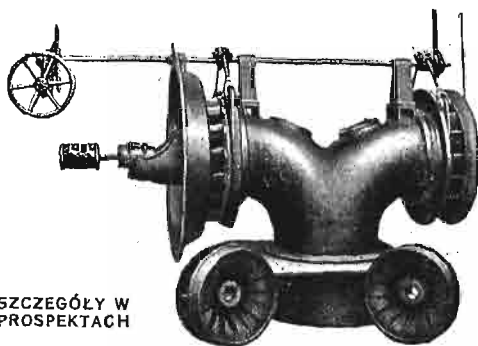
EGZYSTUJE OD 1842 R.

Przedstawiciele w Polsce:

DOM HANDLOWY **JERZY LIPOWSKI & S-ka**
Warszawa, Boduena 2

ZAKŁADY PRZEMYSŁOWO-TECHNICZNE I HANDLOWE „PILOT” L W Ó W
ul. Batorego 4

21



SZCZEGÓŁY W
PROSPEKTACH

TURBINY WODNE

z automatycznymi regulatorami do napędu mniejszych elektrowni



TURBINY syst. FRANCIS'A
WYCIĄGI DO STAWIDEŁ
KRATY PRZEPLYWOWE

INNE DZIAŁY PRODUKCJI:

MASZyny I URZĄDZENIA DLA PRZEMYSŁU
CHEMICZNEGO, PRALNICZE, MŁYNNARSKIE,
ODLEWNICZE, ODLEWY ŻELIWNE

ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE

ST. WEIGT S.A.

2002 UL. SENATORSKA 7/9 2



PASY PĘDNE

GUMOWO-BALATOIDOWE

TRANSPORTERY

WĘŻE

DO PARY, BENZYNY, WODY
TLENU, SMARÓW ITP.

PASY KLINOWE

» KLINTEX «

ZAKŁADY KAUCZUKOWE

PIASTÓW

S. A.

CENTRALA: WARSZAWA, UL. ŻŁOTA 35

ODDZIAŁY: POZNAŃ, BYDGOSZCZ, LWÓW, KATOWICE

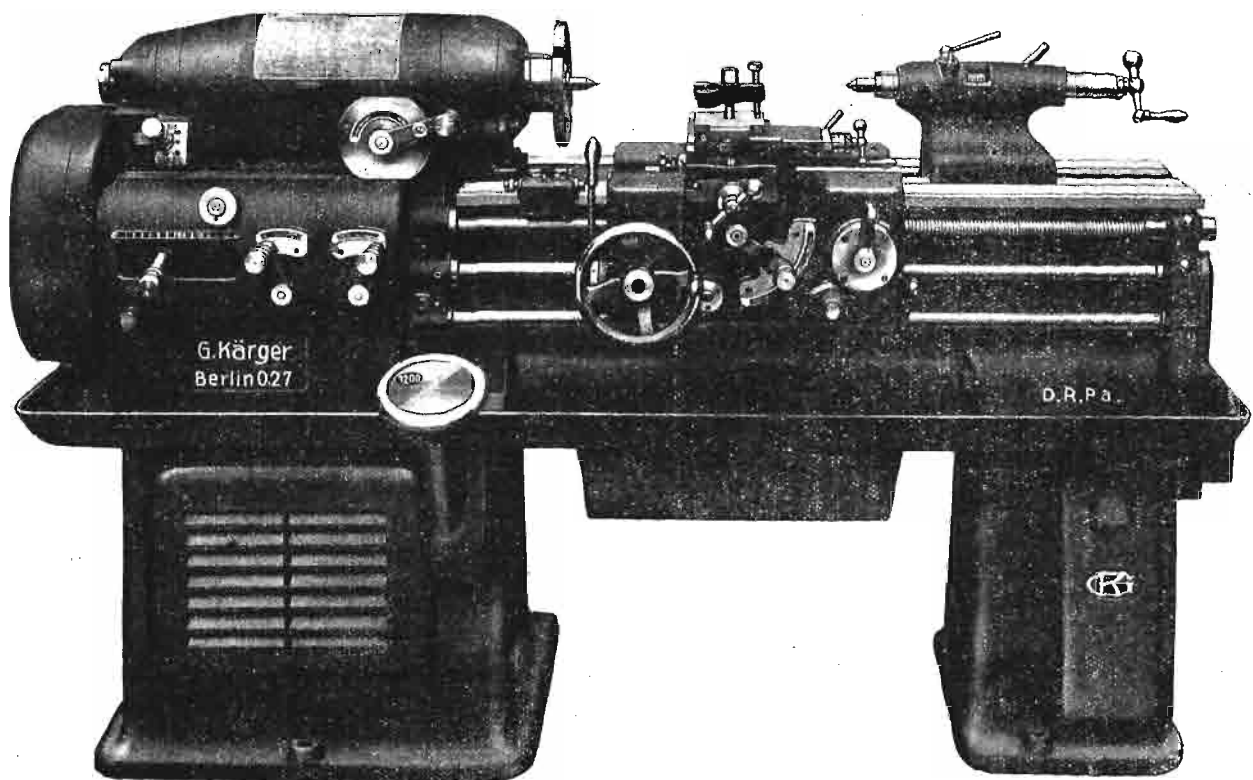
142

TOKARNIA POCIĄGOWA

model DL2

G. KÄRGER

BERLIN 017



WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO:

FLORIAN JUCHNIKOWSKI

Warszawa, Hoża 68, telefon 901-37

CENTRALNE BIURO SPRZEDAŻY PRZEWODÓW

„CENTROPRZEWÓD”

SPÓŁKA Z OGR. ODPOWIEDZ.

Warszawa, ul. Królewska 23, tel.: 3-40-31, 3-40-32, 3-40-33, 3-40-34.

PRZEWODY IZOLOWANE

W WYKONANIU PRZEPISOWYM OZNACZONE ŻÓŁTĄ NITKĄ S. E. P.

Z NASTĘPUJĄCYCH FABRYK KRAJOWYCH:

FABRYKA KABLI I DRUTU W BĘDZINIE, SP. Z O. O.

KABEL POLSKI S. A. W BYDGOSZCZY,

FABRYKA KABLI CLEMENT ZAHM W DZIEDZICACH, SP. Z O. O.

FABRYKA KABLI S. A. W KRAKOWIE,

POLSKIE FABRYKI KABLI I WALCOWNIE MIEDZI S. A. W OŻAROWIE WARSZ.,

TOW. PRZEM. „KABEL” S. A. W WARSZAWIE,

WARSZAWSKA WYTWÓRNIĄ KABLI S. A. W WARSZAWIE.

31

Dynamometry
(siłomierze)
w precyzyjnym wykonaniu



poleca

Pierwsza krajowa wytwórnia sprężyn
i wyrobów z drutu

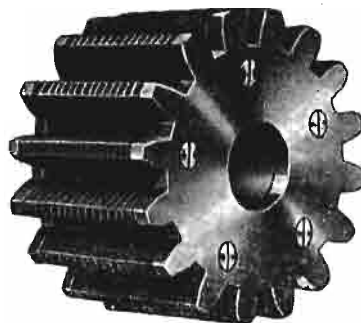
„Spiral”
WARSZAWA ŻYTNIA 20
TELEFONY: 636-39; 606-98; 321-02.

SPRĘŻYNY DO WSZELKICH CEŁÓW!

KOŁA ZĘBATE

ze skóry hartowanej marki „Żubr” są najtrwalsze dla cichobieżnych napędów

Tysiące naszych kół zębatach marki „ŻUBR” pracuje w najrozmaitszych warunkach, wykazując swoją niebywałą odporność na zniszczenie



Są to jedyne w swoim rodzaju koła zębata

Oferty na każde żądanie

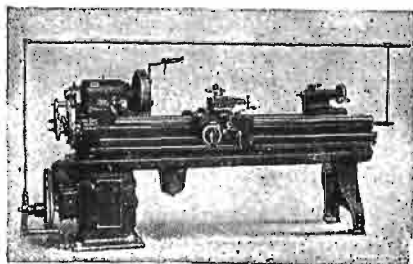
FABRYKA PASÓW, KÓŁ I NATŁOCZEK

Inż. J. i M. JANICCY

Łódź, Wólczańska 103

Tel. 223-99, 192-15 i 167-66

120



Precyzyjne tokarki szybkobieżne, tokarki typu ciężkiego, wiertarki i szlifierniki do napędu transmisyjnego oraz bezpośrednio elektrycznego

DOSTARCZA

„WIEPOFANA”WIELKOPOLSKA ODLEWNIA
FABRYKA NARZĘDZI I MASZYN
SPÓŁKA AKCYJNA

W POZNANIU, UL. DĄBROWSKIEGO 81.

TELEFON 61-56.

Oferty i prospekty na żądanie

156

NAJNOWSZYCH KONSTRUKCYJ

POMPY ODŚRODKOWE
TURBINOWE
POZIOME
PIONOWE

Pompy Podwodne SUW

SPRĘZARKI
WIROWE

POMPY
PRÓŻNIOWE

SIRIUS

SPECJALNA FABRYKA POMP ODŚRODKOWYCH
Warszawa, Zamoyskiego 51

58

METALIZOWANIE
NATRYSKOWE

to
najskuteczniejsza ochrona
przed działaniem korozji

S P R Z Ę T
i
M A T E R I A Ł Y

dostarcza

INFORMACJE W NASZYCH
BIURACH SPRZEDAŻY



SP. AKC.

PERUN

WARSZAWA, JASNA 1

TELEFON 5.60-47

CHŁODNIE DO WODYKOMINOWE I TĘŻNIOWE
wszelkich typów i wielkości**Bracia SŁUCCY, Inż., WARSZAWA, Królewska 27, tel. 242-38 i 242-69****WYWIETRZNIKI**dachowe syst. CHANARD'A (Pat. R. P. 17342)
DLA FABRYK I BUDYNKÓW

Badania hydro-geologiczne dla budowy „Metro” w Warszawie 1928 r.

RYCHŁOWSKI i SKA

Sp. z o. o.

BIURO HYDROLOGICZNO - INŻYNIERSKIE
Warszawa, ul. Mokotowska 24
Tel. 810-24 i 965-15

Firma egzystuje od roku 1894

Odznaczenia: Medale Złote: Warszawa 1896, Łódź 1903 r. Dyplomy uznania: Łódź 1903, Warszawa 1910 r. Najwyższe odznaczenie na Międzynarodowej Wystawie 1927 r. Dyplom honorowy

SPECJALNOŚĆ:

BADANIA GRUNTÓW POD BUDOWLE. LABORATORIUM GRUNTOZNAWCZE. ANALIZY FIZYKO-MECHANICZNE GRUNTÓW. BUDOWA STUDZIEN ARTEZYJSKICH.

60

Produkujemy:

ZEGARY

- a) elektryczne-synchroniczne
- b) elektryczne-wtórne
- c) sygnalizacyjne
- d) kontrolne,
- e) 8-dniowe dla P. K. P.
- f) specjalne dla przemysłu

WYTWÓRNIA ZEGAROWA

K. ŻELAZKIEWICZ I E. NIPANICZ

Warszawa, ul. Grzybowska 43

144

**Całkowite wyposażenie**straży pożarnych
oraz sprzęt OPLGaz.

poleca

FABRYKA POMP I NARZĘDZI POŻARNICZYCH

Składnica Straży Pożarnych Spółka Akcyjna

Warszawa, ul. Kopernika 33. Tel. 2.77-42 i 6.15-20

CENNIKI I PROSPEKTY WYSYŁAMY NA ŻĄDANIE

72

ROK ZAŁOŻENIA 1898

FABRYKA PASÓW DO MASZYN
I TECHNICZNYCH SKÓRZANYCH WYROBÓW**TOMASZ LISOWSKI**

Warszawa, Młynarska 7, tel. 622-94

PASY transmisyjne skórzane blankowe zwykłe, wodoodporne klejone i impregnowane do pracy w miejscach wilgotnych.**PASY** chromowe.**TROKI** do szycia pasów. Struny skórzane. Manżety do pomp i pras. Koła zębate. Krupony pasowe, mastychtowe itp.

150

ANALIZY CHEMICZNE
I BADANIA WYTRZYMAŁOŚCI METALI

wykonują

ZAKŁADY METALURGICZNE

L. KRANC i T. ŁEMPICKI Sp. z o. o.

we własnym laboratorium

Warszawa, ul. Czerniakowska 89, Telefon 9-56-50.

ROK ZAŁOŻENIA 1920

FABRYKA MOTORÓW ELEKTRYCZNYCH

L. KOREWA

Warszawa-Wola, ul. Syreny Nr 7. Telefon 5.00-95

ZAKRES PRODUKCJI:

Silniki asynchroniczne: zwarte i pierścieniowe do 15 KM**Silniki i prądnice** prądu stałego**Silniki** komutatorowe prądu zmiennego**Silniki** repulsyjne specjalne do prób prądnic i „magneto” samochodowych i lotniczych**Silniki** specjalne do wbudowania**Silniki** specjalne do maszyn drukarskich, linotypów oraz intertypów**Prądnice** niskowoltowe do galwanizacji**Dmuchawy** elektryczne
Naprawy i przewijanie wszelkich maszyn elektrycznych.

74

Wszelkie półfabrykatyZOŁOWIU, CYNIE I KOMPOZYCJI,
BLACHY, TAŚMY I KRAŻKI
ALUMINIOWE

p r o d u k u j e

Fabryka W. KEMNITZ

Warszawa IV. Terespolska 24.

Telefony: 10-24-24 i 10-01-24

218

INŻYNIER ELEKTRYKposiadający duże doświadczenie, jako kierownik budowy i eksploatacji większych elektrowni, dokładnie obeznany z techniką cieplną i mechaniką górniczą, **zmieni posadę** i obejmie stanowisko w elektrowni lub w większym przedsiębiorstwie przemysłowym

Oferty do Administracji „Przeglądu Technicznego”, Warszawa, ul. Czackiego 3/5, pod „Doświadczony kierownik ruchu Nr 190”.

WYJĄTKOWO KRÓTKIE TERMINY DOSTAW DLA MASZYN AMERYKAŃSKICH

Abrasive Machine Tool Company East Providence, R.I.
Szlifierki powierzchniowe ze stołem przesuwowym.

Blanchard Machine Company, Cambridge, Mass.
Szlifierki powierzchniowe ze stołem obrotowym.

The Bullard Co., Bridgeport, Conn.
Karuzelówki.

The Cincinnati Bickford Tool Co., Oakley, Cincinnati, Ohio.
Wiertarki promieniowe.

The Cincinnati Milling Machine & Cincinnati Grinders Inc., Cincinnati, Ohio.

Frezarki, przeciągarki, szlifierki bezkłowe do okrągłego szlifowania i narzędziówki.

Cone Automatic Machine Co., Windsor, Vermont.
Automaty 4-o i 8-o wrzecionowe.

Erie Foundry Company, Erie, Penna.
Prasy, młoty pneumatyczne.

The Heald Machine Company, Worcester, Mass.
Precyzyjne wylaczarki, szlifierki do wewnętrznego szlifowania i do płaszczyzn.

Jones & Lamson Machine Co., Springfield, Vermont.
Tokarnie rewolwerowe i szlifierki do gwintów.

The Lucas Machine Tool Co., Cleveland, Ohio.
Maszyny wiertarsko-frezarskie.

The Monarch Machine Tool Co., Sidney, Ohio.
Tokarnie.

The Oliver Instrument Company, Adrian, Mich.
Szlifierki do wiertel.

Wickes Brothers, Saginaw, Mich.
Tokarnie do wałów korbowych.

JENERALNA REPREZENTACJA

Inż. Kazimierz Skarżyński

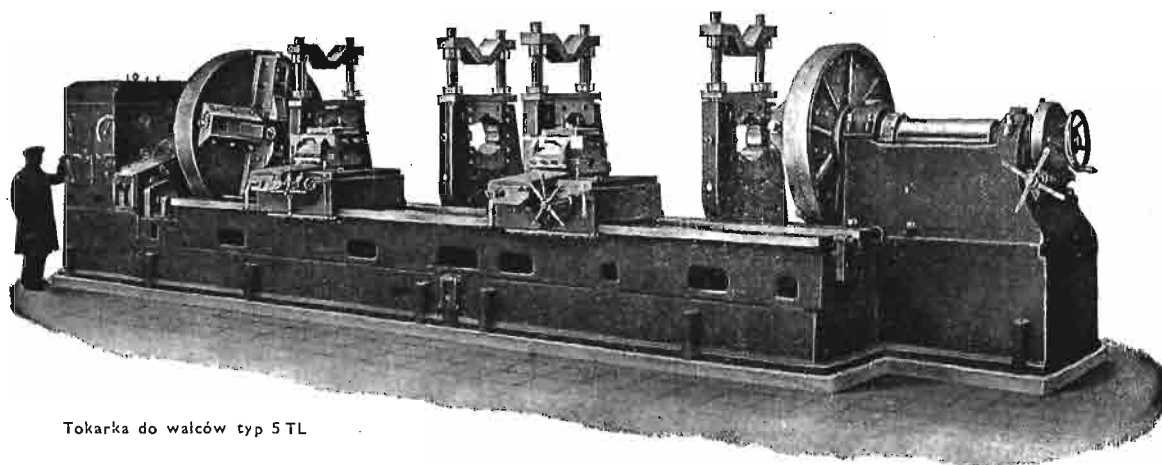
Warszawa, ul. Andrzejowska 6, tel. 8-22-26

63

STOWARZYSZENIE MECHANIKÓW POLSKICH Z AMERYKI SP. AKC. W WARSZAWIE

WYTWÓRNIA W PRUSZKOWIE

ZAKŁADY P ZEMYSŁOWE W PORĘBIE



Tokarka do wałców typ 5 TL

POLECAMY WŁASNEGO WYROBU:

**Obrabiarki do metali — Narzędzia tnące — Przyrządy — Koła zębate
Odlewy żeliwne maszynowe, kwaso- i ługoodporne i przemysłowe**

Biura Głównie
PRUSZKÓW, TELEFON 21-34
Adres tel.: Pamsa, Warszawa



Biuro Warszawskie
ALEJE JEROZOLIMSKIE 20
tel. 693-66, 693-88

NASZE OBRABIARKI SĄ REPREZENTOWANE NA WYSTAWIE ŚWIATOWEJ W NOWYM JORKU
Prosimy odwiedzić nasze stoiska na Targach Poznańskich w pawilonie 13 i 14

51

**NAJNOWSZE
WYDAWNICTWA
TOWARZYSTWA WOJSKOWO-TECHNICZNEGO**

Ppłk. Dr T. FELSZTYN

DZIAŁO PRZECIWPARYSKIE

Treść: Wstęp. Geneza dział. Cechy balistyczne. Budowa dział. Amunicja. Praca na stanowisku. Przebieg strzelania. Celność. Przeciwdziałanie francuskie. Skutki materialne i moralne. Wnioski na przyszłość.
Str. 122, rys. 58. Zł. 4.50

Dr. Inż. L. KRAUZE

**POLITYKA SUROWCOWA
A OBRONA PAŃSTWA**

Treść: Od wydawców. Wstęp. Czynniki gospodarczego przygotowania obrony kraju. Surowce strategiczne. Zasoby surowcowe a obrona kraju. Surowce i problem kolonialny. Horoskopy surowcowe na terenie międzynarodowym. Polityka rezerw surowcowych. Miedź jako surowiec strategiczny. Cyna. Odpadki metali i ich zużycie. Tworzywa syntetyczne. Materiały i konstrukcje zastępcze. Import i eksport w polityce surowcowej. Zadania w zagadnieniach surowcowych.
Str. 111, tabel 3. Zł. 3.50

Dr M. ORŁOWSKI

**GOSPODARKA OBRONNA
W NIEMCZECH**

Treść: Słowo wstępne. Pojęcie gospodarki obronnej. Geneza gospodarki obronnej w Niemczech. Organizacja gospodarki obronnej. Polityka autarkii w zakresie produkcji przemysłowej. Polityka rolna. Problem pracy. Problem cen. Zakończenie. Literatura.
Str. 127. Zł. 3.50

poleca i posiada na Składzie Głównym

Księgarnia Techniczna „Przeglądu Technicznego”

Warszawa, ul. Czackiego 3/5

Telefon 601-47

P.K.O. Nr 16.144

PRECYZYJNE NARZĘDZIA DO OBRÓBKI METALI

wyrobu Państwowych Wytwórni Uzbrojenia w Warszawie:

NARZĘDZIA TNĄCE: frezy — rozwiertaki — nawiertaki — pogłębiacze — przeciągacze — gwintowniki z szlifowanym profilem gwintu — noże tokarskie i strugarskie.

NARZĘDZIA UCHWYTOWE: oprawy maszynowe do frezów, rozwiertaków i wiertel spiralnych, uchwyty tokarskie i szczękowe (imadła maszynowe), przyrządy do seryjnej produkcji.

NARZĘDZIA MIERNICZE: płytki wzorcowe — druciki pomiarowe — mikromiery — suwmiarki — kątomierze — czujniki zegarowe — mikroczujniki — narzędzia traserskie — szczelinomierze — sprawdziany wszelkiego rodzaju.

wyrobu F-my H. Cegielski, S. A., w Poznaniu:

NARZĘDZIA GWINCIARSKIE: gwintowniki i narzynki okrągłe z toczonym profilem gwintu — narzynki do głowic automatycznych.

NARZĘDZIA KOTLARSKIE: roztlaczarki do rur, gwintowniki parowozowe — wiertła nasadzane.

WYŁĄCZNA REPREZENTACJA:

BE-TE-HA

Warszawa, Marszałkowska Nr 17

Centrala telefon 5-54-60

121



STATOR

WYKONYWA WE WŁASNYM ZAKRESIE:



Samoczynny wyłącznik olejowy w okapturzeniu żeliwnym.

KOMPLETNE urządzenia rozdzielcze,
TABLICE rozdzielcze,
ROZDZIELNIE okapturzone,

Samoczynne wyłączniki olejowe „STATOR-FANAL” od 15 do 60 i od 120 do 600 A,

ELEKTRYCZNE piece przemysłowe,

GRZEJNIKI specjalne.

STATOR,

SP. Z O. O.

WARSZAWA, LWOWSKA 5
Tel. 9-51-43

Życie ludzkie wisi na nitce... gwintu

W powietrzu życie ludzkie jest w niebezpieczeństwie i dlatego powszechnym zwyczajem w przemyśle lotniczym stosuje się dokładne gwinty, nacinane

głowicami i narzynkami

firmy **ALFRED HERBERT Ltd** COVENTRY (ANGLIA)

Generalny Przedstawiciel na Polskę:

D/H ST. ROSENBERG

Warszawa I, Towarowa 68

telefony: 2-32-26 i 2-64-90

Oferty i informacje na żądanie



JAN TURAŁSKI

PRZĘSIĘBIORSTWO BUDOWY KOMINÓW
FABRYCZNYCH I OBMUROWAŃ KOTŁÓW
PAROWYCH

Warszawa-Praga, ul. Konopacka 10
Tel. 10-26-53.

BUDOWA i nadbudowa oraz obręco-
wanie kominów fabrycznych
podczas ruchu fabryki.

BUDOWA pieców przemysłowych
wszelkich systemów.

OBMUROWANIE kotłó w parowych
oraz przebudowa i naprawa.

**EKSPERTYZY, KOSZTORYSY
PROJEKTY, SZKICE**

37-letnie doświadczenie.
600 obiektów wykonanych.



44

ANGIELSKIE TŁUMACZENIA TECHNICZNE

POD KIEROWNICTWEM INŻYNIERA SPECJALISTY
SPRAWNIE - STARANNIE - SZYBKO

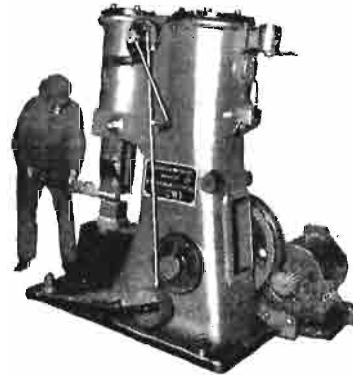
Inż. F. ŻAGIEL, Warszawa, Zielna 41, m. 4, tel. 683-63, godz. 4-7

ALLDAYS & ONIONS Ltd., BIRMINGHAM (Anglia)

**Młoty pneumatyczne i sprężynowe.
Urządzenia dla kuźni i hut.**

Przeszło 4000 młotów tej firmy pracuje z powodzeniem
w wielu kuźniach w Anglii i na kontynencie.

Prostota i duża wydajność



Są cechami cha-
rakterystycznymi
młotów pneuma-
tycznych PB.

Są one skonstru-
owane bez dław-
nic. Wszystkie
części pracujące są
łatwo dostępne.

Młoty nadają się
do kuca lekkimi
i ciężkimi, jak
również i poje-
dyńczymi uderze-
niami. Posiadają
masywne stojaki.

Młot PB-100 kg cwts. z napędem indywidualnym

GENERALNY PRZEDSTAWICIEL NA POLSKĘ

St. ROSENBERG - WARSZAWA 1
Towarowa 68, telefony 2.32-26 i 2.64-90

OBRABIARKI DO BLACH I METALI
KOSZTORYSY I INFORMACJE NA ŻĄDANIE

35

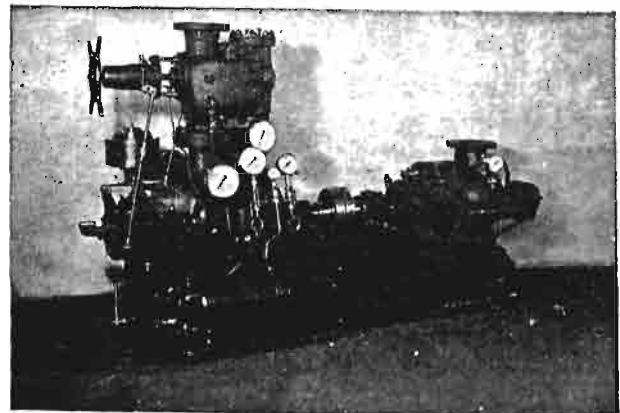
POMPY TURBINOWE

1908 • XXX • 1938



ZESPOŁY DO ZASILANIA KOTŁÓW PAROWYCH

TURBINY PAROWE



PIERWSZA W POLSCE WYTWÓRNIA POMP TURBINOWYCH I TURBIN PAROWYCH
ZAKŁADY MECHANICZNE

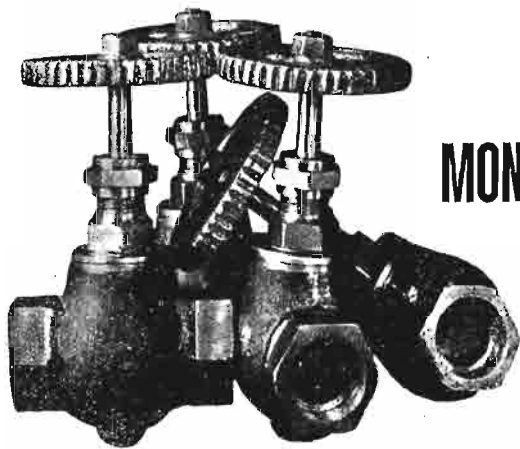
INŻ. STEFAN TWARDOWSKI

GROCHOWSKA 314

WARSZAWA 4

TELEFON 10-18-86 i 10-54-12

37



MONEL *) ...

Idealny metal na zawory

W ciągu z górą 25 lat MONEL uważany był za materiał odpowiedni do wyrobu wszelkiego rodzaju zaworów i ich części składowych. Wynika to z powodu tego, iż zachowuje on w znacznym stopniu swą wytrzymałość przy wysokich temperaturach i jest odporny na wyżerające działanie pary przegrzanej.

Informacje o własnościach i zastosowaniach MONEL'a podawane są od czasu do czasu w naszych periodycznie ukazujących się broszurach „UWAGI O MONELU”. Każdego, kto się tą sprawą interesuje, prosimy o żądanie przesłania bezpłatnie tych broszur.

Inż. WALERIAN WIŚNIEWSKI
WARSZAWA 1

Marszałkowska 110

Telefon 502-30

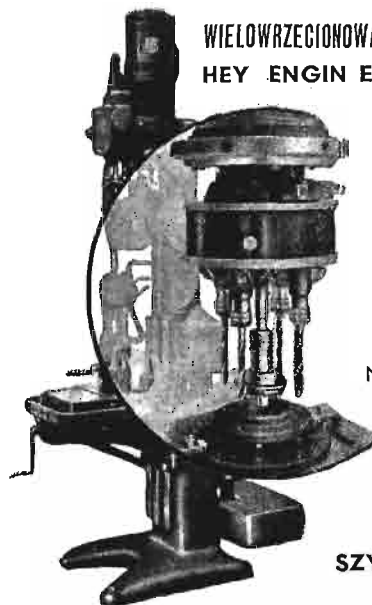
*) Nazwa MONEL prawnie zastrzeżona

WIERTARKA HERBERTA

WRAZ Z

WIELOWRZĘCIONOWĄ GŁOWICĄ WIERTNICZĄ
HEY ENGINEERING CO. LTD.

Coventry (Anglia)



OTO IDEALNA
MASZYNA
PRODUKCYJNA
O WYDAJNOŚCI
O WYDAJNOŚCI
NIE USTĘPUJĄCEJ
NAJKOSZTOW-
NIEJSZYM MASZY-
NOM SPECJALNYM.

SZYBKA DOSTAWA

GENERALNY PRZEDSTAWICIEL NA POLSKĘ

St. ROSENBERG — WARSZAWA 1

Towarowa 68, telefony 2.32-26 i 2.64-90

OBRABIARKI DO BLACH I METALI
KOSZTORYSY I INFORMACJE NA ŻĄDANIE

36

ZNORMALIZOWANE RURY ŻELIWNE

pionowo lane w średnicach od 40 do 1200 mm
i długościach użytkowych do 5 m

KSZTAŁTKI I ZASUWY
do przewodów wodociagowych i gazowych

dostarcza

„WĘGIERSKA GÓRKA”

GÓRNICZA I HUTNICZA SPÓŁKA AKCYJNA
W WĘGIERSKIEJ GÓRCIE, POWIAT ŻYWIEC
ROK ZAŁOŻENIA 1838

Trwałość rurociągów, wysoka od-
porność na korozję, najniższy współ-
czynnik amortyzacyjny zapewnia
tylko RURA ŻELIWNA

PIERWSZA POLSKA WYTWÓRNIĄ ŁAŃCUCHÓW ROLKOWYCH STANISŁAW KUBIAK.

WARSZAWA, telefon 6-75-44

ul. HRUBIESZOWSKA 9

Łańcuchy przegubowe Gall'a dla dźwigów, przeciąga-
rek i do napędu wszelkich maszyn. Łańcuchy do
transporterów, elewatorów, do czyszczenia rur
kółkowych (płomiennych), łańcuchy do
maszyn przedziałniczych.
Łańcuchy syst. Fleyera
dla celów
nośnych.





FABRYKA WYROBÓW GUMOWYCH

ORAWSKI i S-KA

ZARZĄD I BIURO: Warszawa-Praga, ul. Kępna 15, tel. 10-51-26.
 (Fabryka w Rembertowie k/Warszawy)

Przeguby parciano-gumowe
 Paski gumowe do foteli metalowych.
 Płyty gumowe surowe do wulkanizacji
 Wszelkie formowe wyroby gumowe
 i ebonitowe dla przemysłu
s a m o c h o d o w e g o.

50

EDWARD GRONIEWSKI

Warszawa, Towarowa 12, tel. 2-86-92, 6-82-25

FABRYKA CHEMICZNA

Inż. LESKI, GRONIEWSKI i S-ka

Sp. z o. o.

Tel. 2-74-33

Surowce chemiczne dla wszelkich
 gałęzi przemysłu, oleje, tłuszcze,
 pokosty, sykatywy, garbniki i t. p.

62

PRZETARG NIEOGRANICZONY

na budowę ulepszonych nawierzchni

Państwowy Fundusz Drogowy ogłasza na dzień 17 maja 1939 r. publiczny przetarg pisemny na budowę trwałych nawierzchni na traktach krakowskim, kaliskim i drodze Sochaczew—tąk na długości łącznej około 130 km. Oferty należy składać do skrzynki ofertowej, umieszczonej w przedsiönku gmachu Ministerstwa Komunikacji (ul. Chałubińskiego 4). Termin rozpoczęcia przetargu: dnia 17 maja 1939 r. o godzinie 10 rano w Departamencie VII Ministerstwa Komunikacji. Warunki szczegółowe przetargu oraz bliższe informacje otrzymać można w godzinach 10—12 w Departamencie VII Ministerstwa Komunikacji. Pełną treść wezwania do składania ofert zawiera Monitor Polski z dnia 1 maja 1939 r. Nr 100.

199

Rysownik-konstruktordo fabrykacji wyrobów żelaznych
poszukiwany

Oferty z odpisami świadctw sttb „Konstruktor 516“ do Administracji „Przeglądu Technicznego“, Warszawa, Czackiego 3/5

198

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA BUDOWY MASZYN i ELEKTROTECHNIKI i LICEUM MECHANICZNE i ELEKTRYCZNE—Poznań, ul. Bergera 5

poszukuje od 1.IX.39 inżynierów

jako wykładawców następujących przedmiotów:

wytrzymałość, technologia i obróbka, kotły, silniki ciepne, części maszyn, miernictwo i pracownia elektryczna, maszyny i urządzenia elektryczne, maszyny rolnicze.

Zgłoszenia z życiorysem, niezalegalizowanymi odpisami dyplomu i świadctw z praktyką i warunkami pracy, która pozostaje do bliższego omówienia, proszę nadsyłać na ręce dyrektora.

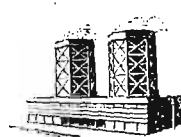
197

ROK ZAŁOŻENIA 1920

Inż. J. DRZEWIECKI**BUDOWA i DOSTAWA URZĄDZEŃ CHŁODNICZYCH**

Kraków, ul. Reformacka 3, telefon 107-60

KOMPLETNE BUDOWY i PRZEBUDOWY



**CHŁODNI
 KOMINOWYCH
 I TĘŻNICOWYCH**

73

**MOBILIZUJMY
 OFIARNOŚĆ
 NA P. O. P.!**

FARBY

NAJWIĘKSZA w POLSCE ZAŁ. w R. 1880 FABRYKA FARB i LAKIERÓW.
W. KARPIŃSKI & W. LEPPERT.
 WARSZAWA — JEROZOLIMSKA 30. OFERTY NA ŻĄDANIE.

LAKIERY

TOWARZYSTWO DLA SPRZEDAŻY SURÓWKI ŻELAZNEJ

Spółka z ogr. odp.

WARSZAWA, UL. Ś-TO KRZYSKA 28. TELEFONY: 5-42-60 i 5-42-61. KONTO w P.K.O. 16 956

Telegraf: „Surowiec-Warszawa”

WYŁĄCZNA SPRZEDAŻ SURÓWKI MARTINOWSKIEJ i ODLEWNICZEJ

następujących hut:

„HUTA POKÓJ” Śląskie Zakłady Górniczo-Hutnicze, Spółka Akcyjna
 GÓRNICZA i HUTNICZA SPÓŁKA AKCYJNA (Huta Żelaza w Trzyńcu)
 WSPÓLNOTA INTERESÓW GÓRNICZO-HUTNICZYCH Spółka Akcyjna
 MODRZEJÓW-HANTKÉ Zjednoczone Zakłady Górniczo-Hutnicze Spółka Akcyjna
 Towarzystwo Akcyjne Zakładów Hutniczych HUTA BANKOWA
 TOWARZYSTWO STARACHOWICKICH ZAKŁADÓW GÓRNICZYCH
 Spółka Akcyjna
 Spółka Akcyjna WIELKICH PIECÓW I ZAKŁADÓW OSTROWIECKICH

Poza tym Towarzystwo upoważnione jest przez Huty produkujące **Hematyt** do sprzedaży tego gatunku surowca oraz przez Wspólnotę Interesów Górniczo-Hutniczych Sp. Akc., do sprzedaży specjalnej surówki „**Mygro**” dla produkcji odlewów wysokowartościowych, utwardzonych, ogniotrwałych kwaso- i ługoodpornych, narażonych na wysokie ciśnienia itp.

ODLEWY

Z

ELEKTRONU

DO BUDOWY:

maszyn włókienniczych
 maszyn tytoniowych
 maszyn biurowych
 obrabiarek
 samochodów
 motocykli
 płatowców i silników lotniczych
 wiertarek przenośnych
 radioaparatów

kalkulują się nie drożej, niż odlewy ze stopów aluminium, a są o 40% lżejsze i znakomicie obrabialne.

LILPOP, RAU i LOEWENSTEIN, S. A.

WARSZAWA

UL. BEMA 65

55/O

STEFAN LANGIEWICZ

WARSZAWA, PRZYOKOPOWA 22, TEL. 2-07-54 i 5-94-52

produkuje wysokowartościowe

metalowo
i żelwno



35

Poszukiwany kalkulator odlewniczy

do Biura fabrykacyjnego większego przedsiębiorstwa

Zgłoszenia pod szyfrą Nr III6/515 do Administracji „Przełądu Technicznego”, Warszawa, ul. Czackiego 3/5.

515/O

Szef odlewni

doświadczonego inżyniera metalurga z dużą praktyką, **poszukuje** poważne przedsiębiorstwo.

Zgłoszenia z odpisami z dotychczasowej pracy kierować do Administracji Przegłądu Technicznego, Warszawa, Czackiego 3/5 pod Nr. 178/2017/M.

178

ODLEWNIA ŻELAZA WŁADYSŁAW AMBROŻEWICZ i S^{KA}

Warszawa, ul. Kolejowa Nr. 37/39

Telefony: 674-99 i 613-99

ODLEWY żelwne p/g powierzo-
nych i własnych modeli
i p/g szablonów, zwykle, wysokowar-
tościowe, ognio i kwaso - odporne.

41

DRAWSKA ODLEWNIA ŻELAZA I FABRYKA MASZYN INŻYNIER LUDWIK KEMBLIŃSKI i S-KA

DOSTARCZA:

ŁAŃCUCHY TRANSPORTOWE, PRZEGUBOWE
SYSTEMU EWART'A I SWORZNIOWE,

ŻELIWO CIĄGLIWE

- 1) BIAŁE (europejskie)
- 2) CZARNE (amerykańskie)
- 3) O CZARNYM RDZENIU (amerykańskie)

O WYSOKICH WŁAŚCIWOŚCIACH WYTRZYMAŁOŚ-
CIOWYCH, WYDŁUŻENIOWYCH I OBRÓBCZYCH.

Zastosowanie przy częściach **samochodów oso-
bowych, ciężarowych, motocykli**; dla wago-
nów, parowozów, armatury o wysokim ciśnieniu i t. p.

Drawski Młyn, (Woj. Pozn.)

148/O

Ekonomiczne



suszarnie

dla materiałów niespiekających się

syst. Pankborn

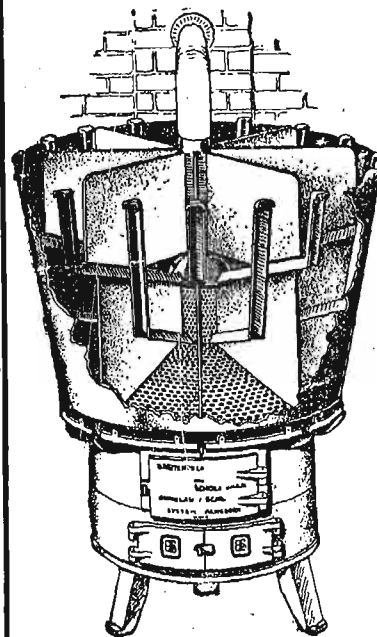


DRP. 6446221 645401

Piece te nadają się specjalnie do suszenia piasku kwarcowego i żwiru.

Brak części ruchomych ogranicza zużycie.

Piece nadają się do ogrzewania koksem i gazem.



Breitenfeld & Scholz

G. m. b. H. Bunzlau (Schlesien)

151

ALBERT HAHN RUROWNIA

NOWY BOGUMIN

WYKONYWA

- **ŻELIWNE GRZEJNIKI**
- **ŻELIWNE KOTŁY CZŁONOWE** DO OPALANIA DROBNO-ZIARNISTYM NIESPIEKAJĄCYM SIĘ WĘGLEM KAMIENNYM, GRYSIKOWYM KOKSEM GÓRNICZYM LUB GAZOWNIANYM I ANTRACYTEM. KOTŁY DO CIEPŁEJ WODY I PARY.
LIGNO-BABY W SPECJALNYM WYKONANIU DLA MAŁYCH BUDYNKÓW.
LIGNO I II III – LIGNITA I II III DO BUDYNKÓW WSZYSTKICH ROZMIARÓW.
LIGNO SH – LIGNITA SH SPECJALNIE WYRABIANE DO OPALANIA DRZEWEM.
- **ŻELIWNE KOTŁY CZŁONOWE** DO OPALANIA KOKSEM I ROPĄ NAF-TOWĄ DO CIEPŁEJ WODY I PARY O NISKIEJ PRĘŻNOŚCI O POW. OGRZ. 0,9 m²—29,0 m².

BIURO SPRZEDAŻY: S. O. R., WARSZAWA, UL. CZACKIEGO 15/17
CEBEKA, ŁODŹ, UL. PIOTRKOWSKA 213

194



PAŃSTWOWE ZAKŁADY INŻYNIERII

PRODUKUJĄ.

ODLEWY WSZELKIEGO RODZAJU: żeliwne, z elektro-staliwa, ze stopów aluminium, miedzi i wszelkich innych, wg rysunków względnie dostarczonych modeli. **SPECJALNOŚĆ:** części silników.

ODKUCIA ze stopów aluminiowych „Hiduminium” wagi do 100 kg w sztuce, kute w foremnikach i z pod młota.

SPECJALNE BRĄZY i MOSIĄDZE kute, wagi do 500 kg.

STOPY ŁOŻYSKOWE o gwarantowanej twardości i składzie chemicznym, normalne dla PKP oraz dla silników szybkoobrotowych.

STOPY DRUKARSKIE dla linotypów, monotypów, czcionkowe itd. gwarantowanej jakości.

BIURO SPRZEDAŻY

Warszawa, ul. Terespolska Nr. 34/36. Tel. Centr. 10.46-00

ZAKŁADY OSTROWIECKIE

dostarczają m. in.

ODLEWY STALOWE

ŻELIWNE

I Z METALI KOLOROWYCH

RURY ŻELIWNE

LANE SYSTEMEM ODŚRODKOWYM PO PATENTU DE LAVAUD

ODLEWY WSZELKICH TYPÓW I WIELKOŚCI
SUNNICE I ŻÓRAWIE DLA ODLEWNI
SPRĘŻARKI NISKO I WYSOKOPRĘŻNE

Z A R Z Ä D:

Warszawa, Plac Napoleona 9, tel. 5-59-80. Adr. teleg. „Ostrowagon” Warszawa₅₁₂

KSIEGARNIA TECHNICZNA „PRZEGLĄDU TECHNICZNEGO”

Warszawa, Czackiego 3/5

TELEFON 601-47

P. K. O. 16.144

otrzymała na Skład Główny dawno oczekiwane dzieło:

Inż.-Metalurg K. GIERDZIEJEWSKI

Kierownik Zakładu Odlewnictwa Politechniki Warszawskiej

KURS ODLEWNICTWA

Tom III. MATERIAŁY FORMIERSKIE, ICH ZA-
STOSOWANIE I PRZERÓBKA W ODLEWNIACH
(str. 292, rys. 286) oprawa w pł. Zł 12.—

poleca poprzednio wydane:

Inż. S. SZCZAWIŃSKI i Inż. M. KRÓL

Kurs Odlewnictwa

Tom II. METALE NIEŻELAZNE
I ICH STOPY W ODLEWNICTWIE
(str. 237, rys. 171). Oprawa w pł. Zł 10.—

Inż.-Metalurg K. GIERDZIEJEWSKI

Kierownik Zakładu Odlewnictwa Politechniki Warszawskiej

Kurs Odlewnictwa

Tom I.
TOPIENIE METALU W ODLEWNIACH
(str. 322, rys. 151). Oprawa w pł. Zł 8.—

STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW POLSKICH W WARSZAWIE

KONTO P. K. O. 128

POSIEDZENIA TECHNICZNE

W piątek dnia 5 maja r. b. o godzinie 20-tej w Stowarzyszeniu Techników Polskich w Warszawie odbędzie na posiedzenie techniczne, na którym inż. Władysław Koliś wygłosi odczyt pod tytułem „Żegluga śródlądowa polska, jej potrzeby i widoki rozwoju w świetle stanu żeglugi niemieckiej”.

Następny odczyt dn. 12-go maja r. b. Inż. Dr. Henryk Unucka: „Huta Trzyniecka w świetle produkcji, gospodarki i organizacji”.

SPIS CZŁONKÓW

Zmiany w spisie członków Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie:

BIERNACKI JÓZEF inż. techn. — zmarł 18.III 1939 r.
KLUŻNIAK STANISŁAW inż. miern. — Kaniowska 19,
tel. 12-57-87.

KSIĄŻKI WCIĄGNIĘTE DO KSIĘGOZBIORU BIBLIOTEKISTOWARZYSZENIA TECHNIKÓW POLSKICH W WARSZAWIE

Nr. inw. 9804. 336.6+690+351.71+347.242
Rychlewski Włodzimierz Inż. Ocena nieruchomości na tle obowiązujących przepisów prawnych. Kraków 1938 (VIII+189).

„ „ 9805. 621.311.1+658.5+658.2+680
Instytut Naukowy Rzemieślniczy. Zagadnienie energetyzacji warsztatów rzem.-cieślniczych w Rzeczypospolitej Polskiej (w trzech językach: polskim, niemieckim i francuskim). Warszawa 1938 (52)+(55)+(54).

„ „ 9806. 621.12+621.1
Mozer W. Prof. Stawidła suwakowe parowozów łokowych. Lwów 1938 (VII+216+VIII Tablic).

621.74.669

Nr. inw. 9807. Gierdziejewski K. Inż. Kurs odlewnictwa. Tom III. Warszawa 1939 (II+296).

KOMUNIKAT ZARZĄDU PRZYSTANI

W niedzielę, 7 maja r. b., rozpoczęcie VI-go sezonu: godz. 9.45 — Zbiórka Tow. Wioślarskich ze sztandarami na przystani Warsz. Tow. Wioślarskiej przy ul. Wioślarskiej Nr. 6.

„ 9.55 — Wymarsz do kościoła na Solcu.

„ 10.00 — Nabożeństwo.

„ 10.40 — Powrót na przystań W. T. W.

„ 10.45 — Przemówienie przewodniczącego Warszawskiego Międzyklubowego Komitetu Wioślarskiego.

„ 10.55 — Wymarsz na przystanie.

„ 11.30 — Podniesienie bander.

„ 12.00 — Defilada łodzi z portu czerniakowskiego.

W związku z powyższym proszę Kolegów i Szanownych Gości o najliczniejszy udział w uroczystości otwarcia Przystani.

Kolegów-Wioślarzy proszę o stworzenie osad w porozumieniu z kapitanem sportowym, kolegą Zygmuntem Kapaonem — tel. 9-61-28, do uczestniczenia w defiladzie i zgłoszenie swych nazwisk w kancelarii Stow. Techników (Czackiego 3/5) do dnia 4-go maja r. b.

Kolegów — właścicieli łodzi prywatnych proszę o zamianę banderek i proporczyków na nowe, które są do nabycia u Intendenta, p. Stanisława Arciszewskiego, na Przystani.

Wejście na Przystań w dniu otwarcia dla zaproszonych osób bezpłatne.

(—) J. Wadzyński
Naczelnik Przystani.

Redakcja rękopisów nie zwraca

Biurow Redakcji i Administracji: **Warszawa, Czackiego Nr 3/5** (Gmach Stowarzyszenia Techników) **Telefon Nr 657-04**

Redaktor przyjmuje interesantów we wtorki i piątki od godz. 19 do 21. Administrator przyjmuje we wtorki i piątki od godz. 19 do 21.

CENY OGŁOSZEŃ „PRZEGLĄDU TECHNICZNEGO”:		Ceny ogłoszeń w zeszytach specjalnych ustalone są każdorazowo. Dopłaty: za I str. okładki 100 proc., za IV str. okładki 50 proc., za zamówione miejsca na innych stronach 20 procent. Ogłoszenia dla poszukujących pracy, nadane w Administracji zł 8.— za 1/16 strony.
jednorazowych:		
Przedpłatę kwartalną „Przeгляdu Technicznego” zł 12.50 przyjmuje Administracja i P. K. O. na konto Nr 515.	Za jedną stronę z 300.—	
Przedpłata za granicą rocznie zł 70.—	„ pół strony „ 165.—	
„ „ „ kwartalnie zł 20.—	„ ćwierć strony „ 90.—	
Cena zeszytu zł 2.50	„ jedną ósmą strony „ 45.—	
(Ceny zeszytów specjalnych są ustalane każdorazowo)	„ jedną szesnastą strony „ 25.—	
Za zmianę adresu (znaczkami pocztowymi) zł 1.—		



WROCŁAWSKIE TARGI MASZYN ROLNICZYCH

od 10 do 14 maja 1939 r.

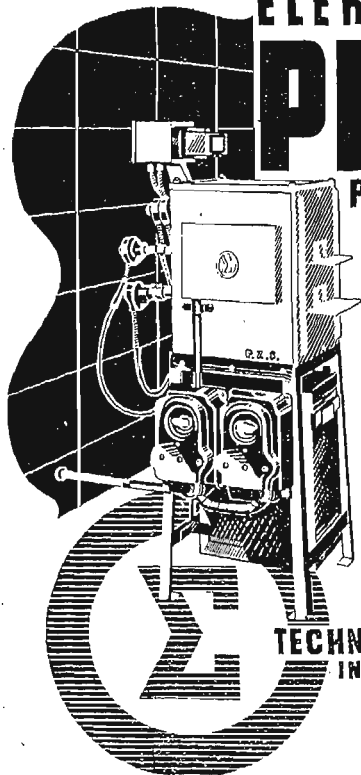
ZNIŻKI PRZEJAZDOWE: W POLSCE — 33%, W NIEMCZECH — 60%
 Informacje i prospekty we wszystkich biurach podróży i w niemieckim Biurze w Warszawie,
 Al. Ujazdowska 36, m. 3

Targi Wrocławskie są specjalnymi targami niemieckimi dla surowców
 i wytworów rolniczych ze Wschodu i Południo-wschodu Europy

Maszyny i narzędzia również dla najmniejszych gospodarstw rolnych

157

ELEKTRYCZNE PIECE PRZEMYSŁOWE



konstrukcji
SIEMENS-SCHUCKERT

**PRODUKCJI
 POLSKIEJ**

WARSZAWA-RADOM

wyłączna
 sprzedaż:

TECHNIKA HARTOWNICZA
 INŻ. A. SIERZPUTOWSKI S^zOO.

WARSZAWA
 STAŁOWA 55

NA C.O.P. WOJ. CENTRALNE I WSCHODNIE

ZYGMUNT POPŁAWSKI

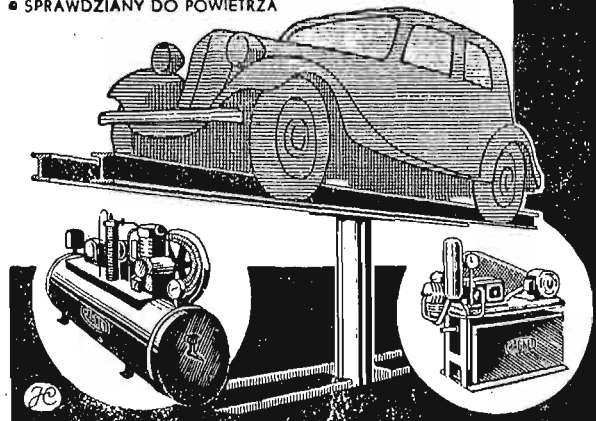
Warszawa, Żłota 5
 tel. 6-00-03

MAGNET

generalne
 przedstawicielstwo
 fabryki



KOMPLETNE URZĄDZENIA DLA GARAŻY STACJI OBSŁUGI
 • PODNOSNIKI • SPRĘŻARKI POWIETRZA •
 ELEKTRYCZNE POMPY DO PNEUMATYKÓW • POMPY
 DO MYCIA • SMAROWNICE WYSOKOCIŚNIENIOWE
 • PISTOLETY DO LAKIEROWANIA, PRZEDMUCHIWANIA I in.
 • SPRAWDZIANY DO POWIETRZA



191

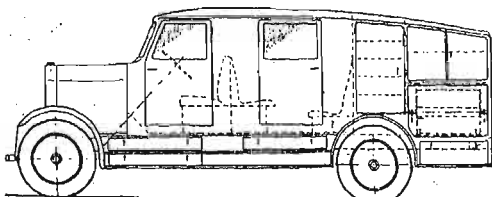
STRAŻACKIE ZAKŁADY PRZEMYSŁOWE W WARSZAWIE

BIURO SPRZEDAŻY

UL. NOWOGRODZKA 22, TEL. 9-89-10

FABRYKA

UL. KALEŃSKA 3, TEL. 10-29-37



polecają z własnych wytwórni wszelki sprzęt wcho-
 dzący w zakres uzbrojenia i wyposażenia straży po-
 żarnych, jak: **samochody, drabiny, sikawki,**
węże parciane, nasycane, oraz wewnątrz gumowane,
przyrządy alarmowe, łączniki i inne.

Maszyny budowlane, jak: betonarki, wib-
 ratory, taczki żelazne, formy do płyt betonowych,
 formy do próbných walców betonowych i t. p.

146



PRZEGLĄD TECHNICZNY

CZASOPISMO POŚWIĘCONE SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU

WYDAWCA SP. Z O. O. PRZEGLĄD TECHNICZNY

REDAKTOR INŻ. M. THUGUTT

Nr 9

WARSZAWA, 3 MAJA 1939 R.

Tom LXXVII

XIX Międzynarodowe Targi Poznańskie 1939 r.

Poznań, 30 kwiecień — 7 maj

I. Część Ogólna.

Dn. 30 kwietnia b. r. w Auli Uniwersytetu Poznańskiego Wiceminister Przemysłu i Handlu Sokółowski dokonał otwarcia XIX Międzynarodowych Targów w Poznaniu, które mimo niepokoju politycznych w Europie Środkowej wykazały właśnie w roku bieżącym znaczny postęp, godnie reprezentując Polskę, powiększoną o dwie nowe prowincje gospodarcze: COP i Zaolzie. Znane wydarzenia polityczne z marca i kwietnia r. b. w niczym nie zahamowały przygotowań do Targów. Już na 6 tygodni przed datą otwarcia Targi nie dysponowały ani jednym wolnym stoiskiem. W okresie największego napięcia politycznego Włochy potwierdziły swój oficjalny udział w Targach, a Niemcy zapytywały o możliwość rozpoczęcia wysyłki swych eksponatów. Natłok zgłoszeń spowodował, że na Targach zrobiło się ciasno i Zarząd Targów widział się zmuszonym ograniczać metraż stoisk firm, zgłaszających się w późniejszym terminie. Obcięto również metraż Włochom, których 82 firmy, zgłoszone do udziału, musiały ścieśnić przestrzennie swoje stoiska. Zarząd Targów, pod wpływem natłoku tegorocznych zgłoszeń a zwłaszcza doświadczeń z przeładowanym salonem samochodowym (pawilon 1), projektuje budowę nowych pomieszczeń.

Cztery okresy w dotychczasowej historii Targów Poznańskich.

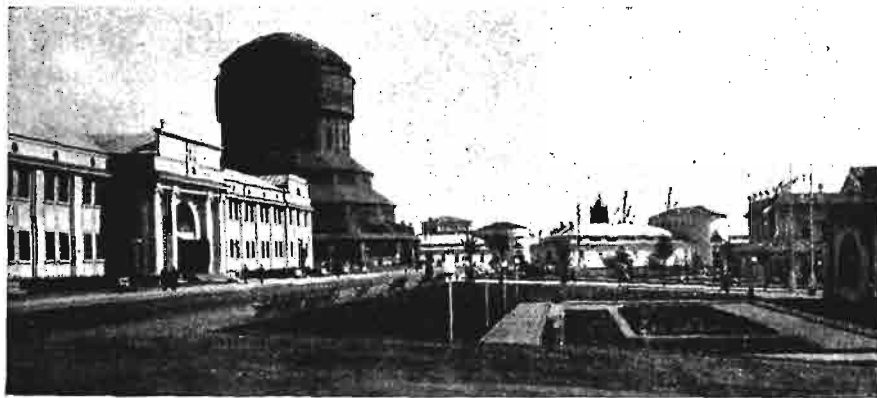
W dotychczasowej historii Targów Poznańskich zarysowują się wyraźnie cztery okresy: okres inflacji

1921—1924, okres poinflacyjny 1925—1929, okres kryzysu 1930—1934 oraz okres poprawy gospodarczej od r. 1935. W pierwszym okresie, w którym odbywał się proces zrastania się dzielnic polskich w organiczną całość, Targi Poznańskie dając przemysłowi b. Kongresówki i Śląska okazję do pokazania swoich wytworów rolniczym województwom zachodnim oddały ogromne usługi procesowi unifikacji.

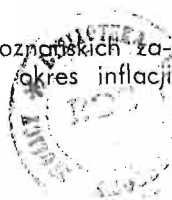
W drugim okresie, z chwilą gdy na skutek stabilizacji waluty nawiązał się ponownie kontakt z zagranicą, Targi przyjęły na siebie obok funkcji łącznika międzynarodowego również i funkcję łącznika Polski

z zagranicą. Od r. 1925 Targi przybierają charakter międzynarodowy, 42% wystawców z r. 1928 stanowią już firmy i oficjalne przedstawicielstwa zagraniczne. Trzeci okres od zakończenia P. W. K. w r. 1929 aż do r. 1934 był

okresem najtrudniejszym. Kryzys gospodarczy odbił się oczywiście i na Targach. Spadła ilość wystawców, zmniejszył się zajęty metraż, skurczyły się obroty targowe. W czwartym okresie, w którym jesteśmy obecnie, Targi weszły w okres normalnego rozwoju, w oparciu o poprawę koniunktury gospodarczej, która jest raczej wynikiem wzrostu gospodarczego Polski, niż poprawy koniunktury światowej. Z roku na rok rośnie ilość wystawców, z 400 firm w r. 1932 do 2 000 w r. b., rośnie metraż zajęty przez firmy, z 18 000 metrów kwadratowych w r. 1932 do 50 000 metrów kwadratowych w r. b., rosną obroty z niespełna 4 milionów do 90 milionów w r. b., a treść targowa, zawarta w 17 halach i rozlewająca się z braku



Rys. 1. Targi Poznańskie — widok ogólny



1157

miejsca na dziedzińce i krużganki, wzbogaca się corocznie w nowe tematy wystawowe. Przybywa nowy wystawca: rzemiosło, powstają nowe działy: pawilon wynalazków, dział chałupnictwa i przemysłu ludowego, różniczkują się dotychczasowe działy i wydzielają ze siebie osobne grupy, np. grupa wytwórców narzędzi, grupa obrabiarek, grupa przemysłu rowerowego. W Targach tegorocznych zgłasza swój udział 20 państw, 2 000 fabryk z całej Polski, podzielonych na 18 działów wytwórczości, w czym zaledwie 7% lokalnej, reprezentacja firm z 327 miast Polski, oto w skróceniu obraz imprezy, która zrodzona ze skromnej inicjatywy lokalnej z przed laty 18, urosła do rozmiarów dorocznego przeglądu poważnej części polskiej produkcji i zagranicznego importu.

Tegoroczne Targi Poznańskie na tle nowego układu stosunków w obszarze życiowych interesów Polski.

Rozpatrując tegoroczne Targi Poznańskie trudno pominąć nową sytuację polityczno-gospodarczą, jaka się wytworzyła w ostatnim roku w obszarze życiowych interesów Polski. Litwa straciła Kłajpedę, w której skoncentrowany był poważny odsetek przemysłu litewskiego, Niemcy zwiększyły swój obszar gospodarczy o Austrię, Sudety, Czechy, Morawy i Słowację, Węgry powiększone o Ruś Podkarpacką uzyskały z Polską wspólną granicę, Rumunia na skutek zawarcia układu handlowego z Niemcami, zbliża się do gospodarczych wpływów Rzeszy Niemieckiej. Wyszczególnione tu zmiany musiały znaleźć swoje odbicie również i na Targach. Oto kilka charakterystycznych faktów. Firmy czeskie, pomijając przedstawicielstwa polskie czeskich fabryk samochodów, nie biorą już udziału w Targach. Zgłosiły pierwotnie swój udział, w ostatniej chwili zawiadomiły Dyрекcję Targów, że nie mogą otrzymać paszportu na wyjazd z Czech. Litwa swój wzrost zainteresowania gospodarstwem Polski objawiła zapowiedzią kilku wycieczek sfer gospodarczych litewskich dla poczynienia zakupów i omówienia konkretnych zagadnień handlowych z przemysłem polskim. W litewskim piśmie „Amzius” z 24 kwietnia ukazał się artykuł, zachęcający litewskie sfery gospodarcze do nawiązania kontaktu z Targami. W dziale zagranicznym, w pawilonach oficjalnych obcych państw, reprezentowane są cztery państwa: Włochy, Węgry, Indie Brytyjskie i Niemcy, jest reprezentacja Wolnego Miasta Gdańska i Turystyki Francuskiej. Niemcy zajmują pawilon piąty, za nimi są dwa działy: węgierski i indyjsko-brytyjski, następnie w kolejności pawilonów idzie dział włoski (pawilon 6), wreszcie Gdańsk i stoiska Francuskiego Urzędu Turystycznego. Udział Niemców zwarty, organizacyjnie dobrze ujęty i wyraźnie obliczony na pokazanie swojego dorobku w dziale budowy maszyn przemysłowych, zwracających uwagę swoimi rozmiarami. W dziale oficjalnym mieści się wywiadownia niemieckiej gospodarki i niemieckiego przemysłu maszynowego (Auskunftstelle der deutschen Wirtschaft, Auskunftstelle der deutschen Maschinenindustrie). Budzi zaciekawienie zwiedzającego ten pawilon stoisko, na którym mienią się różnymi kolorami sztuczne surowce, głównie masy plastyczne, z których Niemcy usiłują zrobić również artykuł eksportowy, no i oczywiście mapa autostrad, której usunięcia domagała się prasa poznańska. Szereg automatów do ulicznej sprzedaży najprzeróżniejszych artykułów przypomina nam, że postępu w kierunku mechanizacji sprzedaży nie potrafiła w Niemczech za-

hamować nawet ideologia hitlerowska, stawiająca na drobnego i średniego kupca i zasadniczo niechętna sklepom-automatom. Oficjalne stoisko Włoch jest tak estetycznie urządzone, że przynosi zaszczyt organizatorom. Góruje „Snia Viscosa”, która informuje również i o polskiej wytwórczości sztucznej wełny, nie reprezentowanej na Targach, majolika i ceramika artystyczna budzi zachwyt wśród zwiedzających. Jednak nacisk położyli Włosi na precyzyjne maszyny, które chcieliby eksportować do Polski. Pokazują maszyny automatyczne do odważania i pakowania, ostatni wyraz techniki, mające duży rynek zbytu w Ameryce. Ważą z dokładnością do mg, mają zastosowanie w przemyśle chemicznym. Informator objaśniał z uśmiechem, że się specjalnie nadają do odważania „kogutków” w Polsce. Przyznać trzeba Włochom, że wnieśli coś nowego do produkcji maszyn, że w niektórych dziedzinach zajmują nawet czołowe miejsce. Wspomniałem uprzednio o maszynach automatycznych do ważenia i pakowania firmy A. C. M. A. Anonima Construzioni Macchine Automatiche w Bolonii (via Fioravanti 27), należałoby jeszcze wspomnieć o Soc. An. Necchi Vittorio w Padwie (Via Francesco Rismonda 14), która produkuje maszyny do szycia, ale tak estetycznie wykonane, że jako piękny mebel są ozdobą pokoju, poza tym maszyny do szycia przemysłowe i wreszcie o S. A. Cinemeccanica w Mediolanie (Viale Camprania 25), której aparaty kinematograficzne mają być również ostatnim wyrazem techniki. Tu nawiasem warto wspomnieć, że Włosi wystawili w swoim oficjalnym pawilonie największy głośnik w Europie. „Italska Wystawa Zbiorowa” została zorganizowana przez „Faszystowski Instytut Narodowy dla Handlu z Zagranicą”. Stoisko węgierskie przedstawia się skromnie, jeśli chodzi o ilość i rodzaj eksponatów, zwłaszcza przemysłowych. Zdobi je wielka mapa, na której już jest wspólna granica z Polską. Naprzeciwko Indie Brytyjskie — za pośrednictwem niemieckiej firmy S. R. Levy w Hamburgu zorganizowały pokaz, głównie wyrobów pięknej starej ludowej sztuki hinduskiej (wyroby kute w metalu).

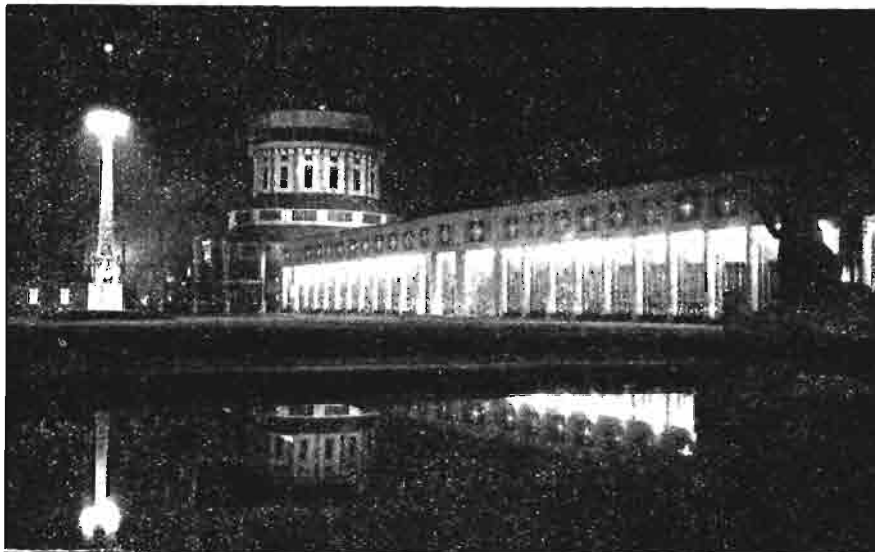
Targi Poznańskie na tle ewolucji struktury gospodarczej Polski w kierunku industrializacji i przyłączenia Zaolzia.

Tegoroczne Targi Poznańskie odbywają się w okresie, w którym struktura gospodarcza Polski uległa różnemu przesunięciu w kierunku industrializacji. C.O.P. stał się faktem i to musi oczywiście znaleźć swoje odbicie również i na Targach. Dzięki staraniom Dyrekcji Targów i wysiłkowi zainteresowanych kół gospodarczych odbył się w Stalowej Woli zjazd dyrektorów zakładów przemysłowych z całego terenu Centralnego Okręgu Przemysłowego, który obradował pod przewodnictwem dyrektora inż. Ceglanowskiego, przy udziale ponad 40 przedstawicieli miejscowych zakładów przemysłowych. Zjazd uchwalił wzięcie udziału w Targach. Wystąpiły głównie dwa zakłady i tak związane z Poznaniem, Cegielski i „Stomil”. Zakłady H. Cegielski w Rzeszowie wystawiły m. i. produkowany w Polsce poraz pierwszy młynek do bawełny pat. P. W. P. i ogrzewacz spiralny pat. Rosenblad oraz rewolwerówki B-32 i B-38, zaś „Stomil” eksponaty z fabryki sztucznego kauczuku („ker”) w Dębicy. „Ker” jest dydaktycznie wadliwie pokazany, ponieważ laicy mogą przypuszczać, że otrzymuje się go wprost z ziemniaków. Postęp industrializacji kraju widoczny na

całych Targach. Przemysły inwestycyjne, przemysły metalowo-maszynowe górują. Dział maszyn w szerokim tego słowa znaczeniu przystania inne działy. Maszyny plus motoryzacja (salon samochodowy) to $\frac{2}{3}$ Targów. Podaję spis wystawionych na Targach niektórych rodzajów maszyn: betoniarские, biurowe, blacharskie, budowlane, dla gospodarstwa domowego, dla hoteli, dla przemysłu graficznego, do budowy dróg, do dzielenia masła, do fabrykacji pudełek blaszanych, do fabrykacji puszek konserwowych, do gięcia rur, do kopiowania planów, do krajania chleba, do krajania wędlin, do księgowania, do liczenia, do nacinania gwintów, do rachowania, do szycia, do wyrobu dachówek cementowych, do wyrobu pustaków, do zamykania okrągłych puszek, drukarskie, introligatorskie i zenerskie, elektryczne do narzędzi wielostronnych, do zamykania puszek, dla przemysłu chemicznego, górnicze, młynskie, odlewnicze, kalkulatory, kowalskie, kuchenne, mleczarskie, narzędziarskie, parowe, piekarskie, powielarskie, pralnicze, pudełkarskie, rolnicze, rzeźniczne, stolarskie, szlifierskie, tartaczne, trykotażowe, sprężynowe, do kół zębatach. Podkreślił to w swoim przemówieniu wiceminister Sokołowski stwierdzając, że „akcja inwestycyjna, wzrastająca w ostatnich czasach w Polsce, znajduje na Targach Poznańskich żywy bodźce. Dowodem tego rozwój działów przemysłów inwestycyjnych, a w szczególności przemysłu obrabiarkowego, narzędziowego, maszynowego i elektrycznego. Problem surowców zastępczych, ich rolę w uprzemysłowieniu kraju i wysiłki technicznej ich produkcji natychmiast rejestruje przemysł chemiczny, demonstrując swój dorobek w tej dziedzinie na Targach”.

Nowa dzielnica Polski już występuje na Targach. Zaolzie jest reprezentowane głównie w pawilonie trzynastym, w hali ciężkiego przemysłu przez Trzyniec i Karwinę. Karwina (Zagłębie Karwińskie, Wspólne Biuro Sprzedaży Węgla i Koks) wita wchodzących olbrzymią bryłą węgla, wagi 2 ton, o dużej wartości naukowej ze względu na odciski paproci, przeznaczoną jako dar dla „Muzeum Techniki i Przemysłu” w Warszawie. Na ścianach stoiska mapy Zaolzia, na przedzie pokład kopalni Gabriela w Karwinie, według projektu inż. Miechowskiego z Warszawy, wyróżniają się nie szablonowym ujęciem tematu. Trzyniec (Górnicza i Hutnicza Spółka Akcyjna, Zarząd w Cieszynie Plac Pułk. Becka 7) zajmuje centralne miejsce w samym środku hali, pomiędzy „Wspólną Intere-

sów” i „Hutę Pokój”. Spółka posiada hutę żelaza w Trzyniecu (5 000 robotników), kopalnię węgla (5 000 robotników), największą w środkowej Europie fabrykę drutu i gwoździ w Boguminie (2 000 robotników) i szereg dalszych zakładów przemysłowych, między innymi, co warto podkreślić, jedyną w Polsce wytwórnię wełny żuźlowej. Stoisko rzeczowo ujęte, z całkowitym pominięciem strony dekoracyjnej, daje w kolejnym, systematycznym układzie pełny przegląd produkcji. Jest jeszcze szereg innych fabryk zaolziańskich, a więc „Przemysł Żelazny Jäkla Spółka Akcyjna” w Frysztaście, specjalizująca się, jedyna na świecie, w produkcji profilów walcowanych na zimno lub ciągnionych na zimno i eksportująca swoje wyroby do 17 krajów, są „Zaolziańskie Meble Stalowe” (Mücke Melde, S. A. Fryszta) i sporo firm w pawilonie dziesiątym, gdzie jest szkło, porcelana, artykuły włókiennicze i przemysł ludowy. Ogólnie stwierdzić można duże zainteresowanie Zaolzia Targami Poznańskimi, co już leży w tradycji Śląska Cieszyńskiego, biorącego żywy i coraz żywszy udział w imprezie wielkopolskiej.



Rys. 2. Targi Poznańskie w nocy.

II. Część szczegółowa.

Przechodzimy z kolei rzeczy, po wysunięciu w części ogólnej kilku zagadnień, do charakterystyki poszczególnych działów, z braku miejsca ograniczając się do najważniejszych i czytelników najbardziej interesujących. Przegląd rozpoczynamy od omówienia pawilonu pierwszego, w którym 33 fabryki światowych marek samochodowych wystawiły swoje najnowsze modele.

Salon samochodowy.

Salon samochodowy przewyższa swoimi rozmiarami nie tylko dotychczasowe w Polsce lecz dorównał największym nawet zagranicznym. Udział w Salonie Samochodowym Targów Poznańskich zgłosiły 33 firmy, gdy na wystawie samochodowej w Berlinie wystawiło tylko 17 firm, w Nowym Jorku 16 firm, jedynie w Paryżu Salon samochodowy skupił nieco większą liczbę, bo 34 firmy. Reprezentowane są następujące ośrodki produkcji samochodów: Anglia, Francja, Ameryka, Szwecja, Czechy, Niemcy, Belgia, Włochy i Polska. Wobec tak wielkiego natłoku Dyrekcja Targów zdecydowała się wyłączyć rowery i akcesoria samochodowe w osobny dział (pawilon trzeci); ale i to nie pomogło i olbrzymia hala pawilonu jest zatłoczona wozami.

Firma „Steyer” pokazała samochody z nowymi karoseriami, z których modele „55” „200” i „220” posiadają szereg innowacji podwoziowych i silnikowych, o poszerzonej karoserii luksusowo wykończonej. Wykonanie karoserii luksusowych powierzyła dawna austriacka firma „Steyer” niemieckiej firmie Glesser i Co. w Dreźnie, która produkuje najlepsze karoserie na świecie, co ma umożliwić firmie „Steyer” zbyt luksusowych samochodów. Firma „Leyland” wystawiła podwozie ciężarowe, o nośności 5 ton z motorem na ropę (silnik zużywa 15 l ropy na 100 km). Po raz pierwszy w Polsce pokazano szwedzkie samochody firmy „Volvo”, ze specjalnym niskoprężnym silnikiem ropowym Hesselmana. Zaznaczam, że samochody „Volvo” są produkowane przez dwa wielkie koncerny światowe, fabrykę broni i armat Bofors i fabrykę łożysk kulkowych S. K. F., co oczywiście daje gwarancję, że chodzi o ciężarowe i autobusowe wozy wysokiej klasy. Szwedzka stał i łatwość uzyskania części ze Szwecji w 5 godzin samolotem wzbudzi zapewne zainteresowanie dla tej nowej marki. Również po raz pierwszy Zakłady „Citroëna” pokazały karotę „11” (sport) oraz nowy model, karotę „15” 6 cyl. Ten ostatni model ukazał się w Polsce po raz pierwszy na Targach. Jako nowość reklamuje się 7 osobowy, luksusowy samochód „Vauxhall” (samochód-salonka). Radio z tyłu, wewnętrzny telefon, ale, jak zwykle, przy angielskich samochodach, wysoka karota, cena wraz z cłem około 30 000 zł. Jako zupełną nowość można wymienić sprzęt olejowy, patent Daimlera, na stoisku angielskiej fabryki Daimler i Lanchester. Konstrukcja sprzętka olejowego charakteryzuje się nieposiadaniem żadnych części, które mogłyby ulec zniszczeniu przez tarcie, czy wzajemne na siebie oddziaływanie. „Mercedes” pokazał samochód sypialny, o rozkładanym siedzeniu (do spania), ładnie wykończony, w cenie 24 000 złotych, ciekawy jako wyraz rosnącego luksusu samochodowego w krajach zamożnych. Tuż przy wejściu, na dosyć widocznym miejscu, co przy ciasnocie, jaka panuje w salonie samochodowym jest ważne, stoją „Polskie Fiaty”. W dziale motocykli wzbudza zaciekawienie „Sokół 200”, pierwszy w Polsce popularny motocykl średniolitrażowy na dwie osoby, całkowicie wykonany w kraju przez „Państwowe Zakłady Inżynierii”. Tylko nieliczne jego części są jeszcze niemieckie i będą prawdopodobnie już wkrótce zastąpione krajowymi. Jest również Polski „Niemen”, produkowany przez kresowe zakłady w Grodnie, które od rowerów przechodzą do motocykli. Zaopatrzonych angielskimi silnikami Villiers’a i Polski „Zuch”, setka, od niedawna produkowany w Poznaniu, według informacji w 100% wykonany w kraju. W samym środku olbrzymiej hali samochodowej stoją wozy niemieckie, ciężarowe i osobowe, które na mocy umowy ze „Wspólnotą Interesów” mają być produkowane w kraju. „Adler” otrzymał osobny pawilon 15a. Sympatie publiczności zwracały się w pierwszym rzędzie w stronę polskich wyrobów, następnie angielskich, włoskich, francuskich i amerykańskich, przy tych stoiskach zawsze pełno zdziwiających i wypytujących o najdrobniejsze szczegóły techniczne. Niestety warunki wystawy były niekorzystne, wóz przy wozie, trudno się było zorientować, gdzie się kończy stoisko jednej firmy, gdzie rozpoczyna następnej. Wprawdzie wyeliminowano już z tego działu rowery i motorowery, ale pozostało jeszcze wiele akcesorii samochodowych, jak garaże,

wciągi itd. Na zakończenie warto jeszcze wspomnieć o rozmowach ze zwiedzającymi, wybitnymi fachowcami. Przeważa pogląd, że niepewna sytuacja w zakresie paliwa i pesymistyczne oceny geologów naftowych wpływają hamująco na postęp w technice samochodowej, nie zorientowanej, w jakim kierunku pójdzie rozwój silnika. Mówiono o zastojach w postępie konstrukcji w zakresie istotnych elementów samochodu i o ograniczeniu się do zmian w szczegółach drugoplanowych.

Pawilon ciężkiego przemysłu.

Po zwiedzeniu Salonu samochodowego, rzucie oka na pawilony międzynarodowe, technicznie i przemysłowo zainteresowany zwiedzający śpieszy do hali trzynastej. Asy ciężkiego przemysłu jak Wspólnota Interesów, Starachowice, Huta Pokój, Cegielski, Lilpop zajmują swoje tradycyjne stoiska. Przybyły Trzyniec i Karwina, przemysł obrabiarkowy wystąpił w roku bieżącym niezwykle okazale, jest również i mała sensacja: kompletny warsztat rzemieślniczy za 10 000 zł, wystawiony przez ruchliwe „Towarzystwo Budowy i Sprzedaży Obrabiarek”. Przemysł obrabiarkowy w Polsce przechodzi obecnie okres dobrej koniunktury. Konsumpcja obrabiarek z 4 milionów złotych w latach kryzysu wzrosła do 50 milionów złotych w r. 1938. Wykorzystując sprzyjającą atmosferę dla poczynań organizacyjnych, jaką stworzyła Konferencja Obrabiarkowa w Warszawie (14—16 stycznia b. r.), przemysł zdecydował się wystąpić na tegorocznych Targach w sposób zoraanizowany, dając po raz pierwszy przegląd wszystkich bez wyjątku typów obrabiarek, produkowanych w kraju.

Duża mapa świetlna, zawieszona nad stoiskiem grupy producentów obrabiarek, ilustruje przy pomocy wykresów, rozwój tego działu przemysłu. Stoisko „warsztat rzemieślniczy za 10 000 zł.” jest ciekawym pomysłem wystawowym i być może handlowym. Rzemieślnikowi jest trudno skalkulować ile by kosztowało go usamodzielnienie się, na wypadek, gdyby chciał opuścić fabrykę i własny warsztat założyć. Tendencją stoiska jest właśnie takim ludziom dopomóc w awansie życiowym.

O Trzyncu i Karwinie była już mowa. Wspólnota Interesów dała estetycznie ładnie wykonany przegląd swojej wytwórczości, a w specjalnej kabinie obok stoiska urzędnika pokazy filmowe 8 filmów udźwiękowionych, własnej produkcji, przedstawiających wydobywanie rudy żelaznej, produkcję żelaza i fragmenty pracy w biurach. Starachowice (Tow. Starachowickich Zakładów Górniczych S. A.) dały pełny obraz swoich wyrobów ze stali szlachetnej. Młotki pneumatyczne od małych typów dla lotnictwa aż do wielkich dla przemysłu okrętowego, wyroby z węglików spiekanych (metali twardych) wytwarzanych pod nazwą „DiSTAR” według licencji „Widia” firmy Krupp, po raz pierwszy wystawione wyroby szamotowe z fabryki Rogalin i nowoczesne kotły stalowe (na miejsce żeliwnych) do centralnego ogrzewania patentu „Reck” pokazują szeroką gamę wytwórczości firmy, której kierunek pracy zmierza do wprowadzenia na rynek narzędzi z coraz to szlachetniejszych materiałów, w myśl zasady „je-steśmy za ubodzy, ażeby produkować łyche narzędzia”. Lilpopa silniki ropowe morskie do napędu kutrów rybackich, holowników, statków rzecznych, zespoły oświetleniowe dla elektryfikacji gospodarstw

wiejskich, silnik „Jastrzęb” dla prac w gospodarstwie wiejskim, zebrane na stoisku w pawilonie ciężkiego przemysłu, to ważniejsze ekspozyty firmy Lilpop, Rau i Loewenstein S. A. w Warszawie, której filialne zakłady w C. O. P. są dopiero w trakcie budowy. Kolosalnych rozmiarów drabina strażacka, po raz pierwszy wyprodukowana w Polsce i demonstrowana na dziedzińcu wystawowym (tuż obok pocztowego samochodu filatelistycznego) świadczy, że współpraca Lilpopa ze Strażą Pożarną w dostarczaniu jej narzędzi pracy, posuwa się stale naprzód. Cegielski wystawia w pawilonie trzynastym w dziale chłodniczym kompletny agregat chłodniczy w ruchu, połączony z lodziarką i efektownymi rurociągami dekoracyjnymi, następnie w pawilonie narzędzi (pawilon 14) oraz w pawilonie dziesiątym (szkło ogniotwórcze i ceramiczne wyroby porcelanowe). Firma J. John w Łodzi wystawiła motoreduktory ślupkowe z zastosowaniem mechanizmu, który pozwala na zmianę kierunku i ilości obrotów podczas ruchu, a więc bez wyłączenia silnika. Firma Be-Te-Ha pokazała aparat do mierzenia twardości metali systemu Rockwell'a i Brinell'a.

Pawilon Grupy Producentów Narzędzi.

Przykładem, jak wiele może zdziałać organizacja producentów dla podniesienia form wystawiennictwa, które zawsze zyskuje na wartości przez ujednoczenie stoisk, jest niewielki powierzchnią, ale bogaty treścią pawilon 14, w którym Grupa Producentów Narzędzi, Optyki i Mechaniki Precyzyjnej Polskiego Związku Przemysłowców Metalowych wystawiła ekspozycję swoich członków. U wejścia „Perun” demonstruje urządzenia do spawania acetylenowego ulepszonej konstrukcji, na wprost „Starobielska Fabryka Kos”, Stare Bielsko wystąpiła poraz pierwszy na Targach, przypominając, że wbrew przekonaniu ogółu produkuje się w Polsce kosy, oparte na najlepszej stali styryjskiej i szwedzkiej, które powoli zastępują słynne kosy austriackie. Be-Te-Ha wystawiła uchwyty tokarskie „Efam” produkcji Państwowej Fabryki Amunicji w Skarżysku, w których wszystkie części, łącznie z korpusem, są cementowane i hartowane do twardości około 600° Brin. Inż. Władysław Leśniewski w Warszawie wystawił m. i. wyroby Państwowych Zakładów Lotniczych również z fabryki filialnej w Rzeszowie. Nowością stoiska tej firmy są dotąd sprowadzane z zagranicy, obecnie w kraju produkowane noże Fellowsa i umieszczony na froncie stoiska uchwyt pneumatyczny do rewolwerówek, konstrukcji P. Z. L., który wchodzi dopiero na rynek polski. W Pawilonie wystawiają swoje ekspozycje m. in. następujące firmy: Francuskie Tow. Akc. Perun Warszawa, Towarzystwo Komandytowe Haerberle i Ska w Grodzisku Mazowieckim, „Prod-metal” w Bydgoszczy, Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce S. A. Warszawa — Chorzów, Brevillier w Ustroniu na Śląsku Cieszyńskim, Polski Przemysł Szmerglowy Vogt i Ska w Wapienicy, Gloria w Warszawie, Stowarzyszenie Mechaników Polskich z Ameryki S. A. w Pruszkowie, „Prom” w Bydgoszczy, Cegielski, Państwowe Wytwórnie Uzbrojenia, „Globus” w Katowicach, Dziewulski, Wytwórnia Amunicji Nr 1, Huta Pokój, P. Z. L., Inż. Zubko w Warszawie, Bieńkowski w Warszawie, Inż. Abłamowicz w Warszawie, Sosnowski w Skarżysku. Ekspozycje 21 firm w tym pawilonie bardzo różnorodnej treści technicznej, sprowadzone do jednego mianownika przemysłowego

„narzędzia”, umiejętnie i celowo rozłożone, należą do skompletowane — oto wynik dobrze wykonanej pracy zespołowej. Pawilon 14 służyć może innym działom przemysłu jako wzór, jak należy wyodrębnić zagadnienia techniczno-przemysłowe i realizować je jako tematy wystawiennicze.

Nowości techniczne na Targach Poznańskich.

Charakterystyczną cechą tegorocznych Targów jest wiele nowości w poszczególnych działach przemysłu. W pobieżnym przedstawieniu opiszemy niektóre nowo produkowane artykuły w przemyśle metalowym.

W dziale maszyn chemicznych: ugniatarka mieszadłowa, prasa filtracyjna z dociskiem hydraulicznym i trójwalcarka szybkoobrotowa o dwóch szybkościach. W dziale maszyn kaszarskich: perlak automatyczny, kamienny ciężkiego typu i krajanica walcowa do kasz. W dziale maszyn młynarskich: młewnik o długości walców 1250 do 1500 mm. Zważyć przy tym trzeba, iż w kraju są wyrabiane młewniki tylko o długości walców do 1000 (f-ma St. Weigt w Łodzi).

Piece przemysłowe — polskiego wynalazku Pawłowicza — do obróbki cieplnej z palnikiem, skonstruowanym na opał gazowy, który równocześnie może być użyty na opał gazem ziemnym, względnie butlowym. Stanowi to pożyteczną nowość w tej dziedzinie, gdyż dotychczas byliśmy zmuszeni sprowadzać tego rodzaju palniki z Ameryki.

Pilnikarka z automatycznym posuwem. Po raz pierwszy produkowana w Polsce pilnikarka z automatycznym posuwem oraz piła taśmowa do cięcia metali z takimże samym posuwem.

Tokarki uproszczone. Stowarzyszenie Mechaników Polskich z Ameryki w Warszawie wystawiło nowoczesne typy obrabiarek od niedawna dopiero produkowane w Polsce, t. zw. typu uproszczonego. Są one przeznaczone dla dużej konsumpcji nie tylko w większych wytwórniach, ale i w przemyśle mniejszym. Wystawiono również najbardziej współczesne typy frezarek, wzorowanych na najlepszych maszynach amerykańskich, a w niektórych zasadniczych szczegółach nawet je przewyższających. Do produkcji ostatnio dopiero zapoczątkowanej zaliczyć trzeba również szlifierki do okrągłego szlifowania i ostrzarki.

Złożenia osiowe, kaptury ochronne pił tarczowych, ostrzarki kombinowane dla ostrza małego wklęsłego. Strugarka trzystronna, która pod wieloma względami przewyższa modele maszyn niemieckich z tegorocznych Targów Lipskich. Strugarki te charakteryzuje sztywne prowadzenie deski od góry, na wystługanej powierzchni, przy elastycznym nacisku od dołu. Nad strugarkami innych fabrykatów omawiana strugarka trzystronna góruje przede wszystkim precyzją profili pionowych. Podłogi, wychodzące z tych obrabiarek nie wymagają żadnych robót poprawczych w położeniu. Niektóre szczegóły wykonania są wynalazkiem własnym wystawcy (f-my Z. Rübner w Żywcu).

Nowoczesne obrabiarki do drzewa wyposażone we wbudowane bezpośrednio na wrzeciono względnie przybudowane silniki elektryczne. Poziomy trakt taśmowy po raz pierwszy budowany w Polsce. Trakt ten typu tartacznoo, cały z żelaznej, ciężkiej budowy o przekroju rolek 1200 mm i maksy-

malnym przepupście kłoca 800 mm. Wóz traku jest wyposażony w mechaniczny napęd transportowy o szybkości około 6,12 i 18 mb./min. Napęd jest całkowicie przystosowany do napędu grupowego od transmisji względnie od własnego silnika (fa B. Samulski, Pleszew).

Maszyny do gięcia rur na zimno bez wypełniania piaskiem. Opatentowane tarcze do polerowania metali, jak stali, żelaza, miedzi, mosiądzu bakelitu i innych (f-ma „Galwanotechnika” w Katowicach).

Maszyny do produkcji mydła. Najciekawszą z nich, to prasa wahadłowa do tłoczenia mydła z napędem nożnym (f-a Czesław Gałka w Poznaniu).

„Elektro - Kutry”, maszyny dla przemysłu masarsko-bekonowego z wbudowanym silnikiem elektrycznym, oraz najnowszą linią opływową, służą do mielenia mięsa.

„Elektro - Wilki”, również z wbudowanym silnikiem elektrycznym, służące dla przemysłu masarsko-bekonowego (f-a M. Tyrchan w Poznaniu).

Polskie automaty chłodnicze na rynkach zagranicznych. Zakłady Krakowskie L. Zieleniewski Fitzner-Gamper wystawiły automaty chłodnicze, pod nazwą „Rotofrigor”, które spotkały się na rynkach zagranicznych z dużym zainteresowaniem. Odpowiadają one szczególnie potrzebom przemysłu żywnościowego w Polsce, który wykazuje brak fachowej obsługi dla urządzeń chłodniczych. Poza nimi firma zademonstrowała blok chłodniczy, t. zw. „Blok-Frigor”, dostosowany do potrzeb drobnego przemysłu żywnościowego. Nie wymaga on fachowej obsługi i pracuje prawie automatycznie. Stosuje się go z dużym powodzeniem w mleczarniach, wędliniarniach, składach piwa, szpitalach, sanatoriach, przemyśle chemicznym itp.

Suszarnie automatyczne. Ostatnio przemysł w Polsce przystąpił do budowy automatycznych suszarni do suszenia warzyw i jarzyn. Dotychczas tego typu suszarnie były sprowadzane z zagranicy, a przede wszystkim z Niemiec. Zupełnie nowy model suszarni pokazała na Targach firma „Usoterm”.

Nowe typy silników. Fabryka Maszyn Maturyca Bauer wystawiła poraż pierwszy silnik spalinowy Diesela z komorą wstępną patentu Benz. Silników tego rodzaju dotychczas w Polsce nie budowano.

Firma Karol Ochsner w Bielsku wystąpiła na Targach z silnikiem własnej konstrukcji, budowanym całkowicie w kraju. Rozruch tego nowego silnika następuje w stanie zimnym, za pomocą korby ręcznej, bez pomocy środków podgrzewczych.

Nowości pochodzenia galwanicznego pokazuje firma Wacław Biliński, Warszawa, jak: wibratory przerywacze do zmiany prądu stałego na zmienny, mające szczególne zastosowanie w przemyśle radiotechnicznym, lampowe stabilizatory napięcia oraz specjalne typy lamp jarzeniowych dla celów sygnalizacyjnych. W dziale mechanicznym ta sama firma pokazuje wkrętki stalowe do metali, umożliwiające skręcanie części metalowych, bez uprzedniego gwintowania otworów.

Z zagranicznych elektro-narzędzi wymienić możemy narzędzia firmy Robert Bosch w

Stutgarcie, na stoisku Be-Te-Ha, z uchwytem rewolwerowym, wzgl. oparciem piersiowym, które można również z powodzeniem umocować w odpowiednich stojakach. Umożliwia to użycie elektro-narzędzia ręcznego, jako maszynę stołową. Są to wiertarki, szlifierki, gwinciarce, wkrętarki oraz t. zw. silniki uniwersalne, służące do wiercenia, oczyszczania za pomocą szczotek drucianych, szmerglowania, a przede wszystkim frezowania.

Popularny radio - odbiornik. Firma „Radiofon” w Poznaniu pokazała nowy typ radioodbiornika pod nazwą „Super popularny”, sprzedawany po 100 zł. Posiada on wbudowany wielki głośnik koncertowy i najnowocześniejsze lampy oszczędnościowe. Rewelacją jest jego niska cena. Poza tym pokazała odbiornik detektorowy z wbudowanym głośnikiem pod nazwą „Superdetektor eksportowy”, posiadający szeroki zasięg również stacji zagranicznych.

Nowy typ akumulatorów radiowych. Firma Zygmunt Kolasa w Poznaniu pokazała jako rewelację nowy typ akumulatora radiowego „Duplum”, wyrabianego na podstawie polskiego patentu. Dzięki nowej konstrukcji płyt dodatnich i celowemu procesowi fabrykacji płyt ujemnych wykazuje on 100% większą pojemność w stosunku do dotychczasowych rozmiarów, zmniejszoną wrażliwość na przeciążenie lub nawet na krótkie zwarcie mogące powstać przy ładowaniu.

Wytwórczość na cele OPLG.

Czasy obecne, już tylko na wpół pokojowe, znajdują swój wyraz na Targach Poznańskich w nowym dziale wytwórczości na cele „oplg.”. W Polsce około 60 przedsiębiorstw produkuje sprzęt „oplg.”. Najbardziej pokazowym sprzętem są oczywiście schrony, których szereg typów wystawiono na dziedzińcu przed halami. Prosta konstrukcja pozwala na instalowanie schronu nawet w ogrodzie koło domu lub na podwórzu. Pomysł „Wspólnoty Interesów” zademonstrowania właśnie takiego „popularnego” schronu, zjednuje zwolenników dla idei budownictwa ochronnego. Czynniki wojskowe, jak poinformowała prasę Dyrekcja Targów, poparły starania o utworzenie osobnego działu przemysłu produkującego sprzęt „oplg.” w nadziei, że prywatne kapitały przemysłowe, mając możliwość stwierdzenia, jakie braki posiada jeszcze ta nowa gałąź przemysłu w Polsce, zainteresują się wypełnieniem luk przez uruchomienie odpowiedniej produkcji.

Bogato reprezentowany jest dział schronów żelbetowych, które może wykonać każda nowoczesnie urządzona betoniarnia.

Gazoszczelne drzwi i okna oraz schrony stalowe. Masową produkcję w tej dziedzinie prowadzi Zjednoczone Fabryki Maszyn L. Zieleniewski i Fitzner-Gamper, według wzorów zatwierdzonych przez władze wojskowe. Schrony stalowe są obliczone na jedną do dwu osób. Schrony są podobne do tych, jakie ostatnio z pomyslnymi wynikami wypróbowano w Londynie.

Okiennice przeciwgazowe, zabezpieczające od podmuchów gazów bojowych i pomniejszych odłamków w czasie działań wojennych.

Okienice stalowe, pancerne oraz urządzenia dla schronów przeciwgazowych i przeciwlotniczych, zabezpieczające przed przenikaniem do wnętrza nie tylko gazów lecz również odłamków bomb większego kalibru (f-a K. Rubliński, Poznań).

Przemysł elektrotechniczny.

Przemysł elektrotechniczny reprezentowany bardzo pokaznie na Dorocznej Wystawie Radiowej w Warszawie i na Wystawie S. E. P. w Katowicach siłą rzeczy zmuszony jest ograniczyć swój udział na Targach Poznańskich do skromnych rozmiarów. Przemysł ten zatrudnia 21 000 robotników, wartość jego produkcji przekroczyła w r. 1938 — 200 milionów złotych, co wskazuje na jego znaczenie w całości produkcji przemysłowej. Znany ogółowi z licznych imprez pokazowych przemysł elektrotechniczny i na Targach pokazał szereg nowości.

Inne działy przemysłu.

Jak zaznaczyliśmy na wstępie, usunięto z salonu samochodowego rowery i motorowery i zgrupowano je w oddzielnym pawilonie trzecim. Bardzo ładnie prezentuje się tam stoisko firmy Tornado (Fabryka Rowarów i Motocykli W. Tornow w Bydgoszczy), które w tym pawilonie wyróżnia się kompozycją eksponatów i urządzeniem wnętrza stoiska. Tornado wystawia rowery, motorowery, ramy rowerowe, części rowerowe, motocykle. Firma „Apollo” w Czechowicach (zatrudnia 700 robotników) wystawiła wielką mapę, produkowanych przez siebie części do rowerów, są również rowery „Państwowych Wytwórni Uzbrojenia”, bardzo ostatnio popularne wśród ludności wiejskiej. Wyodrębnienie działu rowerowego, wobec rozmiaru tego przemysłu (79 zakładów I — VII kateg. świad. przemysłowego, około 3 000 zatrudnionych robotników, wypłata robocizny w ciągu roku około 4 milionów złotych) i jego znaczenia zwłaszcza dla wsi, jest celowe, należałoby jednak dążyć do większego scharmonizowania stoisk na drodze współpracy organizacyjnej. Z pośród licznych części rowerowych wystawiono, poza ramami, widelce rowerowe, kierownice, ośki, łańcuchy, szprychy, obręcze, błotniki, pompki i t. p.

Mechanizacja gospodarstwa domowego stwarza warunki dla rozwoju specjalnego przemysłu, który współpracując ściśle z przemysłem budowlanym, stara się odpowiednio urządzenia od razu włączać do mieszkania. Polska Wytwórnia Elektroautomatycznych Urządzeń Chłodniczych „Borea” w Warszawie skonstruowała pierwsza w Polsce zbiorowe agregaty chłodnicze i wystawiła je na Targach. Zespół umieszczony jest w piwnicy domu, w mieszkaniach są szafki chłodnicze, które, jak gaz czy elektryczność, mogą być każdej chwili wyłączone, o ile użytkownicy zalega z opłatą. „Borea” chwali się tym, że jest kompletnie samowystarczalna, gdyż, w przeciwieństwie do analogicznych firm niemieckich, nawet armatury chłodnicze sama u siebie wykonywa.

W dziedzinie gospodarstwa domowego jesteśmy świadkami powstawania coraz to nowych gospodarstw

zbiorowych. Wyjazdy masowe na letniska i do miejscowości kuracyjnych, obozy letnie i wiele innych instytucji życia społecznego, stwarzają konieczność zorganizowania kuchni na wielką skalę. Na Targach sporo było eksponatów z tego zakresu, zwłaszcza, firmy Herzfeld i Victorius w Grudziądzu, która wystawiła m. in. pierwszą angielską kuchnię gazową, ażeby odeprzeć zarzut, że nie można tego w Polsce produkować. Z pośród nowości tej firmy zwracają uwagę kocioł gazowy rzeźnicki i piekarnia gazowa do pieczenia sękaczy dla cukierników, której jeszcze nie ma na rynku.

Rozwijający się przemysł konserwowy sprzyja rozwojowi fabryki maszyn i narzędzi dla tego przemysłu. W pawilonie 11a firma W. I. Primas, Chodzież wystawiła po raz pierwszy w Polsce maszyny do przecierania owoców oraz ciekawą maszynę do zamykania puszek do konserw. Zamiast trybów zębatych zastosowane są paski klinowe bezkońcowe, co powoduje cichą i równomierną pracę maszyny. Maszyna zamyka puszki automatycznie, przy czym, warto zaznaczyć, puszka się nie obraca. Maszynę można regulować na dowolną wielkość puszek.

Pokaznie był reprezentowany na Targach przemysł graficzny i drukarski, obestany szczególnie mocno przez firmy niemieckie

Wyjątkowo ich liczny udział na Targach w roku bieżącym zwracał uwagę. Udział Polski w tym dziale przemysłu jest skromny, warto jednak zaznaczyć, że wytwórnia Maszyny Graficzne „M. Pytlík” Katowice wystawiła pierwszą w Polsce szybkoobrotową maszynę „Tempo”, wykonaną z krajowych surowców i całkowicie w kraju technicznie opracowaną.

W hali ósmej bardzo oryginalną galanterię metalową wystawił Henryk Rausch z Torunia.

Na zakończenie warto jeszcze wymienić niektóre ciekawostki techniczne, wyłowione z różnych działów.

Produkcja skórzanych kół zębatych. Coraz częściej stosuje się w przemyśle cicho bieżne napędy. Dzięki nim usprawnia się wydajność pracy fabrycznej i oszczędza nerwy pracowników. W Polsce posiadamy fabrykę która produkuje koła zębate marki „Żubr” ze specjalnej skóry, mające bardzo szerokie zastosowanie dla cichobieżnych napędów (f-a inż. Józef Janicki w Łodzi).

Miniaturowa maszyna do pisania.

Najmniejszą maszyną do pisania jest niewątpliwie maszyna produkowana przez Państwowe Zakłady Uzbrojenia, zwana „Małą FK”. Waży ona zaledwie 3,70 kg. Dotychczas tego rodzaju maszyn nie produkowaliśmy w Polsce. Nadają się one specjalnie do podróży, a w układzie klawiatury są identyczne z maszynami wielkości normalnej.

Kończąc ten pobieżny przegląd całości Targów Poznańskich, nie sposób pominąć zagadnienia wsi, tej wielomilionowej rzeszy nabywców, którą Dyrekcja Targów pragnie zbliżyć do przemysłu. Maszyny rolnicze, wystawione na dziedzińcu pomiędzy rządami pawilonów mają przekonać zaraz na wstępie zapowiedziane liczne wycieczki włościańskie, że się o nich pamięta.

Dr. A. Bardach.

Inż. A. PAULY

55 + 355 . 4 + 551 . 46 + 355 . 43 (468)

Gibraltar

Rzut oka na mapę wschodniej półkuli globu ziemskiego obrazuje znamiennie, nawet laikowi, strategiczne znaczenie Gibraltaru, który ześrodkowuje obecnie na sobie ogólną uwagę, jako niewralgiczny punkt wielkoświatowej polityki mocarstw zachodnich.

Orientacja.

Rejon Gibraltaru (okolice przecięcia 5,5^o dt. zach. i 36^o szer. półn.) obejmuje sąsiadujące części Europy i Afryki, przedzielone cieśniną Gibraltarską, łączącą Atlantyk z Morzem Śródziemnym (Rys. 1).

Gibraltarem właściwym nazywa się podłużna skalna wyspa u południowego śródziemnomorskiego wybrzeża półwyspu Pirenejskiego, połączona przed tysiącami lat litoralnie (osadowa działalność fal morskich) piaszczystą mierzeją z pobliskim stałym lądem. Utworzony w ten sposób długi przylądek o kierunku południkowym, zamyka od wschodu owalną zatoczkę Algeciras, za którą ciągnie się ku Atlantykowi górne (Europejskie) obramienie przepływowej niecki cieśniny.

Przeciwną stronę cieśniny zaczyna się od śródziemnomorskiej skalistej wyspy Ceuta, również połączona jako przylądek litoralnie piaszczystą mierzeją o kierunku równoleżnikowym z lądem afrykańskim, tworzącym ku Atlantykowi dalsze obramienie południowe niecki przepływowej.

Geologia.

Skąły Gibraltar i Ceuty powstały jako wapienne złoża jurajskie; leżące bezpośrednio na łupkach syluryjskich (przedwęglowych). Dno morza jurajskiego, zalewające kiedyś Europę południową i północne brzegi Afryki zostało w trzeciorzędzie wypiętrzone w rejonie Gibraltaru, który tworzył wtedy pomost między Europą i Afryką, a Morze Śródziemne o innej konfiguracji nie łączyło się w tym miejscu z Atlantykiem. Dalsze stopniowe wypiętrzanie jest nacechowane znakami erozyjnymi (złobiąca działalność fal morskich) na skałach Gibraltarskich, które z początkowej wysokości 215 m sięgają obecnie 425 m nad poziom morza. Skały te mają teraz tendencję osiadania ok. 30 cm w ciągu 100 lat, tak że za półtora tysiąca wieków Gibraltar może zniknąć!

W czwartorzędzie wskutek poprzecznego (równoleżnikowego) zapadnięcia w fałdowych górach Andaluzjskich, przechodzących tu łukiem, okalającym zachód Morza Śródziemnego, w Mały Atlas na kontynencie afrykańskim, powstała przerwa, czyli niecka obecnej cieśniny Gibraltarskiej, tworząc otwarte wrota z Atlantyku na Morze Śródziemne.

Mitologia.

Skąły Gibraltar, zwana w starożytności „Calpe”, wraz ze skałą „Abila” przeciwniejszej Ceuty były podstavami nóg mitologicznego olbrzyma Atlasa, skazanego przez Zeusa na podtrzymywanie w tym miejscu na swych barkach sklepienia niebieskiego. Skały te od czasu, kiedy Herkules musiał chwilowo (również za karę) zastąpić Atlasa, legenda starożytna nazwała „Stupami Herkulesa”. Po odbyciu tej karnej próby siły,

Herkules przerwał w gniewie przesmyk łączący Europę z Afryką i utworzył cieśninę, a na swych słupach wyrzył po grecku: „ani kroku dalej” t. j. na ocean. Rzymska mitologia przetłumaczyła ten legendowy napis grecki po łacinie: „nec plus ultra”.

Historia.

W głębokiej starożytności poza Słupy Herkulesa na otwarty ocean wypuszczali się tylko Fenicjanie, następnie zaś Kartagińczycy, docierając podobno do brzegów zatopionej z czasem Atlantydą. Chytrzy ci kupcy mieli na skale Abila osadę tejże nazwy, nie zostawiali jednak rozmyślnie żadnych opisów swych podróży, a celem odstraszenia ew. konkurentów, rozgłaszali straszne opowieści o przestrzeniach oceanu.

Przez cieśninę w 218 r. przed Chr. przeprowił się z Afryki do Europy wódz kartagiński Hannibal ze słoniami i ogromną armią, w okrzęnej wyprawie przeciw Rzymowi; Rzymianie władali następnie tym rejonem około siedmiu stuleci, nazywając cieśninę „Fretum Herculeum” — cieśniną Herkulesa.

W VI stuleciu przez cieśninę, w odwrotnym kierunku z Europy do Afryki, przeprowiło się germańskie plemię Wandalów, po tej dzicy jednak nie zostało żadnych śladów historycznych.

W VII stuleciu północ Afryki opanowali Maurowie i na terenie kartagińskiej Abili (na Ceucie) ufundowali fortecę „Zapta” jako punkt wyjściowy wypraw zdobywczych przeciwko Hiszpanii przez cieśninę, którą nazywali „Bab-el-Zabak. Maurytański wódz Tarik-Abenzaca, po zdobyciu południa półwyspu Iberyjskiego, założył w 711 r. na skałach przeciwniejszego przylądka zamek warowny, który nazwano „Gebel-al-Tarik” — skała Tarika, z czego powstała obecna nazwa „Gibraltar”.

W XIV wieku za panowania króla Kastylji Henryka IV, zamek gibraltarski zdobył dla Hiszpanii wódz kastylski Alonso Peres de Guzman.

Za panowania Karola V w XVI wieku inżynier Speckel ze Strasburga unowocześnił fortyfikacje Gibraltaru i opatrzył je ciężką artylerią, ukrytą w sztucznie wykutych niszach skalnych, dotąd bowiem wyszukiwano w tym celu jedynie naturalne pieczary pełne stalaktytów.

Podczas hiszpańskiej wojny sukcesyjnej, Anglicy wspólnie z Holendrami opanowali zniemacka dnia 4 sierpnia 1704 twierdzę Gibraltaru. Pomimo zaciętych następnych walk oraz blokady i blisko czteroletniego oblężenia od 21 czerwca 1779 r. do 6 lutego 1783 r. przez zjednoczone siły Hiszpanii i Francji, Anglicy utrzymali w posiadaniu Gibraltar, którym władają po dziś dzień, jako kluczową pozycję rejonu. Pamiętną obronę Gibraltaru w XVIII wieku kierował sławny generał angielski Georg Elliot, który podczas walk utracił oko, upamiętnione na dystynkcjach rękawowych oficerów marynarki wojennej.

Południowy brzeg afrykański cieśniny zdobył w 1415 r. na Maurach król portugalski Jan I; brzeg ten przypadł przy podziale dynastycznym w 1580 r. Hiszpanom, którzy silnie ufortyfikowali Tanger i Ceutę.

W 1810 r. Ceutę krótki czas władali Anglicy, lecz zwrócili ją następnie oswabdzającej się z pod władzy Napoleona Hiszpanii. Tanger — starożytne Tingis — zbombardowali w 1844 r. Francuzi, rozszerzając po zdobyciu Algieru w 1830 r. swe władania na Marokko.

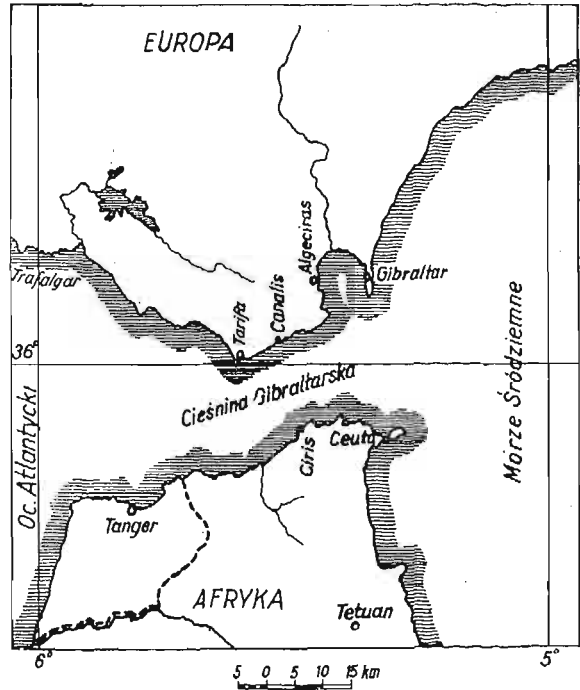
Topografia.

Skalny przylądek Gibraltar ma zaledwie ok. 4,5 km długości i do 1,5 km szerokości (w najszerszym miejscu); ciągnąca się za nim ku północy piaszczysta mierzewa „La Linea” ma niecałe 1,5 km długości i do 1 km. szerokości.

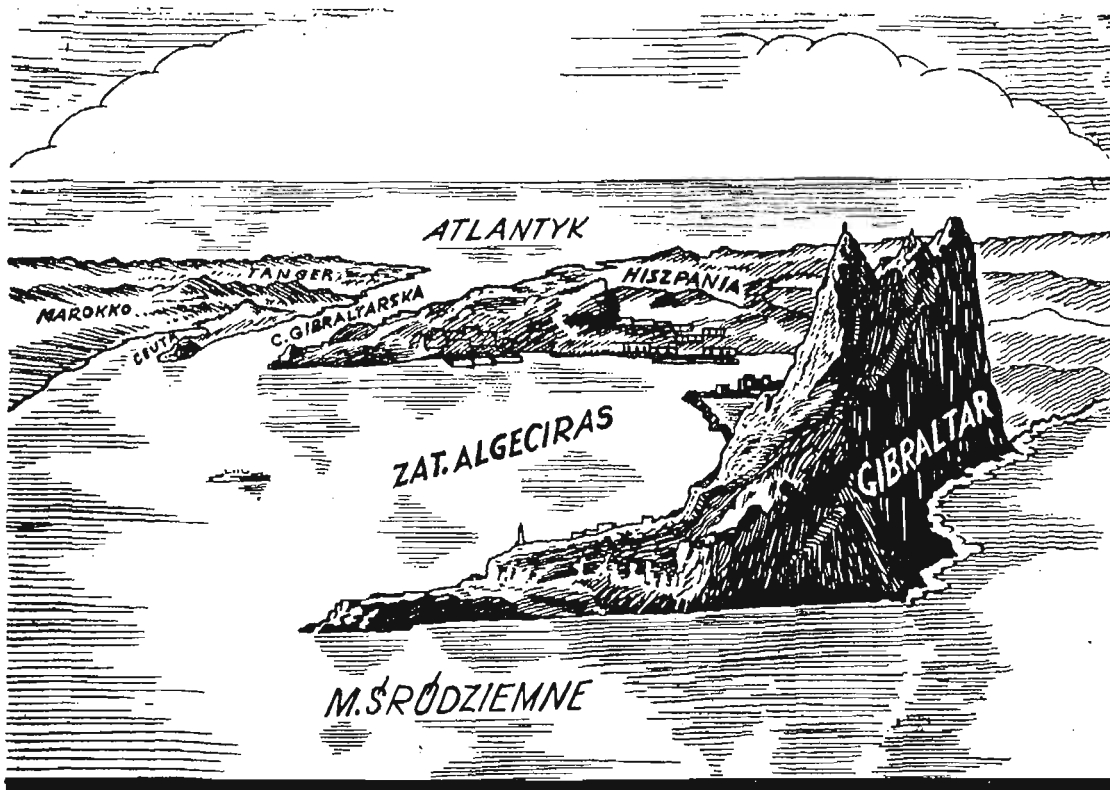
Ostry grzbiet skalny Gibraltaru (Rys. 2) ze szczytami o wysokości 425 m, 395 m i 413 m spada stromo na wschód ku Morzu Śródziemnemu, a na zachód łagodnie ku zatoce Algeciras; północny stok skały skierowany ku piaszczystej mierzei jest też stromy, natomiast stok południowy opada tarasowo, kończąc się niewysoką stromą skałą wysokości 111 m, zwaną „Punte de Europa”, na której stoi latarnia morska.

U podnoża zachodniego łagodnego stoku skały (Rys. 3) nad zatoczką Algeciras leży miasto Gibraltar, poniżej zaś port, którego basen tworzą trzy mola. Port jest bogato wyposażony w wielkie suche doki, warsztaty, arsenały, koszary, schrony paliwa, prowiantu itp. kute w skale. Cały zachodni stok skały jest uzbrojony silną artylerią, panującą nad cieśniną Gibraltarską i zatoczką Algeciras. Na szczytach skalnych stoją wieże obserwacyjne, a w rozpadlinach są zamaskowane liczne baterie przeciwlotnicze. Zaciszna owalna za-

Od przylądka Cornero, leżącego na przeciwko „Punte de Europa”, rzeźba brzegu biegnie na południowy zachód do przylądka Tarifa (najdalej na południe wysunięty punkt Europy), stąd na północny-za-



Rys. 1. Mapa rejonu gibraltarskiego.



Rys. 2. Panorama Gibraltaru.

toczka Algeciras ma rozmiary wzdłuż głównych swych osi 8×11 km. Nad zatoczką okoloną od zachodu łukiem gór Andaluzjskich, na przeciw twierdzy Gibraltaru wznosi się forteca, port i miasto Algeciras (Rys. 1).

chód ku pamiętnemu przylądkowi Trafalgar nad Atlantykiem.

Na kontynencie afrykańskim, na mocno wysuniętym ku północy półwyspie zwanym „Małafrykańskim” le-

ży miasto Tanger, dalej ku wschodniej przylądek Ciris, za nim półwysepek, zatoka i mierzeja ceuckie wreszcie Skafa Ceuty wysokości 194 m nad poziomem morza (Rys. 4), kończąca się przylądkiem Almira, za którym leży zatoka utworzona przez afrykański brzeg Morza Śródziemnego.

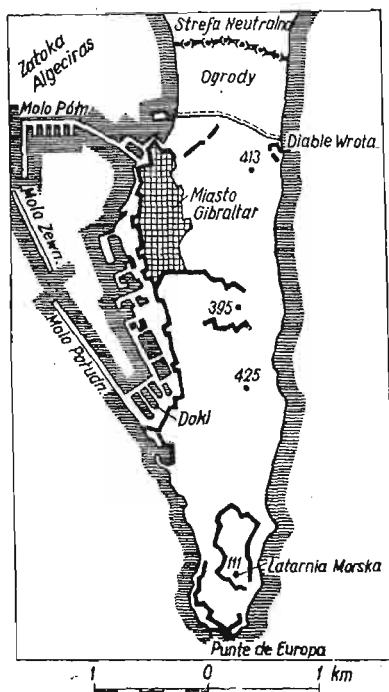
Okrągława skafa Ceuty ma ok. $1,8 \times 1,6$ km, dźwiga ona na sobie silny fort artyleryjski „Acho”; na piaszczystej mierzei długiej ok. 1,7 km i zaledwie 650 m szerokiej rozłożone jest miasteczko i port o jednym północno-zachodnim falochronie.

Hydrografia.

Cieśnina ma ok. 39 km wzdłuż linii przelotowej. Najwęższe miejsce cieśniny ok. 13 km przypada między europejskim Canalis i afrykańskim Ciris o głębokości ok. 700 m; na zachód ku Atlantykowi nad poprzeczną (południkową) mielizną piaszkową głębokość cieśniny wynosi zaledwie 300 m i dopiero między Gibraltarem i Ceutą, odległymi od siebie o 23 km głębokość sięga 900 m, przechodząc stopniowo w 1200 m na Morzu Śródziemnym. Głębokość cieśniny jest na ogół zmienna.

Środkiem cieśniny płynie w dzień powierzchniowy prąd z szybkością 7 km/godz z Atlantyku do bardzo parującego Morza Śródziemnego; w nocy zaś wzdłuż brzegów cieśniny wytwarzają się dwa wąskie prądy odwrotne o szybkości ok. 2 km/godz.

Na głębokości 100 m pod powierzchnią wód cieśniny istnieje stąd prąd wsteczny z Morza Śródziemnego ku Atlantykowi, pochodzący z różnicy zasolenia obu basenów, mianowicie: ciężar właściwy wody Atlantyku wynosi 1,0277, gdy Morza Śródziemnego dochodzi do 1,0285. Istnienie tego dolnego, początkowo hipote-



Rys. 3. Plan Gibraltaru.

tycznego, prądu zostało stwierdzone przypadkowo: statek holenderski, natadowany oliwą i alkoholem, zatopiony przez piratów marokańskich, znaleziono w pobliżu Tangeru o 22 km na zachód od miejsca zatopienia w cieśninie.

Mielizna piaszczysta w poprzek cieśniny nie dopuszcza trzeciego najgłębszego prądu zimnych dennych wód Atlantyku do Morza Śródziemnego, które skutkiem tego ma zimową temperaturę u powierzchni $+ 13^{\circ}\text{C}$.

Oba brzegi cieśniny są górzyste, przerywa ona bowiem w poprzek system górski i dlatego przyptyw morski ma w cieśninie wysokość od 0,75 m do 1,25 m (podczas pełni i nowiu księżyca).

Zatoczka Algeciras ma górzyste brzegi, nadające się do budowy portowych basenów; przeciętna jej głębokość po środku wynosi 100 m.

Sytuacja geopolityczna.

Skały Gibraltaru, jak również część północnej mierzei ok. 650 m ku północy należą do Anglii. Za terytorium angielskim jest wytyczona w poprzek mierzei anglo-hiszpańska neutralna strefa graniczna szerokości ok. 700 m, poza którą zaczyna się posiadłość Hiszpanii, władającej zachodnim wybrzeżem zatoczki Algeciras oraz północnymi brzegami cieśniny, niestety ze względu na odległość położenia, nazywanej Gibraltarską. Odległość od fortów Gibraltaru do południowych brzegów cieśniny wynosi 32 km.

Południowy brzeg cieśniny, poczynając od Ceuty do okolic międzynarodowego miasta Tangeru, jest we władaniu Hiszpanii, za którymi na południe rozpościera się francuski protektorat marokański. Miasto Tanger z okolicą; na mocy traktatu z 1913 r., jest pod wspólną opieką Anglii, Francji i Hiszpanii, mając fikcyjny samorząd berbero-arabski. W 1928 r. międzynarodowe uprawnienia w Tangerze otrzymała Italia.

Strategia.

Dalsze władanie przez Anglię Gibraltarem należy ująć dwustronnie: 1^o z punktu widzenia realnej konieczności i 2^o z punktu widzenia tradycji i prestiżu.

Ad 1^o Anglii chodzi konkretnie o kontrolę i możliwość handlu morskiego przez morze Śródziemne.

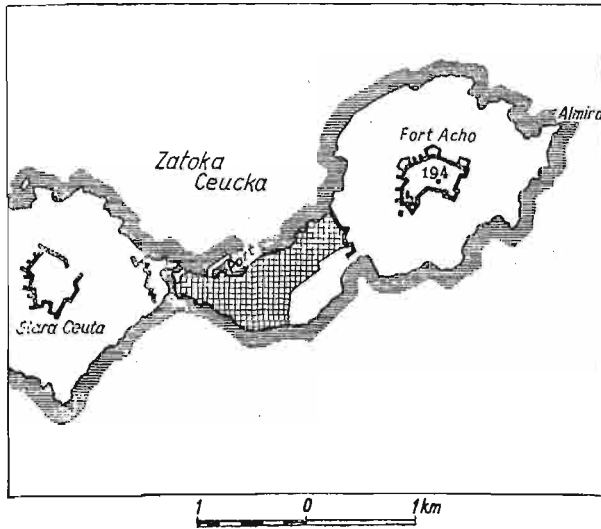
Władanie Gibraltarem uzależnia od woli Anglii połączenie Morza Śródziemnego z Zachodem. Przy obecnych jednak szybkościach okrętów wojennych, donośności dział morskich, oraz potędze i zasięgu lotnictwa morskiego, taką samą rolę klucza mogą odegrać hiszpańskie wyspy Kanaryjskie lub portugalskie — Azory i Madera, angielskiej zaś floty wojennej wystarczy do skutecznego działania przeciw cieśninie Gibraltarskiej z tych dwóch, na razie cudzych, baz; poza tym Tanger i Ceuta w ręku angielskim mogą zastąpić Gibraltar. Obie te agresje będą konsekwencją na ewentualne kroki wojenne przeciw Gibraltarowi, co do którego italska baza na Minorce, korpus italskich ochotników w Hiszpanii, oraz niemieckie działa na fortach Algeciras i Ceuty dają dużo do myślenia.

Licząc się z chwilowymi taktycznymi trudnościami władania Gibraltarem, przewidujący Anglii, wybierając mniejsze zło, już mają obliczone tablice, wg czasu i kosztów ruchu wokół Afryki swej floty handlowej, podpory ekonomicznej i politycznej potęgi Anglii, dla której przerwa w handlu — to katastrofa.

Anglia, władając na Morzu Śródziemnym: Maltą, Aleksandrią, Cyprzem, Haifą i Suezem, oraz popierana przez małe wschodnio-europejskie państwa, którym nie groźąc agresją gwarantuje nienaruszalność, będzie walczyć o wolność śródziemnomorskiej drogi handlowej, nie mając jednak nieuniknionej życiowej w tym konieczności i dlatego bezwzględne utrzymanie Gi-

braltaru nie przedstawia dla Anglii ze strony praktycznej kardynalnego wymogu.

Ad 2°. Odmienne natomiast przedstawia się moralny czynnik władania Gibraltarem.



Rys. 4. Plan Ceuty.

Anglia pod groźbą utraty światowego prestiżu wśród innych narodów europejskich, a także wśród ludów kolorowych w swych olbrzymich koloniach, oraz ze względów tradycji wojenno-morskiej własnego narodu i spistości dominiów swego imperium, nie może za żadną cenę zrezygnować z Gibraltaru, tkwiącego jak grot żelazny w żywym ciele, odradzającej się narodowo Hiszpanii.

Jeżeli oprócz powyższego wziąć pod uwagę żywotne interesy Francji, dla której przerwanie poprzecznego ruchu przez morze Śródziemne, t. j. komunikacji z Algierem jest klęską militarną, oraz interesy Italii,

samowystarczalne zaledwie do 15% w dziedzinie surowców aprowizacji i paliwa, która może być odcięta w rejonie Gibraltaru od połączeń z Zachodem, a przez Suez ze świeżo zdobytą, lecz jeszcze w rzeczywistości nie opanowaną Abisynią, jasnym się staje, że rozbieżność interesów na Morzu Śródziemnym jest tego rzędu, iż trudno spodziewać się kompromisowego rozwiązania nabrzmiałej burzą dziejową sprawy, że wojna o Morze Śródziemne, tę kolebkę cywilizacji ludów europejskich, i odwieczny teren definitywnych walk politycznych o hegemonię światową, wcześniej czy później musi nastąpić¹⁾. W wojnie tej, w której Hiszpania upomni się o swe dawne prawa, a Germania wystąpi jako „advocatus diaboli”, Gibraltar odegra swą wielką rolę strategiczną.

Rozgrzywka wchodzi obecnie w stadium ostateczne.

Losy Gibraltaru rozstrzygać będą armaty angielskie tej twierdzy w bezpośrednim pojedynku z armatami „Made in Germany”, rozstawionymi w górach Andaluzjskich, okalających twierdzę Algeciras. Odległość między tymi pozycjami wynosi przeciętnie 12 km, ciężkie zaś działa obrony brzegowej biją na odległość 40 km.

Poważna rola taktyczna w ewentualnej walce o Gibraltar przypadnie również marynarce wojennej i lotnictwu bombowemu.

Ostateczny sukces osiągnie strona, która oprócz siły i zasobów materialnych wykaże więcej walorów duchowych i większą wolę koniecznego ostatecznego zwycięstwa.

Pytanie, co przeważa: chłodna polityka Anglii, czy feeryczna ekspansja Italii zajmuje w tej chwili cały świat.

¹⁾ Przewidując nadsięgającą obecnie burzę lord Palmerston w 1867 r. sprzeciwiał się budowie Kanalu Sueskiego, by nie opierać przyszłości imperium angielskiego na trasie Morza Śródziemnego.

LECH MALANOWICZ

621.923.74:621.99

Ściernice do szlifowania gwintów

Szlifowanie cylindryczne, stosowane od przeszło trzydziestu lat, utwierdziło świat techniczny o niemożności zastąpienia tarczy szlifierskiej narzędziem o walorach, dających podobną dokładność i wydajność.

Działem tego szlifowania, które nastęrcza duże dosyć trudności w związku z wysokimi tolerancjami wykonania, jest szlifowanie gwintów.

Wchodzą tu w rachubę gwinty wrzecion, śrub pociągowych, sprawdzianów gwintowych, gwintowników, frezów ślimakowych obwiedniowych i ślimaków.

Spośród producentów amerykańskich, którzy pierwsi zainteresowali się maszynami do szlifowania gwintów, mamy ich obecnie kilkunastu, wymienić należy kilku bardziej wybitnych. Są nimi Herbert Linder, Matrix Reishauer, The Coventry Gauge, Excello, Société Genevoise i t. d.

Maszyny te opierają się na zasadzie szlifowania tarczą jednoprofilową lub wieloprofilową, zależnie od żądanej precyzji i wielkości produkcji. A często odbywa się w ten sposób, że zgrubnie szlifuje się z materiału pełnego (from solid) bez poprzedniego toczenia, czy

frezowania, na gotowo, tarczą wieloprofilową o spoiwie (wiązaniu) bekelitowym, od której wymagać można dużej wydajności i stosować szybkość obwodową tarczy od 43 do 50 m/sek.

Wykończanie zaś odbywa się tarczą jednoprofilową o spoiwie ceramicznym, stosując szybkości obwodowe 37 do 45 m/sek.

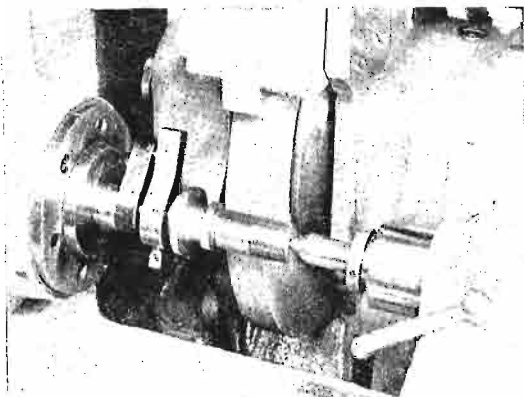
Te szybkości obwodowe stosunkowo wysokie, ze względu na specjalne wymagania stawiane tarczy, muszą być przestrzegane ściśle, gdyż tarcza jest stosunkowo twarda i drobna. A przy doborze jej kierować się należy trzema czynnikami, które mają przemożny wpływ na dobór tarczy. Są nimi:

- 1) skok gwintu,
- 2) rodzaj stali szlifowanej,
- 3) tolerancja wykonania.

Istnieje reguła, oparta na podstawie doświadczenia: Większy skok szlifowanego gwintu — grubsze ziarno tarczy i miększe, jak jest to widoczne w niżej przytoczonej tabelce 2.

Stosować jednak należy ziarno jak najgrubsze, aże-

by osiągnąć jak największą wydajność, jest to jednak ograniczone wymaganą tolerancją.



Rys. 1. Szlifowanie gwintu zewnętrznego na szlifierce Herbert Lindner.

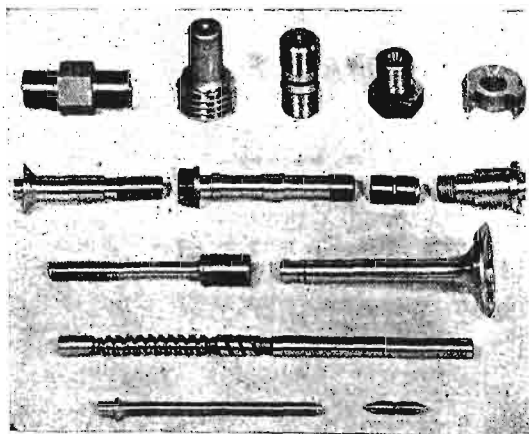
Dążymy do otrzymania tarczy jak najekonomiczniejszej, to znaczy takiej, która pracowałaby nie grzejąc gwintu szlifowanego, utrzymując profil bez konieczności częstego diamentowania.

Tarcze takie mają średnice ponad 10 cali, o szerokościach zależnych od tego, czy użyte są do pracy zgrubnej czy do wykończania. I tak Herbert Lindner stosuje tarcze do pracy z gruba o średnicy zewnętrznej 350 i szerokości 20 mm.

Jak powiedziałem wyżej, tarcza ta, jako szeroka, pracować będzie wieloprofilowo i posiadać powinna od 2400 do 2600 obrotów na minutę, co da się zastosować wobec silnego wiązania bakelitowego. Według zaleceń fabryki Norton, stosowana będzie w zależności od skoku szlifowanego gwintu według poniższej tabelki 1:

TABELA 1.

Skok w mm	Il. nitok na cal	Charakterystyka
0,4 — 0,4	48 — 24	180 R 9 T H
1,75 — 2,5	20 — 18	120 R 9 T H
2,5 — 4 i wyżej	16 — 12	100 R 9 T H



Rys. 2. Przykłady gwintów zewnętrznych.

Tarcza użyta do wykończania o średnicy zewnętrznej 350 i szerokości 8 mm, jako jednoprofilowa, o wiąża-

niu ceramicznym, powinna pracować na obrotach od 2 000 do 2 400; Norton poleca trzy rodzaje, w zależności od skoku i materiału szlifowanego.

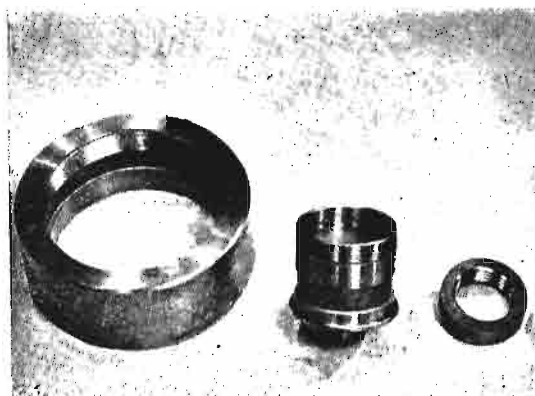
A — Crystolon (Silicium-Carbid) do stali szybko tnącej.

B — Alundum 38 (Elektro-Korund) do stali narzędziowej.

C — Regular Alundum (Elektro-Korund) do stali stopowej (części maszyn).

TABELA 2.

Skok w mm	Il. nitok na cal	A	B	C
0,4 do 0,7	48	37 400 — L	38 400 — K	400 — L
0,75 „ 1,0	40	37 240 — L 10	38 280 — L 9	240 — M9
1,25 „ 1,5	32 do 24	37 220 — L 10	38 240 — K 9	240 — K9
1,75 „ 2,5	20 „ 14	37 180 — L 10	38 240 — J 9	240 — J9
3 „ 4	12 „ 10	37 150 — K 10	38 220 — J 9	220 — J9
4,5 „ 5,5	9 „ 7	37 120 — K 9	38 180 — J 9	180 — J9
6	6 „ 4,5	—	—	—
—	4 „ 3	—	—	—



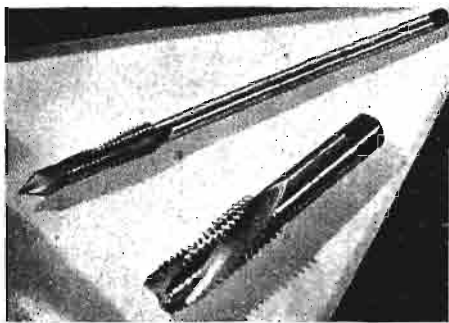
Rys. 3. Przykłady gwintów wewnętrznych szlifowanych na szlifierce Ex-Cello.

Czynnikiem, zmuszającym do stosowania tak drobnego ziarna, jest, jak to widać z tabelki 3, promień zaokrąglenia gwintu w zależności od skoku. Konieczność diamentowania tarczy profilem V uniemożliwia stosowania ziarna np. 46 (średnia średnica ziarna 0,55

TABELA 3.

Skok w mm	R — promień gwintu w mm
0,4 do 0,7	0,03 do 0,04
0,75 „ 1,0	0,05 „ 0,06
1,25 „ 1,5	0,08 „ 0,09
1,75 „ 2,5	0,11 „ 0,16
3,00 „ 4,0	0,19 „ 0,25
4,5 „ 5,5	0,28 „ 0,35
6 i większej	0,38

mm) lecz zmusza do odpowiedniego dobrania ziarna do skoku szlifowanego.



Rys. 4. Gwintowniki szlifowane.

W praktyce do tego celu nie stosuje się ziarnistości grubszej od 100, podczas gdy do precyzyjnego szli-

fowania cylindrycznego wystarcza ziarno w granicach od 46 do 80.

Rys. 2 przedstawia przykłady gwintów zewnętrznych, rys. 3 przykłady gwintów wewnętrznych szlifowanych na szlifierce Ex-Cello.

Powyższe wskazówki mogą podlegać pewnym zmianom ze względu na wpływ dodatkowych czynników w składzie stali szlifowanej i to może zmusić czasami do drobnych odchyień.

Na zakończenie należy dodać, że szlifowanie takie odbywać się będzie z reguły pod stałym strumieniem cieczy chłodzącej, pamiętając, że zaprzestanie chłodzenia, a potem jego wznowienie spowoduje popękanie powierzchni szlifowanej, która w międzyczasie uległa nagraniu i zachowuje się podobnie do szkła.

Lotniska na Bliskim Wschodzie *)

Komunikacyjne linie lotnicze, przechodzące przez kraje Bliskiego Wschodu; Syrię, Palestynę, Egipt i t. d. i łączące posiadłości wielkich państw europejskich: Anglii, Francji, Włoch z ich koloniami, mają przede wszystkim na względzie, obok celów gospodarczych, związać silniej jeszcze posiadłości zamorskie z ich metropoliami; cele polityczne z charakteru tych linii — ekspansja jeszcze w szerszym zakresie — wysuwają się na pierwsze miejsce.

Cztery państwa: Anglia, Francja, Włochy i Niemcy wyraźnie budują komunikację lotniczą na Bliskim Wschodzie pod kątem ekspansji politycznej i gospodarczej. Do tych państw należy zaliczyć i Turcję, która, jak wskazuje załączona mapa sieci komunikacji lotniczej na Bliskim Wschodzie (rys. 1) rozbudowała również, i to w szerokim zakresie, własne linie lotnicze, a w najbliższej przyszłości sieć tureckich linii lotniczych ma ulec znacznemu rozszerzeniu. Wśród nich należy wymienić linie z Ankarę, stolicy Turcji, do Bagdadu i Teheranu, a następnie do Aten, Sofii, Bukaresztu, Paryża (przez „Strzałę Wschodu”). Dawniejsza linia angielskiej komunikacji lotniczej do Indji, przebiegająca Palestynę, może być, a właściwie jest uważana za strażniczkę Suezu oraz Iraku, tego o wielkim znaczeniu źródła ropy naftowej; od pewnego czasu i Niemcy posiadają linię lotniczą Berlin—Kabul (przez Damazek), na której utrzymują regularną komunikację aż do Bagdadu, a Włochy uruchomiły linię propagandową na wschodnim brzegu Morza Śródziemnego.

Za pionierów jednak komunikacji lotniczej na Bliskim Wschodzie należy uznać Francuzów i Anglików, którzy zresztą te prace pionierskie rozpoczęli w dobrze pojętym interesie własnym.

Pierwsze próby, podjęcia regularnej komunikacji powietrznej przez Francję datują się już od r. 1927, a regularna linia powietrzna francuska z Damazku do Bagdadu została uruchomiona 6 czerwca 1929 r., na linii zaś do Indochin (Paryż — Sajgon — Hanoi), przedłużonej następnie do Hong-Kongu, utrzymuje regularną komunikację towarzystwo „Air France” od 17 stycznia 1931 r.

W tym roku trasa Paryż — Marignane — Damazek była przebywana w ciągu dwóch dni dwa razy tygodniowo, jeden kurs odbywał się przez Neapol, Ateny, Tripolis, a drugi — Tunis, Benghasi, Kair, Lydda, z przedłużeniem na Daleki Wschód. W czasie zimy obie linie przebiegają wzdłuż Afryki Północnej. Na pierwszej z tych dróg, jako przebiegającej na znacznie większej przestrzeni nad morzem, komunikację do Bejrutu utrzymują wodnopłatowce Lioré i Olivier, z Bejrutu do Damazku, ponieważ

Bejrut nie posiada jeszcze portu lotniczego, pasażerów i to wary przewozi się samochodem. Nawiąsem dodam, że droga samochodowa Bejrut — Damazek, długości 145 km, jest zapewne jedną z najpiękniejszych.

Zbudowana z wielkim rozmachem, wznosi się pięknymi serpentynami po zboczach Wielkiego Libanu, posiadającego do znacznej wysokości dobrze utrzymane plantacje winne, osiąga przełęcz (granica Libanu i Syrii) na wysokości ok. 1 500 m, aby następnie równie śmiałymi łukami zejść w dolinę, skąd po przekroczeniu ubogiego w roślinność, prawie pustynnego, Antylibanu dotrzeć do Damazku położonego na wysokości 300 m nad poziomem morza. Swojego czasu (lipiec 1935 r.) przebyłem samochodem całą trasę z Bejrutu do Damazku, a następnie przez Tyberiadę do Jerozolimy i Morza Martwego, ale żaden z odcinków dalszej trasy nie mógł się równać zarówno co do malowniczości terenu, jak również i śmiałości rozwiązań konstrukcyjnych.

Z chwilą wykończenia będącego w budowie portu lotniczego w Bejrucie, samoloty tej linii startować będą stąd wprost do Bagdadu.

Druga linia komunikacyjna (Paryż — Benghasi — Kair — Lydda) jest obsługiwana na całej trasie przez samoloty Devoitine, zaopatrzone w trzy silniki Hispano-Suiza o mocy 650 KM każdy i szybkości przelotowej 270 km/godz. Ciężar użyteczny tych samolotów, pokrywających całą trasę w ciągu 6 dni, wynosi 500 kg poczty i 12 pasażerów, z których każdy ma do dyspozycji fotel do spania; poza tym znajduje się w samolocie salon-bar.

Jedynie w r. 1938 samoloty „Air France” na liniach Bliskiego i Dalekiego Wschodu przewiozły 40 t poczty i 1 300 pasażerów, przebywając przeszło 1 milion kilometrów.

Powołane do życia w r. 1924 towarzystwo angielskie „Imperial Airways Ltd” utrzymuje stałą komunikację lotniczą na szlaku Londyn — Egipt — Indie pięć razy tygodniowo. Trzy razy w tygodniu podróż odbywa się na wodnosamolotach Short Empire, zaopatrzonych w 4 silniki po 740 KM każdy. Trasa prowadzi przez: Aleksandrię — Tyberiadę — Habbaniyah — Bassorah. Dwa pozostałe kursy odbywają się na samolotach Armstrong Whitworth Ensign (4×800 KM). Samoloty te startują z Aleksandrii.

Holenderskie Towarzystwo „Koninklijke Luchtvaart Maatschappij” obsługuje linię Amsterdam — Indie Holenderskie raz na dwa tygodnie.

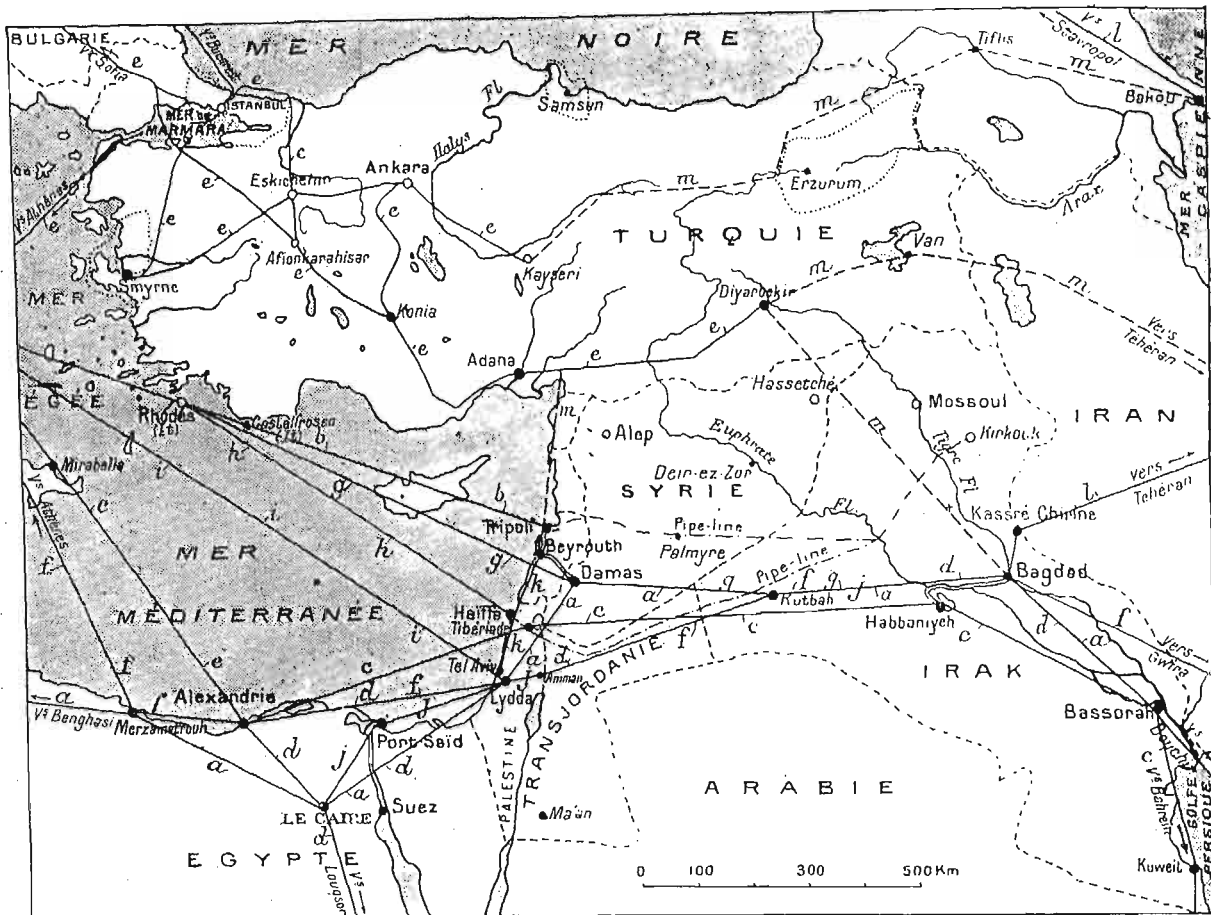
Poza tym należy wymienić przede wszystkim naszą linię lotniczą na Bliski Wschód (Warszawa — Bukareszt — Ateny — Lydda), obsługiwaną od kilku lat przez „Lot”, a następnie linię

*) Por. Génie Civil z dn. 11.II. 1939 r.

Bagdad — Port-Said — Kair towarzystwa anglo-egipskiego, palestyńskiego „Palestine Airways” (Lydda — Tel Aviv — Haifa i Bejrut) oraz linie tureckie: Ankara—Konstantynopol i Ankara — Izmir (Smyrna).

opadów wysycha bardzo i pęka dość nawet głęboko. W zimie natomiast tego rodzaju gleby zamieniają się w prawdziwe błota.

Dzięki naturalnej pochyłości terenu (4%) ze wschodu na zachód, drenowanie nie przedstawiało żadnych trudności.



Rys. 1. Mapa Bliskiego Wschodu, obrazująca rozwój linii komunikacji lotniczej, obsługiwanych przez różne towarzystwa;

a — (samoloty), b — (wodnosamoloty) towarzystwa „Air France”; d — (samoloty) linii „Imperial Airways”; e — linie tureckie; f — (samoloty) linii holenderskiego towarzystwa K. L. M.; g — (samoloty), linie towarzystwa „Deutsche Lufthansa”; h — (wodnosamoloty), linia włoska towarzystwa „Ala Littoria”; i — (samoloty), linia Polskich Linii Lotniczych „Lot”; j — (samoloty), linia towarzystwa anglo-egipskiego M. I. S. S. Airways; k — (samoloty), linia towarzystwa palestyńskiego „Palestine Airways”; l — linie, mające przedłużenie na Daleki Wschód; m — linie projektowane. Strefy, nad którymi przelot jest zakazany, otoczone są linią kropkowaną.

Jeżeli teraz chodzi o lotniska i inne urządzenia dla komunikacji lotniczej, to ich stan obecny przedstawia załączona tabelka:

Państwa Lewantu	2	2	40	14	6
Irak	2	2	7	4	3
Turcja	1	1	18	14	7
Palestyna i Transjordania	1	1	6	5	3

W portach wodnych Castelrosso, Tripoli, Brassorah, na jeziorach Tyberiadzkim i Habbaniyah, mogą obecnie wodować i znaleźć schronienie przed burzą wodnosamoloty o ciężarze do 20 t i szybkości wodowania do 100 km/godz. Port wodny w Bejrucie po przedłużeniu łamacza fal będzie mógł przyjmować znacznie większe samoloty, np. Latécoère 521, których rozpiętość skrzydeł wynosi prawie 50 metrów. Inne tereny, przystosowane do lądowania, przedstawiają się rozmaicie. Przygotowanie ich polega przeważnie na zwykłym wyrównaniu terenu, nawet bez przeprowadzenia drenowania, a wiele z nich używanych jest w stanie pierwotnym, naturalnym; dzięki jednak specjalnym właściwościom terenu przedstawiają często b. dobre miejsca do lądowania.

Porty lotnicze Lydda i Bejrut. Nowy port lotniczy w Lyddie, dzięki swojemu położeniu geograficznemu, posiada największe znaczenie. Teren lotniska jest utworzony przez namul rzeczny i w czasie lata ziemia po długim braku

Port w Lyddie posiada 4 kierunki lądowania, tak wytyczone, że największy kąt kierunku lądowania z kierunkiem wiatru nie przekracza 23°30'. Powierzchnia torów do lądowania wynosi łącznie 250 000 m², a długość każdego 800 m przy 100 m szerokości.

Prace przy budowie lotniska rozpoczęło w jesieni 1935 r. i zostały ukończone w stosunkowo b. krótkim czasie.

Co się tyczy portu lotniczego w Bejrucie, położonego już u podnóża Libanu na południe od miasta, to ma być ukończony



Rys. 1. Samolot Clémence Isaure (typ. Devoitine 338).

w całości w roku bieżącym. Ze względu na ukształtowanie terenu prace, przy wykonywaniu robót ziemnych, wymagały dłuższego okresu czasu.

Lotnisko to posiada jednak tylko trzy kierunki lądowania; tory do lądowania posiadają po 100 m szerokości, przy 850 m długości każdy, a ich powierzchnia 208 000 m².

Tureckie porty lotnicze. Turcja obecnie posiada już obok Konstantynopola basę dla wodnosamolotów oraz port lotniczy, który, trzeba podkreślić, należy do lepiej wyposażonych. Rząd turecki kładzie mocny nacisk na rozwój lotnictwa komunikacyjnego, nie szczędząc nawet środków na dalszą rozbudowę krajowej sieci lotniczej i międzynarodowej. Z lotnisk,

które w pierwszym rzędzie objęte są planami rozbudowy sieci lotniczej, należy przede wszystkim wymienić: Ezkichehir, Izmir (Smyrna), Adanę i Diyarbekir.

W zakończeniu tych kilku danych o lotniskach i lotniczych liniach komunikacyjnych na Bliskim Wschodzie, należy jeszcze podkreślić, że lotniska te, a szczególnie Lydda, Bejrut, Haiffa mogą i będą posiadać w decydujących rozgrywkach nawet na Morzu Śródziemnym poważne znaczenie. Ł.

PRZEGLĄD PISM TECHNICZNYCH

Most nad Ziegelgraben i Stralsund w Niemczech.

Miasto Stralsund oddzielone jest od m. Altefär na wyspie Rugii przesmykiem morskim szerokości 2 km. Stralsund połączony jest koleją z Berlinem i Hamburgiem, a z drugiej strony wyspa Rugia, posiadająca 550 000 mieszkańców, ma swoją sieć kolejową. Dla związania tych linii zdecydowano w r. 1931 zbudować nad przesmykiem most, który właściwie składa się z dwóch mostów nad przesmykami Stralsundem i Ziegelgraben, pomiędzy którymi położona jest wyspa Danholm.

Most nad Ziegelgraben ma 3 przęsła, z których 2 skrajne mają prześwit 52 m, a środkowe zwodzone 29 m, przeznaczone dla przepuszczania wielkich statków.

Most nad Stralsundem długości 540 m ma 10 przęseł po 54 m.

Na całej długości mieszczą się właściwie dwa mosty równoległe i niezależne, ustawione na wspólnych przyczółkach. Jeden most jest kołowy, a drugi kolejowy pod jeden tor.

Przy moście nad Ziegelgraben projektowano początkowo budować przyczółki i filary na kesańach, które trzeba by było opuszczać b. głęboko. Tak ze względu na b. wysokie koszty tych robót, jak i na silny prąd w przesmyku b. utrudniający robotę, zdecydowano ustawić filary i przyczółki na palach. Pale te były rurowe stalowe o średnicy 40 cm i grubości ścianki 10 mm. Chociaż każdy taki pal mógł wytrzymać obciążenie do 60 ton, wypełniono je betonem uzbrojonym w tym celu, by w razie przeżarcia pali stalowych przez rdzę mogły one wytrzymać wymagane obciążenie. Długość niektórych pali dochodziła do 28 m.

Dla wykonania fundamentów zabijano przede wszystkim ścianki szpuntpalowe z pali metalowych, co zabezpieczało robotę od działania prądu, następnie wyjmowano ziemię z dna i zabijano pale, z których część ukośnie. Filary spoczywają na blokach betonowych grubości 4 m, wykonywanych pod wodą. Po ukończeniu filarów ściankę szpuntpalową ścięto na poziomie dna.

Tak samo wykonane były oba przyczółki, przy czym przyczółki od strony Stralsundu składają się z 2-ch części: jednej przejmującej ciśnienie ziemi, a drugiej — obciążenia pionowego mostu.

Dźwigary mostu o wysokości 3,9 m mają ścianki pełne całkowicie spawane usztywnione żelazem profilowym 180 × 10 i 220 × 25 co 1,3 m. Dźwigary te wykonane były w fabryce i przywiezione na miejsce robót na specjalnych wagonach, po czym przy pomocy również specjalnie skonstruowanego dźwigu ustawiano na miejsce.

Zwodzenie mostu odbywa się za pomocą silników elektrycznych i trwa 2 minuty, przy czym może być podnoszony oddzielnie most kolejowy i oddzielnie — kołowy. Most opiera się na 10 filarach, których górna część o konstrukcji stalowej może się wahać w kierunku osi mostu.

Wykonane to jest w celu przejęcia sił poziomych. Filary zaś 3 i 7 wykonane są z betonu no całej wysokości. Dźwigary umieszczone są na wysokości 8 m nad poziomem wód średnich, co pozwala na przepuszczenie niewielkich statków.

Grunt jeszcze niezły na wyspie Danholm znacznie się pogarsza w miarę zbliżania się do wyspy Rugii, przy budowie więc fundamentów zastosowano różne sposoby. Fundament przyczółka na wyspie Danholm wykonano wprost na ziemi, filary 1 i 7 na kesańach, filary 8 i 9, jak również przyczółek Rugii — na palach metalowych.

Dźwigary mostu nad Stralsundem są tego samego typu co i nad Ziegelgraben.

Ze względu na znaczną głębokość morza i silny prąd montowanie mostu z ruszowania stałego byłoby b. kosztowne, wobec czego zastosowano 2 prowizoryczne przęsła kratowe ustawiane na filarach. Na nich montowano most stały, po czym przęsła prowizoryczne przewożono na następne filary.

Przy budowie zużyto 4600 ton stali, 5400 m² ścianek szpuntpalowych i 8000 m pali.

W związku z budową tych mostów i przeniesieniem ruchu statków z przesmyku Stralsund do przesmyku Ziegelgraben zaszła konieczność wykonania szeregu robót na brzegach przesmyku. Pomiedzy innymi wykonane zostało molo, które początkowo projektowano wykonać z kamienia, lecz okazało się, że dobry grunt zalega na początku mola na głębokości 6 m a na końcu — na 17 m, zdecydowano więc budować molo z pali metalowych. Składa się ono ze słupów 2 × 1,6 m, wykonanych ze szpuntpali stalowych. Słupy te ustawione co 9 m połączone są szpuntpalami poziomymi i wypełnione częściowo betonem, a częściowo ziemią.

(L'Ō s s a t u r e M é t a l l i q u e, 1938 r., Nr. 11).

J. Ch.

Zwrot w dziedzinie samolotów myśliwskich.

Paryska firma Payen zbudowała jednomiejscowy samolot myśliwski daleko odbiegający od dotychczas stosowanych rozwiązań konstrukcyjnych.

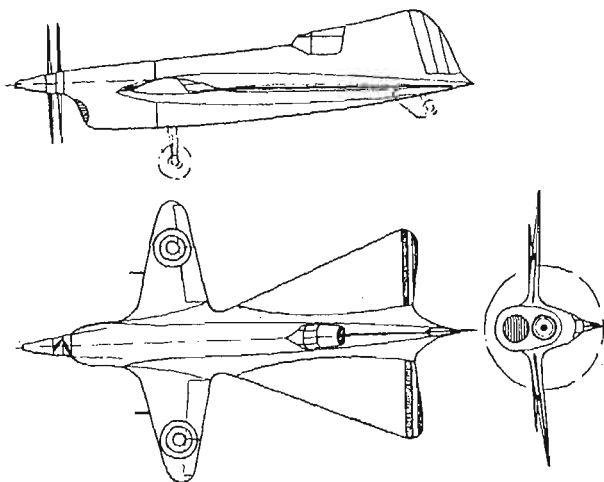
Jest to średniopłat wolnonośny. Odnacza się małą rozpiętością i wykorzystaniem oryginalnie zaprojektowanego statecznika poziomego jako płata nośnego. Posiada on podwozie chowane.

Dwa silniki 9-cio cylindrowe gwiazdowe Salmson o mocy 200 KM ustawione jeden za drugim napędzają dwa śmigła przeciwbieżne drewniane dwulopatkowe.

Samolot ten jest uzbrojony w jedną armatkę 23 mm, strzelającą przez wydrążony wał śmigła oraz w dwa skrzydłowe karabiny maszynowe kalibru 7,9 mm, nieruchome.

Wymiary samolotu są następujące: rozpiętość 4,16 m (rozpiętość statecznika poziomego równa się $\frac{3}{4}$ rozpiętości skrzydła), długość 6,74 m; jest to odstępstwo od reguły według któ-

rej rozpiętość zawsze jest większa od długości. Rozwiązanie, przyjęte przez konstruktora zapewnia wielką stateczność wzdluzną. Samolot ten należy rozpatrywać jako dwupłat o wielkim kącie wyprzedzenia górnego płata.



Rys. 1.

Lekki samolot myśliwski f. Payen.

Najciekawsze są wyczyny tego prototypu, otóż maksymalna szybkość wynosi 400 km/godz zaś szybkość lądowania 70 km/godz, zasięg około 800 km.

O ile próby wypadną dodatnio, to samolot ten będzie stanowił przewrót w budowie myśliwców, gdyż lekki (ciężar bez uzbrojenia 610 kg), wyposażony w słabe, a więc tanie, silniki, samolot nadaje się do masowej produkcji tanim kosztem.

R. A. F.

Most kolejowy dwuprzegubowy w pobliżu Strasburga.

Aby ominąć dworzec centralny w Strasburgu przy przejściu pociągów towarowych z portu na Renie, została zbudowana podwójna linia kolejowa między Graffenstaden i Königshofen i nowy dworzec w porcie. Na linii tej został zbudowany nad kanałem most kolejowy pod dwa tory. Jest to największy most kolejowy dwuprzegubowy we Francji. Posiada on 2 przęsła: jedno nad kanałem o prześwicie 45,2 m i drugie nad drogą o prześwicie 22,6 m. Przeguby umieszczone są na jednym z przyczółków i na filarze. Na drugim przyczółku umieszczona jest opora zwykła.

Dźwigary ustawione w odległości 8,1 m wykonane są z blachownic o wysokości, 2,6 m czyli 1/17,5 rozpiętości, i grubości blachy 16 mm. Pasy składają się z kątowników 160×160×19 i blach poziomych o szerokości 450 mm. Dźwigary połączone są również blachownicami o wysokości 1,0 m, ustawionymi co 2,28 m.

W większym przęśle tory ułożone są na belkach drewnianych a w mniejszym na balaście usypanym w korycie betonowym.

Przeguby wykonane są ze stali lanej. Część górna odlana jest z dwóch części; dolna zamocowana w podstawie betonowej za pomocą aparatu Richarda przy przejściu 2-ch pociągów jednocześnie na obu torach z szybkością 60 km/godz. Wygięcie to wyniosło w środku większego przęsła 26 mm, a mniejszego — 6 mm.

Koszt budowy wyniósł 1 480 000 franków.

(L'Ossature Métallique, 1938, Nr 2).

J.Ch.

KRONIKA PRZEMYSŁOWA

Uprzemysłowienie Jugostawii¹⁾.

Ogólny proces uprzemysłowienia świata objął również i Jugostawię. Rozwój przemysłu ma tu korzystne warunki, kraj posiada bogate złoża surowców i nadmiar wolnych rąk robotniczych. Nie bez znaczenia jest fakt, że roczna produkcja złota jugosławińskiego przekroczyła już wartość 100 mil. dynarów. Jeszcze do niedawna górnictwo jugosławińskie ograniczało się przeważnie do wydobywania węgla i rudy żelaznej, którą następnie w stanie surowym wywożono z kraju. Od pięciu lat górnictwo, jak widać z załączonej tabeli, poczyniło poważne postępy.

Produkcja rud (w 1000 t).

	1929	1936
Ruda żelazna . . .	428	618
Ruda miedziana . .	329	651
Ruda ołowiu i cynku	113	812
Boksyt	103	358

Wskaźnik produkcji górnictwa, który obejmuje węgiel, rudę żelazną i szereg rzadkich metali, jak chrom i mangan, podniósł się ze 100 w okresie 1926/30 do 141,1 w marcu 1938 r., wskaźnik produkcji hutniczej wzrósł w tym czasie do 193,9. Liczba górników ubezpieczonych w kasach brackich, nie licząc tych, którzy łączą jeszcze pracę w kopalniach z pracą na roli, wzrosła z 26 855 w r. 1924 do 53 716 w r. 1936. Jugostawię wywiozła w r. 1937 rudę i wydobyte z niej metale łącznie na sumę przeszło miliarda dynarów. W zakresie podstawowych przemysłów środków spożycia Jugostawia zmierza do samowystarczalności. Wartość importu materiałów włókienniczych zmalała z 2,3 miliard. dynarów w r. 1929 do 1,1 miliard. w r. 1936, wartość importu surowej bawełny wzrosła z 1,7 miliard. w r. 1932 do 2,5 miliard. w r. 1936. Liczba zakładów włókienniczych wzrosła z 30 w r. 1929 do 363 w r. 1936 (jugosławińska statystyka przemysłowa rejestruje zakłady przemysłowe, które zatrudniają powyżej 15 robotników). Podobną ewolucję wykazują przemysły obuwia i papierniczy oraz przemysły związane z rolnictwem. Ustal import cukru i innych produktów przemysłu rolniczego, ryż luszczący się na miejscu. Większość nowopowstałych fabryk koncentruje się w okolicy Białogrodu, gdy dawniej punkt ciężkości przemysłu znajdował się w okolicach Zagrzebia i w Banacie. Ta zmiana w geograficznym rozkładzie ośrodków przemysłowych dokonana została celowo, przy pomocy ulg podatkowych.

Kapitał inwestowany w przemyśle jugosławińskim obliczono z końcem 1936 r. na 13,7 miliard. dynarów, z czego 42,5% przypadało na kapitał zagraniczny (Francja 20%, Anglia 16%, Italia 8%, Niemcy 1%). Ten korzystny dla siebie stosunek użył Jugostawię na skutek wielkiego kryzysu bankowego w latach 1931 i 1932, w czasie którego kapitał zagraniczny wycofywał się, wielokrotnie nawet ze stratą, odstupując swój udział w przemyśle jugosławińskim instytucjom finansowym. Jugostawia, wyniszczona w czasie wojny światowej, zużyła swój kapitał na odbudowę kraju i uprzemysławiała się w pierwszym okresie głównie przy pomocy kapitału zagranicznego. Ostatnio zainteresował się górnictwem jugosławińskim kapitał niemiecki, inwestując w eksploatację złota, chromu, antymonu i arsenu sumę 1/2 miliarda marek.

Na uprzemysłowienie Jugostawii wpływały silnie fiskalne zarządzenia państwa. Cła, pomyślane jako źródło dochodów dla skarbu, działały protekcjonistycznie i wychowawczo na przemysł, który zdobywał tą drogą chroniony rynek zbytu. Rozwijający się przemysł wchłaniał nadmiar ludności wiejskiej, w

¹⁾ Źródło: „Weltwirtschaftliches Archiv”. 1938. Tom 42/2.

okresie 1929—1937 liczba robotników przemysłowych wzrosła z $\frac{1}{4}$ do $\frac{3}{4}$ miliona. Tylko przemysł mógł w ciągu tak krótkiego czasu zatrudnić $\frac{1}{2}$ miliona ludzi „zbędnych” na wsi, zwłaszcza po wielkim kryzysie z r. 1929, który tak mocno dotknął rolnicze kraje bałkańskie. Wielkie plany inwestycyjne rządu, wahając się w granicach od 2 do 6 miliardów dynarów, niewątpliwie wzmocnią zarysowującą się od roku 1929 wyraźną tendencję do stworzenia w Jugosławii przemysłu, którego tam dawniej prawie zupełnie nie było.

Przemysł samochodowy Wielkiej Brytanii.

Ostatnia Wystawa Samochodowa w Londynie nie wykazała żadnych specjalnych tendencji przemysłu angielskiego do wprowadzenia nowości konstrukcyjnych. Wyjątek stanowi stosowanie w samochodach osobowych karoserij samoniosących.

Poza tym konstruktorzy angielscy starają się zmniejszyć ciężar nieużyteczny wozu, celem obniżenia kosztów eksploatacyjnych i rozchodu paliwa, w związku ze zwykłą opłat za materiały pędne.

Ilość modeli, produkowanych przez 6 najpoważniejszych fabryk, nie tylko się nie zmniejszyła, lecz wzrosła z 43 na 45.

Znikła z rynku firma Riley, która weszła w skład koncernu Morrisa.

Ceny posiadają na ogół tendencję zniżkową. Jedynie ceny wozów z silnikiem o wyższej mocy (powyżej 25 KM) utrzymały się na dotychczasowym poziomie lub nawet wzrosły nieraz o 20 do 30 t. W tej grupie przemysł zdaje się znajdować w sytuacji bez wyjścia; zmniejszenie sprzedaży powoduje wyższą cenę i naodwrot.

BIBLIOGRAFIA

Inż. K. Pajewski. *Walka z korozją żelaza*. Wyd. techn. Min. Kom.

Z prawdziwą przyjemnością należy powitać ukazanie się w sprzedaży wymienionej książki inż. K. Pajewskiego.

W polskiej literaturze technicznej jest to jedyna książka całkowicie poświęcona temu poważnemu zagadnieniu.

Zasadniczo treść książki można podzielić na trzy części.

W części pierwszej ujęta jest teoretyczna strona zagadnienia korozji. Autor podaje pokrótce zasadnicze pojęcia mechanizmu powstania i przebiegu korozji, przy czym omawiając te skomplikowane zjawiska autor, przy pomocy licznych przykładów stara się podać je w formie jak najbardziej przejrzystej.

W drugiej części omówione są środki zapobiegawcze przed korozją z szczególnym uwzględnieniem ochronnego pokrycia żelaza metalami.

Wreszcie w części trzeciej autor szczegółowo omawia najbardziej dotychczas rozpowszechniony sposób walki z korozją, a mianowicie ochronę żelaza przez malowanie.

Będąc jednym z doskonałych specjalistów w dziedzinie lakiernictwa, autor z łatwością wprowadza czytelnika w całokształt zagadnienia ochronnego malowania żelaza.

Szkoda, że rozdział traktujący o materiałach odpornych na korozję został potraktowany w nieco za wąskich granicach, i pominięto w nim cały szereg zarówno stali stopowych, jak i stopów nieżelaznych, znajdujących obszerne zastosowanie w konstrukcjach mechanicznych i w aparaturze chemicznej.

Jako ogólne wrażenie, należy specjalnie podkreślić, że omawiana książka nie jest zbiorem przepisów zaradczych, często wątpliwej jakości.

Autor wypowiadając walkę t. zw. środkiem uniwersalnym, szeroko reklamowanym, zebrał w swej pracy dane i wskazówki oparte na licznych badaniach i doświadczeniach najpoważniejszych sił naukowych i fachowych.

Inż. T. Cichocki.

Inż. Feliks Oczykowski. „Obsługa pędni warsztatowych”. Str. 184. Wyd. techn. Min. Kom.

Książka napisana popularnie i ciekawie winna znaleźć się na stole każdego kierownika ruchu. Posiada wiele cennych wskazań praktycznych, odnośnie organizacji obsługi pędni, organizacji gospodarki pasami, doboru materiałów smarnych, oraz spraw bezpieczeństwa przy obsłudze pędni. Autor zwraca uwagę na te sprawy, które z reguły znajdowały się w zaniedbaniu, na łasce mniej lub więcej dbałych smarowników, lub ekipy remontowej.

Racjonalnie zorganizowana obsługa pędni, oraz maszynowych urządzeń w warsztatach, wybór odpowiednich, niekoniecznie nadrozszych smarów, pozwala uzyskać poważne oszczędności w ogólnych kosztach eksploatacyjnych.

Dzielko posiada jednak pewne luki, które w następnym wydaniu Autor zapewne zechce uzupełnić dla objęcia całości zagadnienia.

Mianowicie w książce zupełnie brak danych o napędach liniami konopnymi, bawelnianymi i drucianymi; nie ma wzmianki o napędach łańcuchowych, oraz o pasach parcianych.

Pominięta jest obsługa sprzęgieł elastycznych, ciernych, odśrodkowych i t. d., jakkolwiek są to elementy, na które przy obsłudze pędni należy zwracać szczególną uwagę.

Nie ma też wzmianki o potrzebie uziemiania wytworzonego przy dużych napędach prądu elektrycznego, który dla obsługi może być bardzo przykry.

Przechodząc do tabel, w które dzielko zostało zaopatrzone, zaznaczyć należy, że tabele mocy przenoszonej pasami nie uwzględniają wpływu stosunku grubości pasa do średnicy koła pasowego, przy czym zupełnie brak tabeli mocy uwzględniającej zastosowanie naprężacza pasa. Wreszcie brak wskazań co do oliwienia pod ciśnieniem, autor bowiem zadawała się przy kolach zębatach oliwieniem rozpryskowym i tylko dla tego rodzaju podaje odpowiednie gatunki smaru.

Reasumując uważamy, że po usunięciu opisanych wyżej usterek praca p. Feliksa Oczykowskiego będzie cennym nabytkiem polskiej literatury technicznej.

Inż. W. Królikowski.

Prace światowego przemysłu konserwowego. I Międzynarodowy Kongres Przemysłu Konserwowego. Nakładem Centralnego Biura Sprzedaży Opakowań Błasanych „C. B. S.” Warszawa. Str. 256.

Wymieniony w tytule sprawozdania Kongres odbył się w Paryżu w dn. 14 i 15 października 1937 r. Uczestniczyło w nim 369 osób z 22 krajów, reprezentujących właściwy przemysł konserwowy oraz związane z nim działy gospodarki, a więc wytwórnice blachy białej, opakowań, maszyn dla przemysłu konserwowego i t. p. oraz producentów surowców, handel konserwami i t. d. (połowa uczestników zjazdu pochodziła z Francji). Opublikowane sprawozdanie zawiera streszczenia wygłoszonych na zjeździe referatów oraz opis przebiegu dyskusji. Tematem 7 referatów była wartość spożywcza konserw różnego rodzaju, wyrabianych w państwach, z których pochodzili referenci. Referaty poruszały zagadnienia zmian zachodzących w konserwach w stosunku do surowca, w szczególności dotyczyły badań nad zawartością witaminy. Autorzy starali się wykazać, że ubytek wartości odżywczych (do chwili konsumpcji włącznie) jest co najmniej równy stratom przy domowym przygotowywaniu stawy z surowców nabywanych w handlu, a nie raz — mniejszy. Inne referaty omawiały przepisy prawne (i dobrowolne związków przemysłowców) dotyczące jakości produktów, kontroli, sprzedaży, organizacji nadzoru i t. p. W tej grupie spotykamy referat delegata polskiego dra Tilgnera o „Gwarancjach dla konsumenta konserw polskich”. Z tego referatu dowiadujemy się m. in., że Polska jest największym

producentem i eksporterem konserw mięsnych na rynku światowym (produkcja tygodniowa konserw szynkowych w 1937 r. sięgała 700 tysięcy kg).

W wyniku obrad kongresowych ustanowiono Stały Międzynarodowy Komitet Przemysłu Konserwowego (Comité International Permanent de la Conserve) z siedzibą w Paryżu.

A. T.

Z SALI ODCZYTOWEJ

Dnia 21 kwietnia b. r. w ramach piątkowego posiedzenia technicznego Stowarzyszenia Techników odbyły się trzy odczyty z programu I Polskiego Zjazdu Spawalniczego, który obradował w Warszawie w dniach 21—23 kwietnia.

Pierwszym prelegentem był inż. Ives Mercier z Paryża, który wygłosił w języku francuskim referat p. t. „Zastosowanie palnika acetylenowego do hartowania i cięcia metalu”.

Prelegent omówił: 1) hartowanie powierzchniowe styków szyn, 2) obróbkę termiczną otworów na śruby i 3) przyrząd do cięcia szyn.

Sposób hartowania powierzchniowego jest już wprowadzany i stosowany od 1916 r., nie dawał on jednak wyników bez zarzutu. Dopiero ostatnio przystąpiono do nowych prób i obecnie, zamiast hartowania całej powierzchni szyny, utwardza się tylko same końce, które, jak wiadomo, ulegają największemu zużyciu.

Prelegent, po omówieniu metody stosowanej przez Amerykanów przy hartowaniu styków szyn i odpuszczaniu, wyjaśnił na przezroczach działanie przyrządu inż. Henry, który pozwala osiągać doskonałe wyniki przez hartowanie i odpuszczanie w ściśle określonych warunkach.

Powyzsze zastosowania palnika acetylenowo-tlenowego do konserwacji torów kolejowych i tramwajowych mogą mieć zastosowanie i w innych gałęziach przemysłu.

Referat inż. Mercier równolegle z Prelegentem na język polski tłumaczył inż. T. Dobrowolski.

Następny, drugi z kolei referat na temat „Mosty spawane w Niemczech” — prof. Gotwalda Schapera z Berlina, znanego specjalisty w dziedzinie konstrukcji mostowych spawanych w Niemczech, w języku polskim odczytał prof. St. Bryła. Bezpośrednio przed referatem zabrał głos obecny na sali prof. Schaper, który swe przemówienie wstępne ograniczył do słów uznania dla polskiej wiedzy technicznej i pochwał dla pionierów polskiego spawalnictwa, którego metody znane są dobrze i wysoko cenione oraz służą za wzór dla innych narodów.

W referacie, ujętym w skrócie, prof. Bryła omówił pojęcie skurczu i naprężenia skurczowego, rodzaje spoin oraz termiczną i chemiczną technikę spoin, a następnie kolejność prac spawalniczych w warsztacie i na miejscu budowy, a poza tym sposoby łączenia poszczególnych elementów mostów.

W referacie zwrócona została specjalna uwaga na badania szkodliwych naprężeń skurczowych w dużych elementach spawanych. Wreszcie zwrócona została uwaga na zalety spawania. Konstrukcje spawane są przede wszystkim o 23% lżejsze od nitowanych, lepsze i estetyczniejsze.

Odczyt był ilustrowany szeregiem przezroczy mostów i innych konstrukcji spawanych w Niemczech.

Trzecim referentem był inż. Nenad Lancos z Białogrodu, a temat referatu: „Mosty spawane w Jugosławii”.

Referat ten po polsku wygłosił inż. W. Poniż, który na wstępie zaznaczył, iż w Jugosławii, dzięki współpracy prof. S. Bryły, wprowadzone są polskie przepisy spawania.

Rozwój spawalnictwa w Jugosławii, dzięki pionierskiej pracy jugosłowiańskiego Ministerstwa Robót Publicznych i Ministerstwa Komunikacji osiągnął już znaczne postępy, a przy wykonaniu konstrukcji spawanych stosowane są najnowsze zdobycze techniki w tej dziedzinie. Prelegent omówił szereg konstrukcji wykonanych już mostów spawanych różnych systemów oraz zbrazował projekty mostów spawanych, będących w budowie.

Po referatach wszyscy Trzej Prelegenci udzielali odpowiedzi na postawione pytania.

Dnia 28 kwietnia b. r. inż. górnik Wacław Bóbr wygłosił odczyt na temat „Zagadnienie paliw płynnych w Polsce”.

Prelegent omówił krótko politykę paliw płynnych w Anglii, Francji, Niemczech, Italii i Japonii, a następnie przedstawił obszernie stan kopalnictwa naftowego w Polsce, produkcję i zapotrzebowanie rynku wewnętrznego, zastosowanie paliwa płynnego w różnych dziedzinach, wysuwając postulaty, które powinny być zrealizowane, aby zapewnić krajowi samowystarczalność w tej dziedzinie, w związku z coraz to większym spożyciem własnym paliw płynnych, a zwłaszcza na wypadek wojny.

Położenie polityczne Polski wymaga samowystarczalności w tej dziedzinie, musimy przeto prowadzić poszukiwania, gdyż, zdaniem wybitnych naszych geologów, mamy szanse znalezienia nowych źródeł ropy naftowej.

Jeżeli nasza produkcja ropy nie ulegnie zwiększeniu, to już w r. 1941 grozi nam niedobór benzyny.

W zakończeniu Prelegent omówił znaczenie w naszych warunkach innych paliw płynnych: spirytusu, benzyny syntetycznej, gazu generatorowego i gazów ziemnych, przytaczając jednocześnie dane liczbowe kosztów instalacji dla produkcji 1 tony benzyny przy metodzie hydrogenacji i syntezy; wynoszą one odpowiednio 900 i 1600 zł. Dla wyprodukowania 1 t benzyny potrzeba ok. 6 ton węgla.

Nasze gazy ziemne nie mogą być surowcem dla produkcji większej ilości benzyny.

W dyskusji zabierali głos: inż. Hołewiński, inż. Budrewicz, inż. Płużański i inni, którzy wysuwali różne sposoby zaopatrzenia kraju w paliwa płynne.

TREŚĆ:

Targi Poznańskie, dr. A. Bardach.
Gibraltar, inż. A. Pauly.
Ściernice do szlifowania gwintów, Lech Małanowicz.
Latniska na Bliskim Wschodzie, Ł.
Przegląd pism technicznych.
Kronika przemysłowa.
Bibliografia.
Przegląd Odlewniczy.
Przegląd Piśmiennictwa Wajskowo - Technicznego.

SOMMAIRE:

La Foire Internationale de Poznań, par M. A. Bardach.
Gibraltar, par M. A. Pauly.
Les meules à aiguiser les filets, par M. L. Małanowicz.
Les aéroports du Proche-Orient, par M. Ł.
Revue documentaire.
Chronique.
Bibliographie.
Revue de fonderie.
Revue des journaux techniques - militaires.



PRZEGLĄD ODLEWNICZY

ROK III

KWIECIEŃ 1939 R.

Nr 4

ORGAN WSPÓLNY GRUPY ODLEWNI PRZY POLSKIM ZWIĄZKU PRZEMYSŁOWCÓW
METALOWYCH I STOWARZYSZENIA TECHNICZNEGO ODLEWNIKÓW POLSKICH

Przewodniczący Komitetu Redakcyjnego Inż. K. Gierdziejewski.

Przyjmuje we wtorki i piątki w godz. 18 - 19 po uprzednim telefonicznym porozumieniu przez Sekretariat STOP.
Wszystkie rękopisy, listy i t. p. przeznaczone do umieszczenia w „Przeglądzie Odlewniczym” należy kierować na ręce
Przewodniczącego Komitetu Redakcyjnego - Warszawa - Palltechnika, Zakład Odlewnictwa.

Odlewnicy Polscy!

Zadość czyniąc uczuciom nurtującym wśród nas, Zarząd Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich wystąpił dn. 1 kwietnia r. b. na ręce Naczelnego Wodza Marszałka Śmigłego-Rydza depeszą treści następującej:

*„W chwilach decydujących, gdy cały Naród Polski w poczuciu własnej siły i siły ukochanej Armii Narodowej, w zupełnym spokoju i jedności oczekuje dalszego biegu wypadków, Stowarzyszenie Techniczne Odlewników Polskich, słu-
buje Ci Panie Marszałku całkowite oddanie się i gotowość do najdalej idących ofiar z krwi i mienia”.*

Zarząd Stowarzyszenia Technicznego
Odlewników Polskich

(—) K. Gierdziejewski

(—) Z. Lenartowicz

Inż. J. DICKMAN, Poznań.

662.6:669.16

Zastosowanie gazu ziemnego do topienia żeliwa^{*)}

Przyłączenie Zaolzia do Polski nie rozwiązało, niestety, sprawy zaopatrzenia odlewni w krajowy koks odlewniczy wysokiego gatunku. Koksownie „Ignacy” i „Franciszek” pozostały w Czechosłowacji i odlewnie, które pracowały na tych gatunkach koksu, nadal są zmuszone do importowania go.

Fakt ten zmusza koksownictwo nasze do prowadzenia dalszych badań w kierunku wypracowania takich metod przerobu krajowych gatunków węgla, w wyniku których otrzymać by można pełnowartościowy koks odlewniczy, równy w swej jakości koksowi ostrawskiemu. Trzeba przyznać, że osiągnięcia ostatnich miesięcy wykazują wyraźne postępy, tym nie mniej należy sobie zdać sprawę z tego, że zagadnienie to rozwiązane jeszcze nie jest i nie można przewidzieć, kiedy zostanie ono pomyślnie rozwiązane.

W tych warunkach nic nie straciła z aktualności kwestia paliw zastępczych, które mogłyby służyć do topienia żeliwa i zapewnienia ciągłości pracy tych odlewni, które dla swego rodzaju produkcji zmuszone są importować wysokojakościowy koks ostrawski.

Instalacjami do topienia żeliwa na paliwach zastępczych są:

1) piece bębnowe typu Brackelsberga, wymagają one jednak posiadania stosunkowo kosztownej i skomplikowanej instalacji do wytwarzania pyłu węglowego;

*) Odczyt wygłoszony dn. 29 marca r. b. na wspólnym posiedzeniu STOP i Tow. Wojsk.-Techn.

2) piece bębnowe na olej gazowy (typu Fulmina, Schmidta itp.), jednak szersze ich zastosowanie jest nie wskazane z powodu przewidywanych trudności zaopatrzenia w paliwo płynne;

3) piece elektryczne, których wadą są wysokie koszty instalacji.

Te trzy rodzaje zastępczych instalacji do topienia żeliwa są znane i uznane, a także w pewnych wypadkach budowa ich jest przewidziana wzgl. realizowana. Natomiast do ostatnich czasów wcale nie było mowy o użytkowaniu, jako paliwa do topienia żeliwa, gazu ziemnego, który znajduje w C. O. P. coraz szersze rozpowszechnienie, jako paliwo do kotłów, pieców kuziennych i walcowniczych, a nawet do pieców martenowskich.

Ten brak zainteresowania się gazem ziemnym, jako paliwem do topienia żeliwa, tłumaczy się, jak mi się wydaje, tym, że nasze plany wykorzystania gazu ziemnego oparte były przede wszystkim na doświadczeniach Stanów Zjednoczonych A. P. Tymczasem tam istniały zupełnie odmienne warunki lokalne, brak było przede wszystkim konieczności wypracowania zastępczych sposobów topienia żeliwa oraz zainteresowania stosunkowo małymi instalacjami, jakimi są piece do topienia żeliwa. Z tych względów, gdy pierwsze próby dały wyniki niezadawalające, zaniechano dalszych doświadczeń i obecnie, o ile mi wiadomo, nie

ma w Stanach Zjednoczonych A. P. ani jednej takiej instalacji w ruchu. Różnorodność produkcji jest ogromna — od cylindrów maszyn parowych, głowic silników spalinowych i łączników rur wiertniczych (tuleje obustronnie obrabiane i gwintowane, próbowane na wysokie ciśnienie) do zwykłych klocków hamulcowych.

W zupełnie innej sytuacji znajduje się Rumunia. Brakuje tam koksu odlewniczego, istnieje natomiast nadmiar oleju gazowego i gazu ziemnego. Stąd pochodzi, że w odlewniach rumuńskich, które zwiedzałem, nie ma żeliwiaków, natomiast w jednej do topienia służy piec bębnowy na olej gazowy, w drugiej podobny piec na gaz ziemny.

Instalacja ta znajduje się w Ploiesti, a więc w centrum rumuńskiego przemysłu naftowego, w zakładach „Concordia”; została ona wykonana i uruchomiona w lipcu 1936 r. przez firmę Stein & Roubaix w Paryżu.

„Concordia” jest firmą zajmującą się przede wszystkim eksploatacją złóż naftowych; w Ploiesti znajdowały się warsztaty reperacyjne przewidziane na własne potrzeby. Podczas kryzysu, jaki przechodził rumuński przemysł naftowy przed parą laty, warsztaty zostały rozbudowane, postawiono kilka zupełnie nowoczesnych dużych hal fabrycznych i rozszerzono zakres produkcji na kotlarstwo, budownictwo maszynowe (m. in. walce szosowe) i t. d. Do wykonania odlewów stalowych oraz specjalnych odlewów żeliwnych służą dwa tukowe piece elektryczne, wszystkie inne odlewy żeliwne produkowane są z bębnowego pieca na gaz ziemny, o którym wspominałem wyżej.

Rumuński gaz ziemny posiada następującą analizę. (dane f-my Stein & Roubaix):

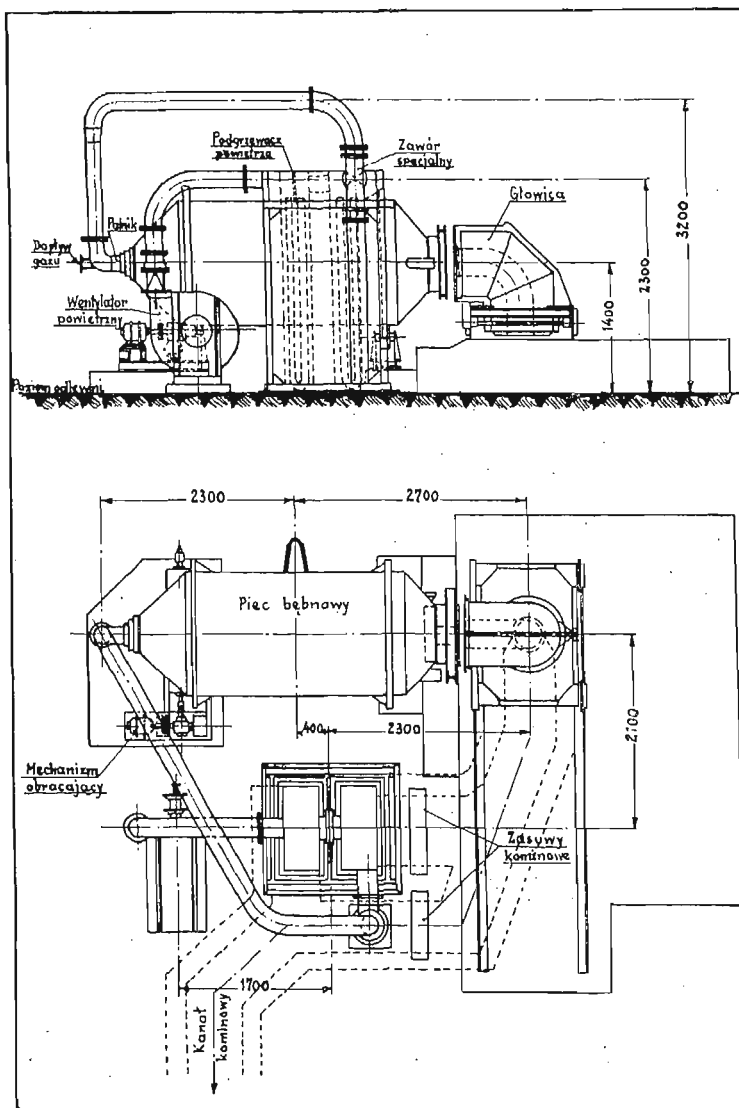
CH ₄ , C ₂ H ₆	— 68,2 %
C ₂ H ₄	— 7,87 %
C ₃ H ₈	— 4,43 %
C ₄ H ₁₀	— 0,2 %
CO ₂	— 14,1 %
powietrze	— 5,2 %

Dolna wartość opałowa wynosi wg tegoż źródła 9 000 Kal/m³, co wydaje się jednak liczbą zbyt wysoką (z przeliczenia wypada 8 500 Kal/m³). Naturalne ciśnienie gazu ziemnego jest stosunkowo niewielkie tak, że dopływa on na teren zakładów „Concordia” przy nadciśnieniu ok. 60 mm słupa wody.

Rozmieszczenie instalacji pokazane jest na rys. 1. Składa się ona z pieca bębnowego pojemności 1 500 kg, o średnicy płaszcza ok. 1 500 mm i długości ok. 2 500 mm o kwaśnym obmurzu z ubijanej masy plastycznej; do płaszcza umocowane są prowadnice okrągłe, po których obraca się on dokoła swej osi, przy czym jedna z prowadnic połączona jest z wieńcem zębatym, współpracującym z mechanizmem obracającym. Płaszcz przechodzi w stożkowe zakończenia; w jednym z nich umieszczony jest palnik, a w drugim — otwór ładowniczy i spalinowy. Spaliny odprowadzane są w dół przez głowicę w kształcie kolana; głowica ta umieszczona jest na kółkach i odsuwa się w bok przy ładowaniu pieca.

Powietrze sprężone przy pomocy wentylatora turbinowego do nadciśnienia ok. 450 mm słupa wody (przy palniku) przechodzi przez podgrzewacz, gdzie osiąga temperaturę 200°—300°C. Podgrzewacz jest murowany, z cegieł ogniotrwałych, powietrze przechodzi w kierunku przeciwnym przez zwykłe rury kotłowe. Podgrzewacz zaopatrzony jest w ciekawy przyrząd, który zabezpiecza go od przepalenia. Przy unieruchomieniu pieca należałoby zatrzymać wentylator doprowadzający powietrze, jednak wtedy rury podgrzewacza, narażone na działanie ciepła promieniowania obmurza, szybko by się przepaliły. Omawiany przyrząd, zabezpieczający podgrzewacz od takiego uszkodzenia, polega na tym, że przy unieruchomieniu pieca nie zatrzymuje się wentylatora, a zamyka się zawór w rurociągu doprowadzającym powietrze do palnika. Zawór ten połączony jest z rurociągiem okrężnym w taki sposób, że zamykając przepływ do palnika otwiera się rurociąg okrężny, którym powietrze po przejściu przez rury podgrzewacza i ochłodzeniu ich kieruje się bezpośrednio do kanału kominowego. Układ przewodów, niedostatecznie widoczny na rys. 1, pokazany jest schematycznie na rys. 2.

Temperatura podgrzania powietrza może być regulowana ilością spalin przechodzących przez podgrzewacz, względnie skierowanych bezpośrednio do kominu. Ilości te zmieniają się dowolnie zasuwami kominowymi.



Rys. 1.

Gaz, dopływający z gazociągu przy ciśnieniu niedostatecznym do prawidłowego działania palnika, sprężany jest za pomocą wentylatora odśrodkowego do ciśnienia ok. 500 mm słupa wody.

Palnik pozwala na łatwą i dowolną regulację ilości gazu i powietrza, t. j. na utworzenie płomienia redukującego, utleniającego lub obojętnego. Konstrukcja palnika jest przy tym nieskomplikowana, a obsługa prosta.

Instalację w Ploiesti charakteryzuje zupełny brak przyrządów pomiarowych — nie ma ani przyrządów do mierzenia ciśnienia gazu, czy powietrza, ani temperatury podgrzanego powietrza, ani wreszcie ilości gazu, czy powietrza. Dowodzi to dobrego wyregulowania i niezawodności biegu poszczególnych części składowych instalacji, ale jednocześnie w razie złego działania utrudnia ustalenie miejsca, gdzie zachodzi niedokładność, a już zupełnie uniemożliwia zestawienie jakiegokolwiek bilansu. Z tego powodu, podając poniżej pewne dane, opieram je wyłącznie na infor-

C	Si	Mn	P	S	R _r	B	U w a g i
Odlewy cylindrowe							
2,90	2,60	0,40	0,10	0,06	32,0	260	Próbka biała Żelazo stopowe: Ni = 0,67; Cr = 0,19; Mo = 0,24
2,97	1,24	0,80	0,19	0,028 (?)	28,0		
2,82	2,16	0,65	0,20	0,018 (?)	35,3		
Odlewy zwykłe							
2,86	2,19	1,43	0,40	0,09	29,6	269	
3,00	2,85	1,30	0,53	0,09	25,4	241	
2,91	2,45	1,15	0,48	0,078	24,5	235	
2,90	2,74	1,10	0,45	0,078	27,0	255	
2,96	2,65	1,43	0,48	0,078	26,4	255	

Próbki toczone z prętów \varnothing 30 odlanych osobno w formy suche. Twardość mierzona na próbkach. Rzucą się w oczy wysoka zawartość manganu w zwykłych

	Skład chemiczny					W sad		W e w s a d z i e				
	C	Si	Mn	P	S	kg	%	C	Si	Mn	P	S
Surowiec A	3,0	1,8	3,0	0,06	0,08	167	11,3	0,339	0,203	0,339	0,007	0,009
„ B	3,5	1,4	0,8	0,15	0,06	200	13,3	0,466	0,186	0,106	0,020	0,008
„ C	3,5	2,8	0,8	0,15	0,06	250	16,6	0,581	0,464	0,133	0,025	0,010
„ D	3,5	1,4	2,6	0,15	0,06	50	3,3	0,116	0,046	0,092	0,005	0,002
Złom własny	3,0	1,1	0,47	0,28	0,12	766	51,0	1,530	0,561	0,240	0,143	0,061
Fe — Si 25%	—	25	—	—	—	67	4,5	—	1,125	—	—	—
Razem wsad:						1 500	100,0	3,032	2,585	0,910	0,200	0,090
Odlew:								2,80	2,40	0,80	0,20	0,08
Zgar:								8%	7%	14%	—	—

macjach bądź to firmy Stein & Roubaix, bądź też firmy „Concordia”.

Bilans chemiczny wsadu przedstawia się następująco (odlew zwykły maszynowy):

Otrzymane liczby zgaru — dla krzemu poniżej 10%, dla manganu poniżej 15% — zostały kilkakrotnie sprawdzone i potwierdzone. Są one niższe i nie podlegają tak znacznym wahaniom, jak w żeliwiakach. Jak wynika z tego — w opisywanym piecu można uzyskać odlew o określonym składzie chemicznym, o ile oczywiście materiały wsadowe posiadają znaną analizę. Zaznaczyć należy, że powyższą cechę posiadają również piece bębnowe budowane na inne paliwa.

Obecnie używane są przykładowo następujące wsady:

- Na odlewy cylindrowe:
- Surowiec „Hunedoara” szary 20%
- „ „ białe 5%
- Odpadki własne z 1% niklu 10%
- Złom maszynowy sortowany 65%

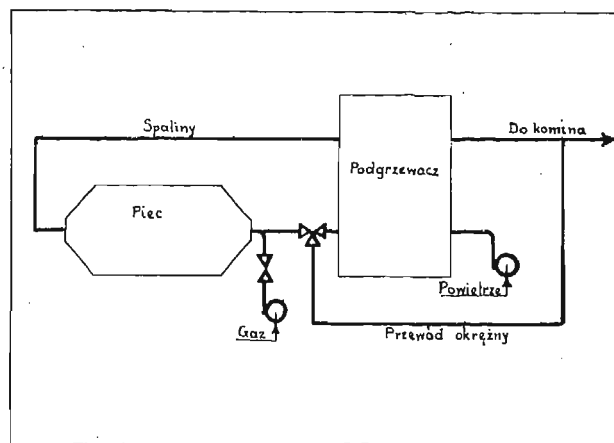
- Na odlewy zwykłe:
- Surowiec „Hunedoara”, szary 20%
- Złom i odpadki własne 80%

Powyższe mieszaniny wsadowe są stosunkowo bardzo tanie.

Analizy i własności wytrzymałościowe kilku wytopów przedstawiają się następująco:

odlewach — spowodowana jakością surowców i złomów miejscowych.

Należy stwierdzić, że otrzymywane wytrzymałości, szczególnie jeżeli się uwzględni tani wsad, są bardzo



Rys. 2.

dobre i przekraczają wyniki uzyskiwane przy topieniu w żeliwiakach. Mimo dość wysokich twardości próbki były dobrze obrabialne.

Proces w piecu prowadzony jest w sposób następujący:

Plomień winien być tak wyregulowany, by był on obojętny, ewent. cokolwiek redukujący, w żadnym razie utleniający. Praktycznie ustala się go w taki sposób, by w szczelinie poziomej między głowicą spalinową i początkiem kanału dymowego (na poziomie szyn) nie było go prawie zupełnie widać.

Temperatura podgrzewanego powietrza, szczególnie przy pierwszych wytopach w ciągu dnia, winna wynosić ok. 300°C. Ogólnie im wyższa temperatura powietrza, tym szybszy proces topienia i gorętszy płynny metal. Przy dostatecznej temperaturze powietrza i dobrze przeprowadzonym procesie topienia i przegrzania używa się żeliwa o temperaturze ok. 1450°C.

W ciągu pierwszej godziny topienia obraca się piec co 15 min o czwartą część obwodu, następnie obrót o 90° następuje co 10 min, wreszcie uruchamia się mechanizm obrotowy na stałe — ma to na celu dokładne wymieszanie i równomierne przegrzanie wsadu. Sam proces topienia trwa normalnie od 1 godz. 45 min do 2 godz.

Spust metalu uskutecznia się przez rynnę bądź do kadzi przewożonej suwnicą, bądź też do tyłek ręcznych.

Załadowanie odbywa się ręcznie po odsunięciu głowicy; operacja ta trwa 10—15 min. Razem ze wsadem wysypuje się do pieca 20 kg kamienia wapiennego i 10 kg fluorytu dla wytworzenia odpowiedniego żuźla.

Cała operacja trwa łącznie ok. 2,5 godz., t. zn. że w ciągu 8 godzin można przeprowadzić 3 wytopy.

Rozchód gazu można obliczyć w sposób bardzo przybliżony, wychodząc z przelotności palnika, która wynosi (dane f-my Stein & Roubaix) 140—150 m³/godz. Przyjmując czas topienia — jak wyżej — 1 godz. 45 min. do 2 godz. i wsad 1500 kg otrzymamy rozchód gazu 160—200 m³/t, przeciętnie 180 m³/t wsadu.

Rozchód powietrza wynosi średnio 10 m³ na 1 m³ gazu, jednak wentylator obliczono na 15-krotną ilość powietrza, t. j. wydajność jego jest 35 m³/min.

Jak zaznaczyłem wyżej, zupełny brak aparatów pomiarowych uniemożliwia zestawienie bilansu pieca. Jedynie, bardzo niedokładnie, można zestawić topienie w piecu na gazie ziemnym z żeliwiakiem na koksie, porównyując ilość ciepła zawartego w paliwie.

W piecu — jak podano wyżej — rozchód gazu wynosi 180 m³/t wsadu przy wartości opałowej 9 000 Kal/m³, t. j. rozchód ciepła wynosi 1 620 000 Kal/t w s a d u.

W żeliwiaku tączny rozchód koksu zasypowego i wsadowego można przyjąć na 17%, wartość opałową koksu ostrawskiego — 6 900 Kal/kg, co odpowiada rozchodowi ciepła 1 173 000 Kal/t w s a d u.

Liczby te są niekorzystne dla gazu ziemnego, należy jednak pamiętać, że bardzo przybliżony bilans cieplny nie jest miarodajny, jako porównanie rentowności stosowania koksu czy gazu ziemnego (p. niżej).

Reasumując powyższe dane odnośnie instalacji w firmie „Concordia” można stwierdzić, że stanowi ona pomyslnie rozwiązanie zastosowania gazu ziemnego do topienia żeliwa. Poszczególne części instalacji — piec, palnik, podgrzewacz i t. p. — są konstrukcyjnie rozwiązane prawidłowo i są niezawodne w pracy. Metal ma odpowiednią temperaturę oraz dobre własności wytrzymałościowe, mimo stosowania taniego wsadu o dużej ilości złomu i odpadków; z żeliwa

można bez obawy wykonywać odlewy odpowiedzialne. Ogólnie mówiąc piec powyższy ma wszystkie zalety dobrego pieca bębnowego na inne gatunki paliw.

Powróćmy obecnie do zagadnienia topienia żeliwa na paliwach zastępczych i postarajmy się odpowiedzieć, czy w naszych warunkach możliwe jest zastosowanie gazu ziemnego do tego celu, oczywiście tam, gdzie jest on do dyspozycji.

Analiza naszego gazu ziemnego jest następująca:

CH ₄	— 94 %
C ₃ H ₈ , +C ₄ H ₁₀ , +C ₆ H ₁₂	— 4,5%
N ₂	— 1,5%

dolna wartość opałowa — 8 500 Kal/m³, co wydaje się liczbą zbyt niską. W każdym razie różnice między gazem naszym i rumuńskim nie są istotne. A ponieważ tylko od jakości gazu może zależeć odpowiedź na postawione pytanie, więc może być ona tylko taka, że nasz gaz ziemny do topienia żeliwa napewno się nadaje.

Po pozytywnym rozstrzygnięciu zasady wypada z kolei zastanowić się, czy instalacje takie mają być stosowane tylko jako instalacje zastępcze — rezerwowe na wypadek braku koksu. Zalety pieców bębnowych omawiane były już wyżej — wysokojakościowy metal przydatny do odpowiedzialnych odlewów, przy stosunkowo tanim wsadzie.

Piece na gaz ziemny posiadają te zalety całkowicie, a przewyższają inne piece bębnowe — na pył węglowy mniej skomplikowaną instalacją, na olej gazowy łatwiejszym zaopatrzeniem w paliwo, prócz tego są prostsze w obsłudze.

Dokładne zestawienie porównawcze kosztów ruchu nie jest możliwe z powodu zupełnego braku danych. Można jedynie zestawić koszty samego gazu i koksu ostrawskiego. Przyjmując ceny koksu — 75 zł/t przy zużyciu 17% i gazu — 4,2 gr/m³ przy zużyciu 180 m³/t otrzymujemy koszt materiałów opałowych na 1 t wsadu:

koks	zł 12,75
gaz ziemny	zł 7,55

Nie wydaje mi się, by inne składniki kosztu płynnego metalu (pamiętajmy o tańszym wsadzie i mniejszym zgarze) mogły zrównoważyć korzystne wyniki stosowania gazu.

Z powyższego wynika, że instalacje do topienia żeliwa, opalane gazem ziemnym, mogą być użyte już obecnie do normalnej produkcji odlewów żeliwnych.

Omawiając możliwości stosowania pieców bębnowych nasuwa się pytanie, czy nie można by rozszerzyć zakresu ich pracy. Obecnie używane są one wyłącznie jako piece do „przetapiania”, natomiast nie słyszałem nigdzie, by były w nich przeprowadzane procesy ulepszające wsad, jak odsiarczanie, czy odfosfarzanie, wzg. topienie odpadków czy wiórów stalowych, a następnie nawęglanie metalu.

Wypróbowanie i opanowanie takich metod produkcji może mieć duże znaczenie ze względu na możliwość uzyskania doskonałych żeliw przy bardzo tanich wsadach, ale także — co należy bardzo mocno podkreślić — ze względu na możliwość produkcji wysokojakościowego żeliwa mimo braku surowców odlewniczych z wiórów, złomu i odpadków, a więc żeliwa

syntetycznego. Nie należy przypuszczać, by zagadnienie to było łatwe do rozwiązania. Wchodzi tu w grę kwestia obmurza, które musi być zasadowe, a nie kwaśne, jak obecnie (pewne próby w tym kierunku były już czynione, jednak bez powodzenia), temperatur, które prawdopodobnie będą musiały być wyższe, topników dla wytworzenia odpowiedniego żuźla itp. Jednakże fakt, że trudności istnieją i że są one znaczne, przemawia za tym, by próby rozpocząć jak najprędzej.

Badania te mogą być przeprowadzone w każdym piecu bębnowym; jest duże prawdopodobieństwo, że ustalone metody dla pieców jednego systemu dadzą się prawie bez zmian zastosować w piecach innych systemów. Wydaje mi się jednak, że właśnie piece na gaz ziemny ze względu na ich prostą konstrukcję i łatwą obsługę do tych badań nadają się specjalnie

dobrze i że właśnie na takiej instalacji próby te powinny być przeprowadzone.

Reasumując, stwierdzam:

1) Nasz gaz ziemny nadaje się do topienia żeliwa.
2) Piece bębnowe na gaz ziemny mają wszelkie zalety bębnowych pieców do topienia żeliwa i z tego powodu zasługują na jak najszerze rozpowszechnienie przy produkcji odlewów odpowiedzialnych w odlewniach dysponujących gazem ziemnym.

3) Należy przeprowadzić badania nad ustalaniem metod produkcji w piecach bębnowych żeliwa syntetycznego z wiórów, odpadków i złomu przy zastosowaniu procesów ulepszających, jak odsiarczenie, odfosfarzenie i nawęglanie, przy czym wykonanie tych badań racjonalniej jest zlecić zakładom posiadającym piece bębnowe na gaz ziemny.

Inż. O. MARCINOWSKI

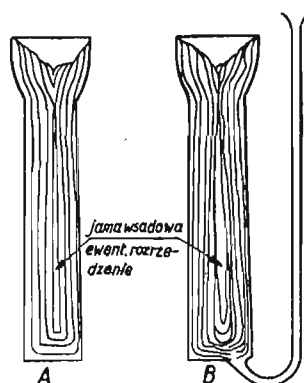
621.741.1

Nowa metoda odlewania staliwa

W ciągu ostatnich kilku lat w amerykańskiej literaturze odlewniczej zamieszczony został szereg artykułów, wskazujących na krytyczne ustosunkowanie się do powszechnie przyjętych dziś metod odlewania staliwa i sugerujących zupełnie odmienne sposoby jego odlewania.

Walka z jamą usadową w staliwnictwie jest jedną z najtrudniejszych i najważniejszych i staliwnicy już od dawna stosują różne środki tak dla zwalczania jamy usadowej ewentualnie wewnętrznych rozrzedzeń, jak z drugiej strony dla zmniejszenia do minimum stosowanego nadlewku.

Blok odlany w piaskową formę bezwątpienia przedstawia najprostszą kształt odlewu staliwnego. Odlewanie bloku może odbywać się wedle powszechnie rozpowszechnionej metody albo od góry przez nadlew, albo od spodu cyfonem, jak to pokazano na rys. 1 A i B. W obu wypadkach blok zaopatruje się rozszerzającym się do góry nadlewem, który jednak nie zawsze należycie spełnia swoje zadanie. Przypomnijmy

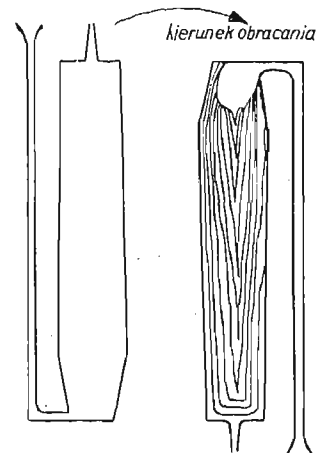


Rys. 1.
Blok staliwny z wrysowanymi izotermami wg metody Brearley'a.
A— odlany w piaskową formę od góry. B— odlany w piaskową formę od spodu syfonem.

referat inż. J. Obrębskiego na zasadzie spostrzeżeń inż. St. Poźniaka: „Odlewy staliwne zdrowe i chore” (Przeł. Tech. 14.VIII. 1935, Nr. 16, str. 307).

Postępując się metodą Brearley'a i wrysowując izotermy można ustalić wpływ nadlewku i wlewu na powstanie jamy usadowej, tak w pierwszym, jak i w drugim wypadku. Po usunięciu nadlewku odlew wydaje się zupełnie zdrowy, jednak doświadczenia wykazują, że warunki krzepnięcia wewnątrz bloku sprzyjają je-

żeli nie powstaniu wyraźnej jamy usadowej, to przynajmniej rozrzedzenia. Jama usadowa ew. rozrzedzenie powstaje po osi bloku w pierwszym wypadku, w drugim zaś wypadku przesuwa się w kierunku wlewu, gdzie metal najdłużej pozostaje płynny lub w stanie ciastowatym, w momencie kiedy skrzepnięcie metalu w nadlewie względnie bezpośrednio pod nadlewem jest już kompletne. Na bloku odlanym syfonem, pokazanym na rys. 1 B, można ustalić, że górna część formy zawiera najzimniejszy metal, gdy najgorętszy metal znajduje się w dolnej części formy. Taki układ metalu w formie jest przeciwny zasadzie koniecznej dla otrzymania zdrowego odlewu. Dolna część formy, przez którą przepływa wszystek wprowadzany do formy metal, jest najbardziej rozgrzana, gdy górna część formy bloku łącznie z nadlewem jest częścią najzimniejszą. Przy takim układzie w górnej, nierozgrzanej części formy znajduje się zimny metal, zaś w

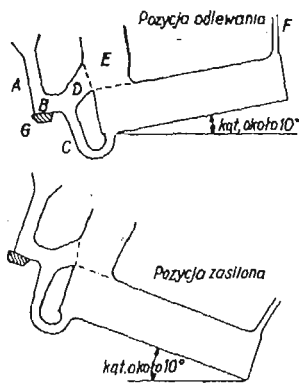


Rys. 2.
Obracanie bloku odlanego w piaskową formę o 180°.

dolnej rozgrzanej części formy znajduje się metal gorący. W takich warunkach oczywiście zastosowanie nadlewku nie może spełnić należycie swego zadania i blok odlany sposobem pokazanym na rys. 1 B posiadać musi jamę usadową w swojej dolnej części.

Zupełnie inny układ temperatur formy i metalu, a tym samym i odmienne warunki krzepnięcia zachodzą przy zastosowaniu obracania formy po jej zalaniu, jak to pokazano na rys. 2. Lewa strona rys. 2 przed-

stawia blok w pozycji odlewania, prawa zaś — odlew po obróceniu formy o 180° podczas zasilania bloku. Przy takim systemie odlewania i zasilania należy używać gorącego metalu i zalewać formę wolno, żeby stworzyć największą praktycznie możliwą różnicę temperatur tak formy jak i metalu. Stosowanie przedstawionego systemu obracania formy o 180° po zalaniu w staliwnictwie jest ograniczone z powodu szeregu trudności wykonawczych, a przede wszystkim wielkością form oraz koniecznością posiadania dodatkowych dźwigów. Znacznie większe możliwości daje system częściowego obracania formy i, aczkolwiek nie posiada on wszystkich zalet systemu całkowitego obracania, jednak daje dostatecznie zadowalające wyniki.



Rys. 3. Wykonanie odlewu systemem częściowego obracania.

A- górny główny wlew, B- belka wlewowa, C- dolny główny wlew, D- dodatkowy wlew doprowadzający, E- nadlew, F- wychód, G- płatek pod główny wlew.

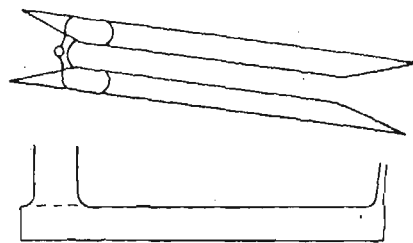
Posługując się w dalszym ciągu kształtem bloku pokazano na rys. 3 odlewanie systemem częściowego obracania formy, przy czym w górnej części pokazano formę w pozycji zalewania, w dolnej zaś w pozycji zasilania odlewu po zmianie pochylenia formy. W pozycji zalewania dolna powierzchnia formy stopniowo nagrzewa się podczas zapewniania metalem, metal zaś przechodząc przez formę stopniowo stygnie i wobec tego w miejscach bardziej oddalonych od wlewu znajduje się zimniejszy metal, aniżeli w miejscach znajdujących się bezpośrednio przy wlewie.

Między tymi skrajnymi punktami w formie stwarza się zupełnie regularny układ temperatur. System wlewowy podany na rys. 3 daje możliwość ograniczyć ilość metalu przepływającą przez dolny wlew C i skierować metal z głównego wlewu A przez belkę wlewową B oraz wlew doprowadzający D bezpośrednio do nadlewu E. Ten system wlewowy zapewnia wstępne rozgrzanie przestrzeni przeznaczanej na nadlew i umożliwia utrzymanie w nadlewie najgorętszego metalu. Po zapelnieniu formy zasypuje się piaskiem wychód i przechyla formę o 30° , jak to pokazano na dolnej części rys. 3, wskutek czego forma ustawiona pochyło pod kątem 10° do zalania zostaje podniesiona pod kątem 20° do zasilania. Sposób częściowego obracania formy pozwala na otrzymanie zdrowego odlewu bez wewnętrznych rozrzedzeń przy stosunkowo nieznanym rozchodzie metalu na nadlew.

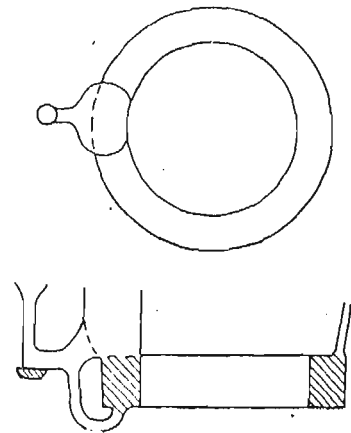
Następnym po bloku najprostszym kształtem odlewu staliwnego jest pierścień, zaś formą przejściową dwa pręty pokazane na rys. 4, które wykonać można sposo-

bem podanym poprzednio; oba pręty posiadają wspólny wylew, lecz każdy z prętów posiada osobny nadlew.

Pierścień otrzymany z prętów wygiętych, podanych na rys. 4, może być zasilony jednym nadlewem, jak to pokazano na rys. 5, gdzie widzimy cały system wlewowy oraz pozycję zalewania pierścienia. Po zalaniu formy i zasypaniu wychodu, przechyla się formę o 30° , a wówczas układ temperatur w formie jest zupełnie zgodny z zasadą niezbędną dla otrzymania zdrowego odlewu. Przy sposobie częściowego obracania formy można stosować nadlew znacznie mniejszy, aniżeli przy powszechnie stosowanym sposobie i naprz. zwykle nadlew pierścienia nie powinien przekraczać 16% jego wagi.

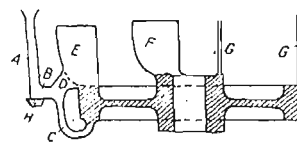


Rys. 4. Wąskie pręty wykonane systemem częściowego obracania formy.



Rys. 5. System wlewowy i nadlew przy odlewaniu pierścienia. Odlew w pozycji zalewania.

Przechodząc do trudniejszych odlewów staliwnych wskażemy na odlewanie koła zębatego, posiadającego frezowane zęby, rys. 6.



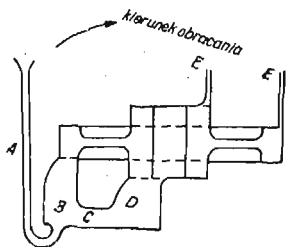
Rys. 6. Odlew koła zębatego w pozycji zalewania.

A- górny główny wlew, B- belka wlewowa, C- dolny główny wlew kornluszonowy, wykonany z rdzenia, D- dodatkowy wlew doprowadzający, E- nadlew na obwodzie F- nadlew na płaszczyźnie, G- wychód, H- płatek pod głównym wlewem.

Stosując system częściowego obracania przy odlewaniu kół zębatych należy zwrócić szczególną uwagę na kąt ustawienia formy do zalewania. Kąt ten ustala się w zależności od wysokości i objętości metalu w dwóch nadlewach — w pierwszym do zasilania obwodu koła E, w drugim do zasilania piasty koła F. Ilość metalu niezbędnego do zasilenia koła zębatego waha się w szerokich granicach i stanowi w stosunku do masy obwodu i szprych objętościowo 16—20%. Objętość nadlewu na piastce zależy od wymiarów piasty. Stosunek objętości nadlewu na piastce do samej piasty powinien być większy, aniżeli stosunek objętości nadlewu na obwodzie do obwodu, ponieważ metal znajdujący się w nadlewie piasty stygnie przechodząc przez formę i jest zimniejszy od metalu, znajdującego się w samej piastce, t. j. nie zostaje zachowany należyty układ temperatur. Dlatego też wymiary nadlewu na piastce wydają się na pierwszy rzut oka nieproporcjonalne w porównaniu do nadlewu na obwodzie. Jako

ogólne prawidło objętość nadlewu na piaskie powinna wynosić 35—50% objętości piasty.

Koła zębate na frezowane zęby mogą być również wykonane z mniejszym nadlewem nad piastą, stosując system obracania formy po zalaniu o 180°, jak to pokazano na rys. 7, gdzie widzimy połączenie nadlewu nad obwodem i piastą.

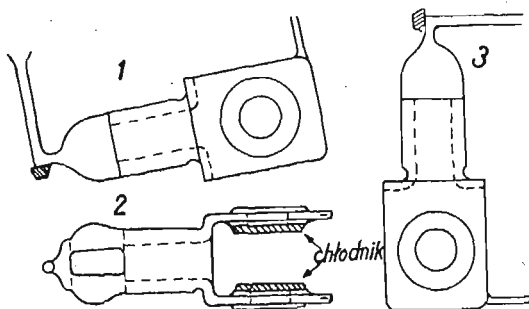


Rys. 7. System wykonania koła zębatego.

A—główny wlew, B—nadlew na obwodzie, C—belka łącząca, D—nadlew na piastę, E—wychód.

Jednak tylko w b. rzadkich wypadkach stosować można system całkowitego obracania przy produkcji kół zębatach.

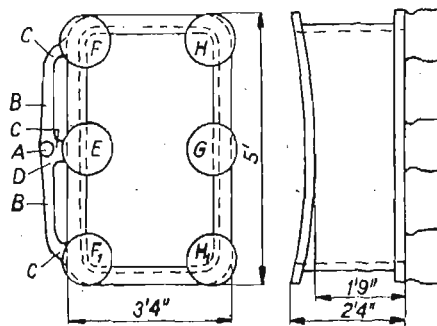
Następny prosty przykład przedstawia system pośredni między całkowitym obracaniem formy o 180°, a częściowym obracaniem o 30°. Jest to system obracania formy o 100°. Przykład ten jednocześnie przedstawia stosowanie chłodziaków dla szybkiego studzenia grubych przekrojów oddalonych od wlewu. Pokazany na rys. 8 krzyżulec odlewa się stosując chłodziaki, składające się z dwóch półpiersieni, które znajdują się w rdzeniu, a nie w formie. Stosowanie chłodziaków w rdzeniu posiada tę zaletę, że przy kurczeniu się odlew stale pozostaje w kontakcie z chłodziakami, czego nie można powiedzieć o chłodziakach znajdujących się w formie. Górna część rys. 8 (1) przedstawia pozycję odlewania przy czym formę ustawia się pod kątem 10°. Po zalaniu i zasypaniu wychodu obraca się formę o 30°. W tej pozycji forma pozostaje przez krótki okres czasu (10—15 sek.) po czym obraca się ją o dalsze 70°. Dolna część rys. 8 (2) przedstawia odlew w innym rzucie, gdzie widać wewnętrzne chłodziaki. Prawa część rys. 8 (3) przedstawia formę po jej obróceniu o 100°, gdy nadlew znajduje się w idealnej pozycji dla zasilania odlewu, ponieważ zostały stworzone należyte warunki układu temperatur tak metalu, jak i formy.



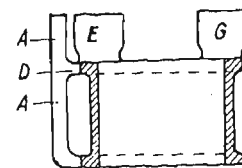
Rys. 8. Wykonanie odlewu krzyżulca.

Już wyżej, rozpatrując przykład odlewania bloku systemem całkowitego obracania wskazano na konieczność zalewania formy możliwie gorącym metalem, możliwie wolno, żeby stworzyć największą praktycznie możliwą różnicę temperatur, tak samej formy, jak i metalu. To samo dotyczy wszystkich powyższych przykładów odlewania systemem częściowego obracania formy.

Systemem obracania formy mogą być wykonane również bardziej skomplikowane odlewy, jak naprz. pokazane na rys. 9 i 10. Ten racjonalnie skonstruowany odlew posiada równomierną grubość ścianek, jednak wykonanie zdrowego odlewu nasuwa trudności, ponieważ w dolnej części niedaleko od wlewu doprowadzającego przy przejściu kołnierza w ścianę



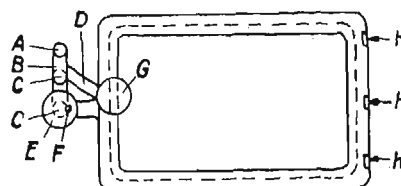
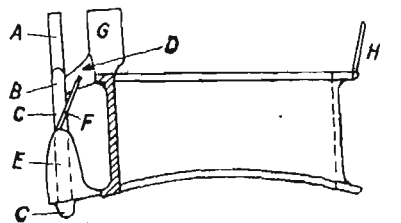
Rys. 9. Powszechnie stosowany system odlewania.



A—główny wlew, B—belka wlewowa, C—wlewy doprowadzające do dolnego kołnierza, D—pojedynczy wlew doprowadzający do górnego kołnierza, E, F, G, H, — nadlewy.

próba wodna wskazywała nieściśność odlewu, a otwory do śrub przewiercone w kołnierzu wykazały pory. Powszechnie stosowany system odlewania tego odlewu podaje rys. 9, przy czym formę ustawia się poziomo i odlew zalewa się na płask.

Dla uniknięcia takich wad, jak rozrzedzenia wskutek niedostatecznego zasilania przy dolnych wlewach doprowadzających i obciągnięcia powstałe przy stoso-

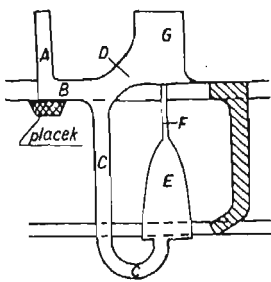


Rys. 10. System częściowego obracania.

A—górny główny wlew, B—belka wlewowa, C—dolny gł. wlew rogalkowy, D—wlew dodatkowy, F—wychód z E do dzielenia formy, G—główny nadlew, H—wychody.

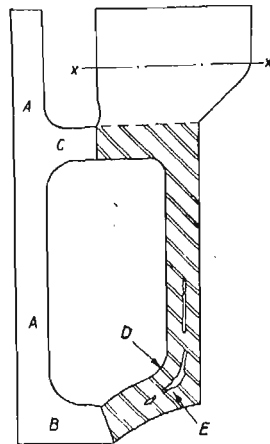
waniu układu pokazanego na rys. 9, zastosowano system częściowego obracania formy podany na rys. 10 przedstawiający odlew w pozycji odlewania. Przy stosowaniu systemu częściowego obracania, formy usta-

wia się na belkach takiej wysokości i szerokości, żeby po zalaniu i zasypaniu wychodów można łatwo je obrócić o 30°. Rys. 11 przedstawia osobno system wle-



Rys. 11. Szczegóły systemu wlewowego.

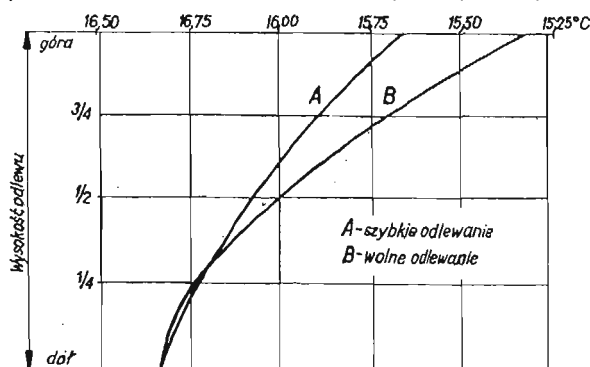
A—górny gł. wlew, B—belka wlewo-wa, C—dolny gł. wlew rogalikowy, D—wlew dodatkowy, E—dolny ślepy nadlew, F—wychód z E do dzielenia formy, G—górny nadlew.



Rys. 12. Wady odlewu przy powszechnie stosowanym systemie odlewania.

wowy oraz nadlewy. Wychód F znajdujący się u wierzchołka ślepego nadlewu E dochodzi do linii podziału formy, a wychody H, rys. 10, znajdują się w najwyższych punktach formy podczas jej zalewania. Bardzo ważnym jest, aby te wychody H były dostateczne dla ujścia powietrza z przestrzeni formy z dostateczną szybkością, nie stwarzając przeciwności powstrzymującego zapętnienie formy metalem. Z drugiej strony nie należy wykonywać wychodów o zbyt dużych przekrojach. Praktyka wykazała, że okrągłe wychody często powodują wadę odlewu wskutek powstania pęcherzy gazowych pod usuniętymi nadlewami. Najlepsze wyniki daje wychód prostokątny, przy czym grubość takiego wychodu nie powinna być większa od połowy przekroju, na którym jest on ustawiony. Wychód F wykonywa się o przekroju okrągłym małej średnicy.

Porównanie obydwu systemów odlewania, pokazanych na rys. 9 i 10 najlepiej przeprowadzić, rozpatrując przekrój odlewu łącznie z systemem wlewowym. Na rys. 12 podano przekrój odlewu, łącznie z systemem wlewowym, wykonanego wg powszechnie stosowanego systemu odlewania podanego na rys. 9. Zdaniem G. Batty nie zważając na dodatkowy piętrowy wlew doprowadzający C, odlew pokazany na rys. 12 prawie



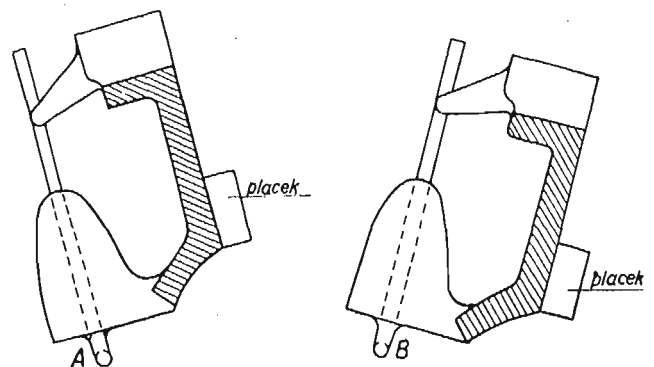
Rys. 13. Wpływ szybkości zalewania na układ temperatury w odlewie przy odlewaniu od spodu.

całkowicie zalewa się od dołu, o ile temperatura metalu oraz szybkość zalewania formy jest dostateczną

dla otrzymania odlewu bez spoin, przy czym metal doprowadzamy do nadlewu, mniej więcej do powierzchni XX również przechodzi przez główny wlew A. Po zalaniu formy do powierzchni XX dolewano gorący metal bezpośrednio do nadlewów. Warto zauważyć, że przy systemie odlewania pokazanym na rys. 9 najpierw dolewano bezpośrednio w nadlew G dla jego całkowitego zapętnienia, a następnie kolejno do innych nadlewów, przy czym metal w nadlewach G, H, był o tyle zimny, że nawet przy całkowitym zapętnieniu nadlewu G metal nie podnosił się w innych nadlewach.

Przedstawioną na rys. 12 część odlewu można porównać z wąskim blokiem o równoległych ściankach znacznej wysokości i małym przekroju. Taki układ odlewania bloku od spodu stwarza niekorzystne warunki układu temperatury metalu, ponieważ po zalaniu formy w nadlewie znajduje się zimniejszy metal, natomiast w dolnej części więcej gorący.

Układ temperatury jest uzależniony od szybkości zalewania; im szybkość jest mniejsza, tym bardziej niekorzystny jest układ temperatury w formie, ponieważ nadlew wypełnia się zimniejszym metalem; natomiast przy szybkim zalewaniu formy stwarza się korzystniejszy układ temperatury, ponieważ w nadlewie znajduje się bardziej gorący metal. Przymiślny układ temperatury metalu w formie przy wolnym i szybkim jej zalewaniu przedstawia wykres podany na rys. 13, z któ-



Pozycja zalewania

Pozycja zasilania

Rys. 14. System częściowego obracania odlewu.

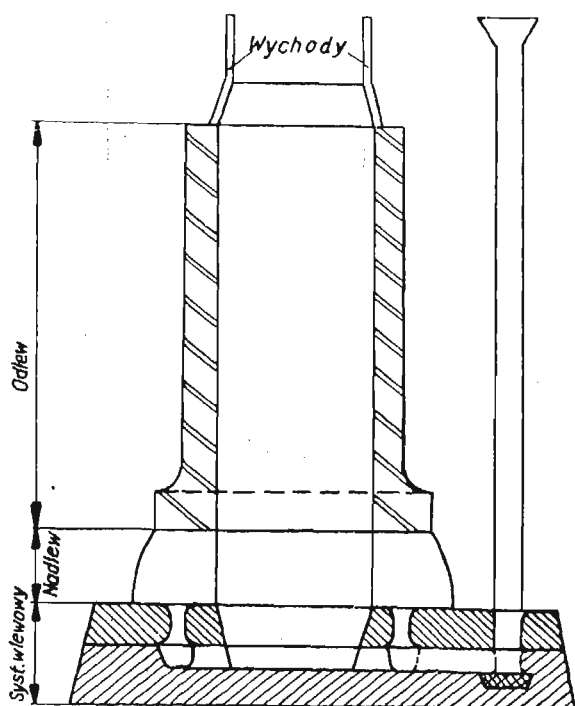
rego wnioskujemy, że im bardziej różnica temperatur zbliża się do linii pionowej przy odlewaniu od spodu, tym korzystniejsze są warunki stygnięcia i zasilania.

Przepływający przez formę płynny metal w górnej i dolnej jej częściach stwarza różne warunki termiczne. Górna część formy rozgrzewa się przy zalewaniu krótszy okres czasu, wobec czego stygnięcie jej odbywa się w krótszym czasie, natomiast dolna część formy, przylegająca do wlewu doprowadzającego, rozgrzewa się bardziej przepływającym metalem przez cały okres trwania odlewania, wobec czego będąc najbardziej gorącym miejscem odlewu, stygnie znacznie dłużej. Lokalne nagrzania części formy prowadzą do powstania wad dwóch rodzajów: zewnętrznych pęknięć na gorąco po promieniu D i wewn. jam usadowych E (rys. 12). Tego rodzaju wady stwierdzono na całym szeregu odlewów wykonanych powszechnie stosowanym obecnie sposobem. Stosowanie chłodziaków poprawia zmniejsza, a nawet częściowo usuwa zewnętrzne pęknięcia na gorąco, jednak zawsze pozostają wewnętrzne jamy usadowe. Powszechnie przyjęty system odlewania nie stwa-

rza możliwości doprowadzenia gorącego metalu dla zasilania dolnej części odlewu, powodując jego wadliwe wykonanie.

System częściowego obracania formy daje możliwość dorowadzenia gorącego metalu dla zasilania. Charakterystycznym dla odlewów z zastosowaniem częściowego obracania formy jest ustawienie wlewów doprowadzających i nadlewów wzdłuż poziomej osi odlewów, gdy przy powszechnie stosowanym systemie odlewania wlewy doprowadzające zwykle znajdują się wzdłuż pionowej osi odlewu.

Na rys. 14 pokazano przekrój odlewu łącznie z systemem wlewowym i nadlewami przy odlewaniu wg systemu częściowego obracania formy. Porównyując ten przekrój z przekrojem podanym na rys. 12 należy pamiętać, że rys. 14 przedstawia całkowity komplet nadlewów, gdy na rys. 12 podano tylko jeden z sześciu odlewów. Dlatego też komplet nadlewów (2 nadlewy) zastosowanych przy systemie częściowego obracania formy waży mniej niż połowę nadlewów zastosowanych przy powszechnym sposobie odlewania. Wlew doprowadzający przy dolnym kołnierzu posiada przekrój 230×45 mm, zapewniając doprowadzenie czystego metalu do formy bez zaburzeń. Dolny ślepy nadlew ustawiony bezpośrednio nad dolnym wlewem doprowadzającym w kształcie rogalika stwarza zapórę uspakającą metal przed wejściem do formy. Rozpatrując wejście metalu do formy ustawionej pod kątem 15° widzimy, że przepływ metalu w postaci jednego szerokiego wlewu stwarza praktycznie jednakową temperaturę w dolnej warstwie odlewu w całym poziomym przekroju z każdej strony podłużnej osi. W kierunku pionowym mniej więcej na wysokości

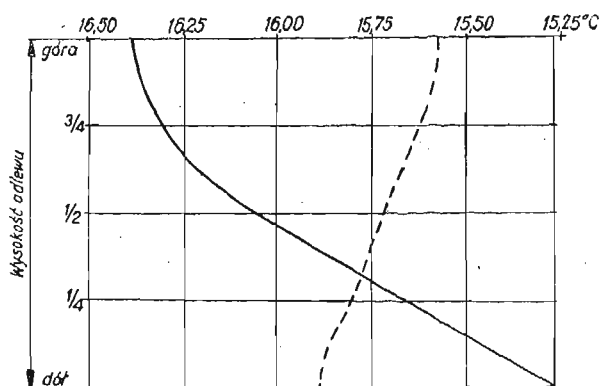


Rys. 15. System całkowitego obracania odlewu.

²/₈ powstaje niekorzystny układ temperatur, jednak wobec obecności górnego wlewu doprowadzającego

układ ten niknie, gdyż górną ³/₈ część formy zalewa się przez górny wlew doprowadzający.

Najlepszy układ temperatur osiąga się przy systemie całkowitego obracania formy o 180° po zalaniu. Na rys. 15 podano przykład odlewania tulei ze ściankami równej grubości oraz z kołnierzem z jednej strony. Tuleja jest całkowicie obrabiana i poddawana próbie wodnej, wobec czego odlew powinien być zupełnie zdrowy. Dla wykonania odlewu metodą całkowitego obracania formy kołnierz zaopatrzonego w pierścieniowy nadlew oraz wykonano system wlewowy w 2 rdzeniach. W górnym rdzeniu w pozycji zalewania znajduje się 10 wlewów doprowadzających, połączonych z znajdującym się w dolnym rdzeniu pierścieniem, złączonym z głównym wlewem.



Rys. 16. Wykresy układu temperatur przy odlewaniu tulei.

Ten główny wlew wykonywa się albo z rur szamotowych, albo ze specjalnych rdzeni. Po wyjęciu modeli z formy i jej wygładzeniu ustawia się główny środkowy rdzeń oraz rdzenie systemu wlewowego. Złożoną formę przykrywa się płytą zaopatrzoną w otwory dla odpowietrzania, a po zalaniu obraca się dla zasilania. Formę wypełniamy bardzo gorącym metalem, możliwie wolno, co stwarza po obróceniu formy idealny układ temperatur dla zasilania odlewu.

Na rys. 16 podano wykresy układu temperatur odlewu tulei. Linia ciągłą przedstawiono różnicę temperatur w odlewie po obróceniu zalanej formy o 180°. Raptowne pochylenie krzywej w prawo świadczy o znacznej zasilającej zdolności nadlewu. Linia kreskowana przedstawia różnicę temperatur przy powszechnie stosowanym obecnie systemie odlewania tulei, t. j. z doprowadzeniem metalu od dołu do najcieńszego przekroju tulei i z górnym nadlewem na kołnierzu. W tym wypadku warunki zasilania odlewu za pomocą nadlewu są bardzo niekorzystne.

Oczywiście zastosowanie wyżej podanych systemów częściowego ewent. całkowitego obracania formy po jej zalaniu ograniczone są kształtem odlewu i możliwościami wykonawczymi, jednak zasady podane przez G. Batty mogą być często pożyteczne.

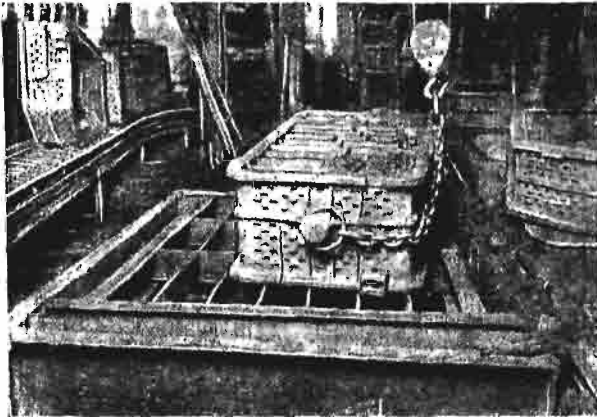
Źródła:

G. Batty, Transaction American Foundryman Association, tom 42, str. 237—264, tom 43, str. 75—106.

NOWOŚCI TECHNICZNE DLA ODLEWNIKA

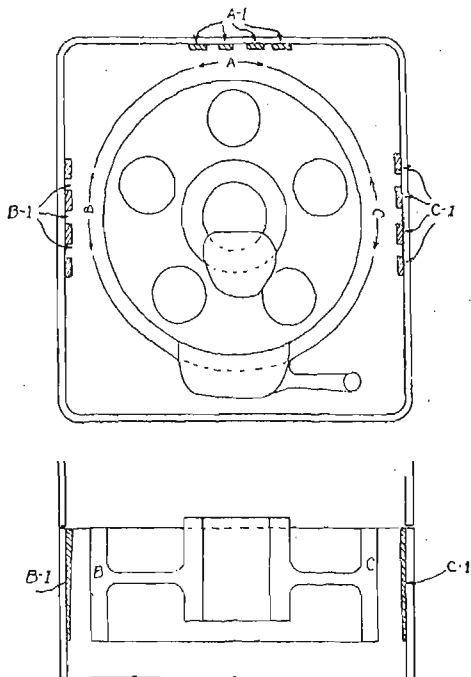
Skrzynki formierskie z otworami ułatwiającymi ujęcie gazów i pary wodnej.

Od dawna ustalony typ skrzynek formierskich, wykonywanych zwykle przez samą odlewnię, posiada gładkie i jednolite ścianki. Obecnie ten typ skrzynek formierskich uległ zmianie, polegającej na tym, że każda ścianka posiada cały szereg mniejszych lub większych otworów. Otwory te służą do łatwiejszego



Rys. 1.

ujęcia z piasku formy na powierzchni gazów i pary wodnej, powstających przy zalewaniu formy. Przy formowaniu w trzech skrzyniach szczególnie ważnym jest, aby środkowa część posiadała dostateczną ilość otworów ułatwiających ujęcie gazów i pary, gdyż o ile z dolnej i górnej części skrzynki formierskiej ujęcie gazów i pary może odbywać się przez formę w kierunku dolnej, względnie górnej powierzchni, ze środkowej części ujęcie gazów jest bardzo utrudnione i może powodować brak odlewu wskutek pęcherzy gazowych. Rys. 1 przedstawia skrzynkę



Rys. 2.

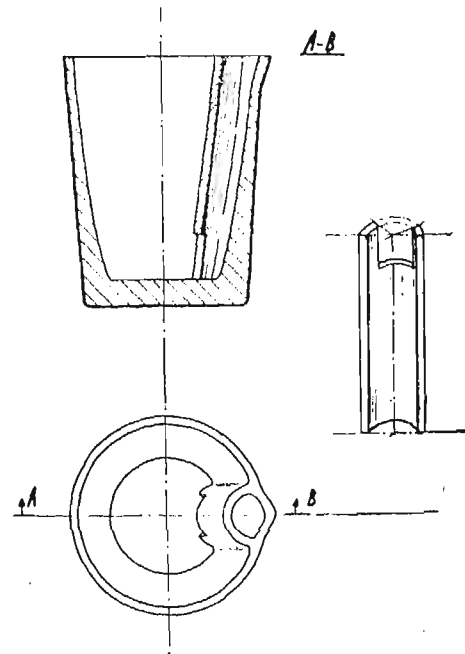
formierską, zaopatrzoną w otwory dla ułatwienia ujęcia gazów i pary.

W wypadku braku skrzynek formierskich ze specjalnymi otworami można skutecznie zwalczać powstanie pęcherzy gazowych w odlewie zaformowując u wewnętrznych powierzchni skrzynek formierskich szereg listewek, które po wyjęciu z formy, pozostawiają szereg kanałów, ułatwiających ujęcie gazów i pary z formy. Rys. 2 przedstawia właśnie sposób wykonania specjalnych kanałów, ułatwiających ujęcie gazów z zalewanej formy.

Łatwy sposób wykonania kadzi „czajnikowej” (z przegrodą).

Usuwanie żużla z kadzi za pomocą odgarniacza nie zawsze daje dobre wyniki, ponieważ część żużla często dostaje się razem z metalem do formy.

Bardzo dobre wyniki pod względem zabezpieczenia przed dostaniem się żużla do formy otrzymuje się stosując kadełko z przegrodą wewnętrzną, t. zw. „czajnikową”. Jednak zwykle podawany kształt kadzi takiej ze specjalnie wystającym dziobem i przegrodą jest niepraktyczny, szczególnie ze względu na duże trudności napotymane przy należywym wylepieniu kadzi. Natomiast w bardzo prosty sposób można wykonać „czajnik” normalnej kadzi stosując połówkę rurki wmurowanej do wyprawy kadzi.



Rys. 3.

Na rys. 3 przedstawiono taką kadełko czajnikową oraz połówkę rurki przygotowaną do wklepania. Taka połówka rurki w swojej dolnej części posiada wycięcie, przez które przepływa płynny metal. Połówka rurki może być łatwo wykonana w odlewni jako zwykły rdzeń i wykonanie kadzi z przegrodą nie pociąga za sobą dużych kosztów i może być z powodzeniem stosowane nawet przy małych kadełkach.

Centrowanie skrzynek formierskich bez uch.

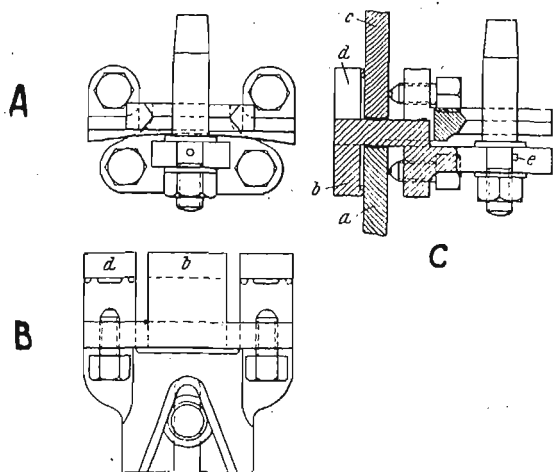
Ostatnio w Niemczech, jak podaje Die Giesserei (1937 Nr. 20 str. 495) został ogłoszony patent na nowy sposób centrowania skrzynek formierskich. Przy tym sposobie można z łatwością łączyć nie tylko dwie części, lecz nawet kilka części skrzynek formierskich, nie wierząc w nich otworów. Normalnie stosowane

skrzynie formierskie posiadają przylane ucha dla wywiercenia otworów, które służą jako prowadzenia dla sworzni centrujących. W tym wypadku średnice sworzni i średnice otworów powinny różnić się zaledwie o dziesiąte części milimetra.

Nowy sposób centrowania różni się od dotychczasowego zasadniczo tym, że opiera się na zastosowaniu osobnego przyrządu, który łatwo i szybko może być przymocowany przez formierza do każdej skrzynki formierskiej. Drugą zaletą tego sposobu jest to, że ilość przyrządów centrujących może być ograniczona, nawet przy znacznej ilości skrzyń formierskich.

Rys. 4 A i B przedstawia przyrząd prowadzący, składający się z dwóch części złożonych razem. Rys. 4 C przedstawia przekrój przyrządu, połączonego ze skrzynką formierską.

Do skrzynki formierskiej a przykręca się część przyrządu b za pomocą dwóch śrub. Do skrzynki formierskiej c również za pomocą dwóch śrub przykręca się drugą część przyrządu d. Dla zmniejszenia odległości między częściami skrzyń formierskich, nie przystosowanych do tego systemu centrowania, przewidziano, że przymocowujące uchwyty jednej części znajdują się między przymocowującymi uchwyty drugiej części. Natomiast skrzynki formierskie przystosowane do tego systemu centrowania powinny posiadać odpowiednie wycięcie. Sworzni, znajdujący się w dolnej części przyrządu, przesuwają się w wyłożeniu, aby możliwie ściśle stykał się z nim w górnej części przyrządu, po czym przykręca się sworzni nakrętką. Dla uniknięcia przekręcania sworzni podczas dociągania nakrętki posiada on



Rys. 4.

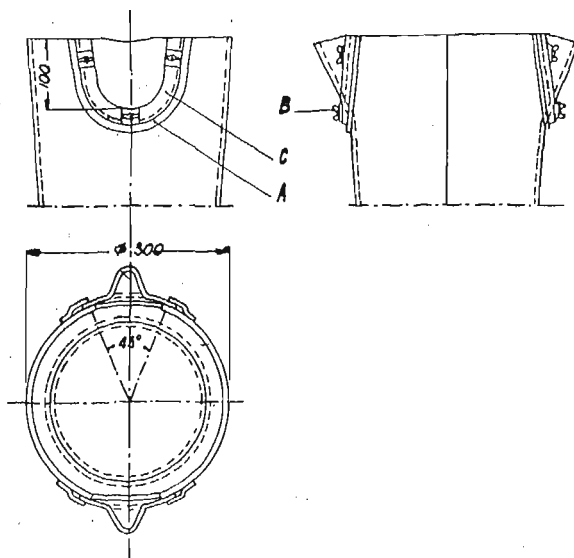
sztyft e. Zrozumiałym jest, że średnica sworzni nie odgrywa roli. Przyrząd centrujący najlepiej wykonywać z żeliwa ciągliwego.

Wymienne dzioby do kadzi.

Niewłaściwy dziób u kadzi powoduje zniekształcenie strumienia metalu, ułatwia dostawanie się żużla do formy, nie równomierną szybkość zalewania, konieczność stosowania dużych zbiorników wlewowych i t. p. Ponieważ płynny metal niszczy dziób kadzi bardzo szybko, wymagając naprawy wówczas, gdy sama kadź jest jeszcze zupełnie dobra, korzystnym jest wykonywać dzioby osobno i przymocowywać nowe dzioby do kadzi w miarę zużycia starych. Dzioby wymienne zwykle wykonuje się z nieco grubszej blachy, aniżeli ścianki kadzi, nadając im grubość równą grubości dna kadzi. Wymienny dziób do kadzi daje możliwość szybko naprawić kadź bezpośrednio w odlewni.

Rys. 5 przedstawia małą kadź z wymiennym dziobem. Do ramki A w kształcie podkowy, przymocowanej jedną stroną do

korpusu kadzi, a drugą — tworzącą uchwyt, wstawia się dziób C i zamocowuje śrubą B. Dzioby wymienne tłoczy się



Rys. 5.

w znacznie większej ilości; są one zawsze do dyspozycji wylepiącego kadzie. Wymiana dzioba trwa zaledwie kilka minut.

O. M.

Komunikaty Sekretariatu STOP

(Warszawa, Polna 3, Politechnika, tel. 8-46-02, wewn. 177).

Dnia 30 marca 1939 r. odbyło się w Warszawie w lokalu Towarzystwa Wojskowo-Technicznego — Zwyczajne Walne Zgromadzenie STOP.

Na Przewodniczącego powołano kol. J. Zybarta, na sekretarza kol. P. Tomaszewicza.

Na wstępie prezes STOP p. K. Gierdziejewski scharakteryzował sylwetkę zmarłego ś. p. prof. J. Buzka, po czym uczczono pamięć Zmarłego przez powstanie i chwilę skupienia.

Po stwierdzeniu przez Przewodniczącego prawomocności zebrania kol. Z. Lenartowicz odczytał protokół z poprzedniego walnego zebrania, który został przyjęty bez dyskusji.

Z kolei kol. K. Gierdziejewski przedstawił sprawozdanie z działalności STOP za r. 1938, podkreślając szczególne wysiłki skierowane ku organizacji Międzynarodowego Kongresu Odlewniczego w Polsce we wrześniu 1938 r. W odniesieniu do poszczególnych Komisji działalność STOP przejawiała się następująco:

Komisja Odczytowa zorganizowała w roku sprawozdawczym — 10 zebrań odczytowo-dyskusyjnych, z których 2 łącznie z SIMP, 8 dla swoich członków i zaproszonych gości.

1 zebranie poświęcone było sprawozdaniu z M. K. O. w 1938 r.

2 zebrań — organizacji zmechanizowanej masowej produkcji w odlewniach,

1 zebranie — produkcji żeliwa ciągliwego,

2 zebrań — tematów z dziedziny metaloznawstwa i metalografii,

1 zebranie — bezpieczeństwu pracy i higienie w odlewniach, pozostałe — aktualnym tematów z dziedziny techniki formowania i odlewania.

Większość referatów była publikowana w „Przeglądzie Odlewniczym”.

Przeciętna frekwencja na zebraniach wynosiła ok. 35 osób.

Poza tym Komisja Odczytowa zorganizowała pokaz w jednym

z kin warszawskich, filmu technicznego p. t. „Aluminium”. Na pokazie filmu było około 600 osób z kół wojskowych, naukowych i technicznych. Film ten był demonstrowany w szeregu szkół zawodowych.

Komisja Szkolenia Zawodowego.

W ciągu okresu sprawozdawczego prace Komisji szły przede wszystkim w kierunku zapewnienia ciągłości nauczania w szkole odlewniczej, powstałej staraniem Komisji Szkolenia w r. ub. w Warszawie. W tym celu Komisja zapewniła odpowiedni personel nauczycielski dla przedmiotów zawodowych. Z początkiem b. r. szkolnego utworzona została staraniem Komisji jedna klasa pierwsza w szkole, niezależnie od istniejących dwóch klas w r. ub.

Na skutek wniosku, postawionego przez Zarząd STOP, Komisja opracowała ogólny program egzaminów kwalifikacyjnych dla majstrów odlewniczych. Obecnie jest w toku opracowanie programów szczegółowych.

W związku z uzupełnieniem przez Min. W. R. i O. P. programów szkół zawodowych, przedstawiciel Komisji brał udział w konferencji w Ministerstwie, na której przedyskutowano programy przedmiotów zawodowych odlewniczych.

W związku z utworzonym przez pracowników F-ki Met. P. Z. Inż. funduszem stypendialnym im. ś. p. inż. J. Kowtunowa, który został oddany do dyspozycji STOP — z tym, że procenty z niego będą wpłacane na stypendium lub zapomogę dla ucznia odlewniczego — Komisja Szkolenia opracowała regulamin stypendialny, na podstawie którego STOP zakupiło papiery procentowe i na r. 1939 dysponuje sumą zł. 180.—, która zostanie przyznana, na podstawie otrzymanych podań — jednemu z uczniów odlewniczych.

Komisja Wydawnicza.

Widomym znakiem działalności Komisji Wydawniczej jest miesięcznik „Przegląd Odlewniczy”, który w r. ub. wydany był w objętości 188 stron; stanowi to w porównaniu z rokiem 1937 — wzrost objętości o 22 strony. Poza tym wydane zostały osobno prace Kongresu. Wspólnie z Towarzystwem Wojskowo-Technicznym, Komisja przeprowadziła wydawnictwo zbiorowej pracy p. t. „Konstruktor i Odlewnik”. Wydana również została, staraniem Komisji, książka inż. K. Gierdziejewskiego p. t. „Materiały formierskie, ich zastosowanie i przeróbka w odlewniach”, która wyszła jako t. III-ci „Kursu Odlewnictwa”.

Komisja Słownictwa Odlewniczego.

W r. 1938 Komisja Słownictwa Odlewniczego zakończyła pierwszy etap swojej pracy przez wydanie przez Międzynarodowy Komitet Słownictwa Odlewniczego — Słownika Odlewniczego w ośmiu językach. Słownik ten w niewielkiej jeszcze ilości jest do nabycia w Sekretariacie STOP w cenie zł. 10.

W dalszym ciągu ustalonego przez Międzynarodowy Komitet Słownictwa Odlewniczego planu, każda z narodowości wchodzących w skład Międzynarodowego Komitetu Stowarzyszeń Odlewniczych, wydaje wg. francuskiego wzoru swój narodowy słownik odlewniczy. Zgodnie z tym planem Komisja Słownictwa posiada znaczny, chociaż niekompletny materiał dla wydania swego słownika, który ma zamiar uzupełnić i opracować do druku w okresie najbliższych dwóch lat.

Komisja Słownictwa od początku powstania „Przeglądu Odlewniczego” prowadzi rubrykę „Polscy odlewnicy mówią po polsku”, która ma na celu wpajanie poprawnych wyrazów odlewniczych i wyrugowanie obcych naleciałości.

Komisja Informacyj Technicznych.

Ze względu na brak odpowiedniego zainteresowania, Komisja nie mogła rozwinąć swej działalności, wobec czego Zarząd postanowił Komisję przekształcić. Mianowicie zadania jej podzielone będą na trzy działy — wznowiona zostanie w „Przeglądzie

Odlewniczym” t. zw. Skrzynka Techniczna, wprowadzony zostanie dział „Bibliografii piśmiennictwa odlewniczego”, oraz zorganizowane będą porady fachowe płatne, które będą udzielane przez STOP w porozumieniu z jedną z Wyższych Uczelni.

Stowarzyszenie współpracuje z Międzynarodową Komisją Żeliwi, do której należą jako członkowie z ramienia STOP pp. inż. K. Gierdziejewski i inż. O. Marcinowski, oraz z Międzynarodową Komisją klasyfikacji braków, której przewodniczącym jest p. inż. K. Gierdziejewski, zaś delegatami z ramienia STOP pp. J. Kozarzewski, J. Król i J. Lutostawski.

STOP jest członkiem Międzynarodowego Komitetu Stowarzyszeń Odlewniczych, francuskiego Stowarzyszenia Odlewniczego oraz Grupy Odlewni przy P. Z. P. M.

Z kolei kol. K. Gierdziejewski podał program prac na r. 1939, z którego wynika, że przyszły Zarząd winien położyć wielki nacisk na pracę wszystkich Komisji STOP, a w szczególności:

a) W Komisji Szkolenia Zawodowego — na wydanie skryptów z wykładów dla rzemieślników odlewniczych, ustalenie stanu prawnego uczniów odlewniczych, rozwiązanie sprawy egzaminów wyzwoleniowych dla uczniów odlewniczych.

b) W Komisji Odczytowej — na nawiązanie ściślejszego kontaktu z odlewnikami pozawarszawskimi, za pomocą zorganizowania w ośrodkach lokalnych — miejscowych kółek, w których powtarzane byłyby odczyty warszawskie.

c) W Komisji Wydawniczej na — dalszy rozwój miesięcznika „Przegląd Odlewniczy” oraz sprawę wydania skryptów, łącznie z Kom. Szkolenia.

d) W Komisji Słownictwa Odlewniczego — na opracowanie Narodowego Słownika Odlewniczego, opierając się na Słowniku Włoskim jako wzorze i Słowniku Międzynarodowym wydanym w r. ub.

e) W Komisji Informacyj Technicznych — na dział informacyj bibliograficznych z dziedziny odlewnictwa.

Tak sprawozdanie z działalności Zarządu za r. 1938, jak i program prac na 1939 r. zostały przez Zwyczajne Walne Zgromadzenie przyjęte do wiadomości i zatwierdzone.

Następnie kol. St. Ambrożewicz, jako skarbnik Stowarzyszenia przedstawił sprawozdanie finansowe za r. 1938 oraz preliminarz budżetowy na r. 1939.

W imieniu Komisji Rewizyjnej kol. W. Leśniewski odczytał protokół Komisji Rewizyjnej i w imieniu jej postawił wniosek o udzielenie absolutorium ustępującemu Zarządowi z wyrażeniem podziękowania za włożoną pracę. Wniosek Komisji Rewizyjnej przyjęto jednogłośnie.

Następnie kol. Z. Lenartowicz w imieniu Zarządu Stowarzyszenia przedstawił wniosek o mianowanie Honorowymi Członkami Stowarzyszenia rzeczywistych członków STOP

kol. J. Buzka,

kol. K. Gierdziejewskiego,

kol. C. Klarnera

podając następujące uzasadnienia: (wyciąg z protokołu).

... „Ś. p. Jerzego Buzka, inżyniera górniczo-hutniczego. Profesora zwyczajnego Katedry Metalurgii Surówki i Odlewnictwa Akademii Górniczej w Krakowie, Naczelnego Dyrektora Odlewni „Węgierska Górka”, Prezesa Rady Grupy Odlewni przy Polskim Związku Przemysłowców Metalowych, Członka Założyciela Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich — za wybitne zasługi naukowe, przede wszystkim jako twórcy teorii o pracy żeliwiaka, autora wielu cennych prac naukowych, za zasługi nad kształceniem młodzieży, za pracę nad zorganizowaniem wspólnego odlewnictwa polskiego, za zasługi nad zorganizowaniem i rozwojem pierwszych stowarzyszeń odlewniczych: Koła Odlewników przy Stowarzyszeniu Techników i Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich”...

... „Kazimierza Gierdziejewskiego, inżyniera-metalurga, Kierownika Zakładu Odlewnictwa Politechniki Warszawskiej, Prezesa

Zarządu Grupy Odlewni przy Polskim Związku Przemysłowców Metalowych, wieloletniego Przewodniczącego Koła Odlewników przy Stowarzyszeniu Techników Polskich w Warszawie, inicjatora, Członka Założyciela i Prezesa Zarządu Stowarzyszenia Technicznego Odlewników Polskich od chwili jego powstania, Wiceprezesa Towarzystwa Wojskowo-Technicznego, Wiceprezesa Polskiego Związku Badania Materiałów — za całokształt działalności zawodowej, naukowej i pedagogicznej, za wybitne zasługi na polu przemysłowym, jako organizatorowi i twórcy pierwszych w Polsce nowoczesnych zakładów odlewniczych, pionierowi odlewnictwa lekkich stopów w Polsce, a w szczególności za zasługi położone na polu organizacji odlewników polskich, za godne reprezentowanie i propagandę odlewnictwa polskiego na terenie międzynarodowym"...

... „Czesława Klarnera, inżyniera-technologa, b. Ministra Przemysłu i Handlu, a następnie Min. Skarbu, Prezesa Związku Izb Przemysłowo-Handlowych R. P., Prezesa Rady Zarządzającej Zakładów Starachowickich, Prezesa Towarzystwa Wojskowo-Technicznego, rzeczywistego Członka naszego Stowarzyszenia — za wybitne zasługi na polu technicznego i gospodarczego usprawnienia przemysłu polskiego, za ofiarę i wydatną pomoc we wszystkich poczynaniach STOP, w szczególności jako wielokrotnemu Prezesowi Komitetów Organizacyjnych Krajowego i Międzynarodowego Zjazdów Odlewniczych, przez co złożył dowód specjalnego zainteresowania odlewnictwem polskim, i przyczynił się do jego postępu naukowego i rozwoju gospodarczego"...

Kol. Z. Lenartowicz zaznaczył, że wnioski te Zarząd omówił dn. 3 lutego r. b. t. j. przed śmiercią prof. J. Buzka, lecz niestety na Walne Zgromadzenie STOP wniosek przychodzi już po śmierci jednego z tych, którym uważał za sprawiedliwe nadanie Członkostwa Honorowego.

Wnioski Zarządu o mianowanie: ś. p. J. Buzka, K. Gierdziejewskiego i C. Klarnera Honorowymi Członkami Stowarzyszenia przyjęte były długotrwałymi oklaskami, po czym Przewodniczący Walnego Zgromadzenia stwierdził, że zostały one przyjęte jednoznacznie.

Z kolei zgodnie z paragrafem 25 Statutu Stowarzyszenia przeprowadzone zostały uzupełniające wybory do Zarządu Stowarzyszenia, którego skład przedstawia się na r. 1939 następująco:

Kol. Ambrożewicz S., Dąbkowski A., Dickman J., Gierdziejewski K., Kalata C., Kozarzewski J., Lenartowicz Z., Lutosławski J., Pelczarski S., Szymanderski R., Wojtowicz G., Zachwieja S. oraz dokończyci na r. b. Członkowie Zarządu G. John, J. Holtorp i F. Rakoczy.

Na członków Komisji Rewizyjnej zostali wybrani:

Kol. Zybert J., Langiewicz S. i Cichocki T.

Wobec niezgłoszenia wolnych wniosków p. Przewodniczący zamknął Walne Zgromadzenie o godz. 21 m. 10.

Dn. 1 stycznia r. b. STOP liczył 126 członków rzeczywistych, 40 współdziałających i 30 wspierających.

Na skutek uchwały Zarządu, skreślono z listy członków, z dniem 1 stycznia 1939 r. — 12 członków, ze względu na zaleganie ponad rok w opłacaniu składek.

Zarząd odbył w okresie sprawozdawczym — 3 posiedzenia, Prezydium Zarządu — 8 posiedzeń.

Sekretariat STOP w okresie sprawozdawczym wysłał 2134 listy.

Nowoprzyjęci Członkowie STOP.

Golka Józef, Starachowice, Sztolnia 113.

Matussek Ernest, Zawiercie, Pierackiego 2.

Rybnicka F-ka Maszyn, Sp. z o. o., Rybnik.

Komunikaty Sekretariatu GROD

(Warszawa, Marszałkowska 140, tel. 586-06).

Dnia 31 ub. m. odbyło się posiedzenie Rady i Walne Zgromadzenie Grupy Odlewni w lokalu organizacji.

Na przewodniczącego Walnego Zgromadzenia został uproszony p. dyr. W. Wielogłowski, który otworzył posiedzenie o godz. 19.30 i stwierdził, że wobec zwołania Walnego Zgromadzenia stosownie do §§ 30 i 31 Regulaminu Grupy jest ono prawomocne do powzięcia uchwał i decyzji Zwyczajnego Walnego Zgromadzenia.

Przed rozpoczęciem obrad prof. K. Gierdziejewski w krótkim przemówieniu scharakteryzował działalność ś. p. prof. J. Buzka oraz wymienił zasługi jego położone na polu odlewnictwa naukowego i praktycznego. Zeszyt marcowy r. b. „Przełomu Odlewniczego” poświęcony został pamięci Prof. J. Buzka. Przemówienia tego obecni wysłuchali stojąc, poczym uczcili pamięć Zmarłego jednogłównym milczeniem.

Z kolei zakomunikował p. K. Gierdziejewski zebrany o przyjęciu przez Radę wniosku o utworzeniu jednego stypendium im. ś. p. prof. J. Buzka dla pomocniczej siły naukowej na jednej z trzech wyższych technicznych uczelni polskich (Akademia Górnicza, Politechniki Lwowska i Warszawska); stypendium przeznaczone jest dla osoby, która poświęca się pracy naukowej i nauczaniu w dziedzinie odlewnictwa bądź wielkopiecownictwa. Stypendium pomyślane jest w ten sposób, że organizacje biorące udział w jego realizacji:

- a) Grupa Odlewni przy Polskim Związku P. M.
- b) Polski Związek Przemysłowców Metalowych.
- c) Naczelna Organizacja Hutnictwa Polskiego wzgl. inna organizacja przez nią wskazana.
- d) „Węgierska Górka” Sp. Akc. i „Ruropol”

zobowiązują się wypłacać sumę zł. 400 miesięcznie, jako bezwrotną zapomogę. Grupa Odlewni ma uczestniczyć w tej wypłacie w wysokości zł. 75 miesięcznie, przy czym tę należność podzielił pg klucza pomiędzy swoich członków z tym, że przypadające kwoty będą wpłacane kwartalnie dodatkowo do składki członkowskiej.

Zobowiązanie wpłacania zadeklarowanej kwoty przyjęły powyższe organizacje na okres pięcioletni, po czym nastąpić by mogło ponowne rozpatrzenie tak zasad, jak i wysokości ustalonego stypendium. Komisję do opracowania odpowiedniego regulaminu powołał Zarząd Grupy Odlewni.

Walne Zgromadzenie na wniosek Przewodniczącego wniosek Rady zatwierdziło.

Następnie przewodniczący odczytał porządek dzienny:

- 1) Zagajenie.
- 2) Stwierdzenie prawomocności zebrania.
- 3) Sprawozdanie ogólne z działalności Grupy za rok 1938.
- 4) Sprawozdanie szczegółowe (por. 57 reg.).
- 5) Zatwierdzenie preliminarza budżetowego oraz ustalenie wysokości składek członkowskich na 1939 r.
- 6) Przyjęcie „Regulaminu Znaku Ochronnego”.
- 7) Przyjęcie „Normalnych warunków sprzedaży”.
- 8) Wybór Członków Rady na miejsce ustępujących.
- 9) Komunikaty.
- 10) Wolne wnioski.

Wobec niezgłoszenia zmian, porządek dzienny został przyjęty.

Z kolei prezes Zarządu Grupy p. K. Gierdziejewski złożył sprawozdanie z działalności Grupy Odlewni za czas od 20.V. 38 do I.IV. 39 r.

Po stwierdzeniu, iż zorganizowany w r. ub. Kongres Odlewnictwa wpłynął niewątpliwie na właściwą ocenę znaczenia przemysłu odlewniczego i wysunięcie go na czoło wszystkich gałęzi metalowego przemysłu przetwórczego, które to stanowisko na-

klada na przemysł pewne obowiązki, przemysł odlewniczy powziął w kierunku jak najdalej idącego przystosowania zakresu swych możliwości do tych zadań, jakie przed nim stoją do wykonania. Po tym wstępie rozpatrywano kolejno wszystkie odcinki działalności przemysłu odlewniczego.

Przed wszystkim przeprowadzono szczegółową analizę możliwości całkowitego wyeliminowania użytkowania importowanego koksu odlewniczego. Pierwszym warunkiem realizacji tych planów jest osiągnięcie przez rodzimy przemysł koksowniczy tak jakościowego, jak i ilościowego pokrycia zapotrzebowania odlewni. Nawiązując do ostatniej konferencji, która odbyła się w Ministerstwie Przemysłu i Handlu w dniu 29 marca b. r. pod przewodnictwem dyrektora Departamentu Górniczo-Hutniczego S. Daźwańskiego, łącznie z przedstawicielami koksowni i sfer naukowych — odlewnictwo polskie zadeklarowało gotowość jak najdalej idących koniecznych uzupełnień inwestycyjnych, celem technicznej możliwości zamknięcia importu. W chwili obecnej jednak punkt ciężkości tego zagadnienia leży poza przemysłem odlewniczym. Pomimo bowiem bardzo znacznych osiągnięć technicznych w kierunku podniesienia jakości krajowego koksu i niewątpliwych bardzo znacznych osiągnięć jakości koksu — dosyć często koks ten nie odpowiada jednak wymaganiom stawianym mu przez przemysł odlewniczy, szczególnie, kiedy w grę wchodzi zagadnienie produkcji odlewów wysokojakościowych, gdyż jednolitość dostarczonego koksu pozostawia dużo jeszcze do życzenia. Koniecznym jest tu wprowadzenie wstępnej płukania węgla, jak również zmechanizowania sortowania tak węgla, jak i gotowego koksu. Jest to wyjściowy warunek dla realizacji powyższego postulatu.

Wobec konieczności prowadzenia prób na skalę przemysłową, przemysł odlewniczy gotów jest dla przeprowadzenia tych prób do pokrycia kosztów z nimi związanych, tak na odcinku prac praktycznych, jak i teoretycznych.

Walne Zgromadzenie zaakceptowało umowę zawartą przez Zarząd Grupy z hutnictwem polskim, umowę dotyczącą ograniczenia wwozu łomu żeliwnego z zagranicy, który ma zastąpić krajowa surówka. Pozytywne i bardzo przychylne ustosunkowanie się do tej sprawy obydwóch stron zainteresowanych (odlewnictwa i hutnictwa), doprowadziło do umowy o zastąpieniu $\frac{9}{4}$ importu łomu żeliwnego specjalną surówką zastępczą, na warunkach umożliwiających „bezbolesne” przejście na taką zmianę. Dyskutowana również była sprawa uporządkowania wewnętrznego rynku starego żelastwa, obejmującego tak łom stalowy, jak i żeliwny stosowany w odlewnictwie. Istniejące tendencje uporządkowania gospodarki odpadkowej i racjonalnego zorganizowania zbiórki starych metali — przemawia zatem, aby i ta sprawa została wspólnie z hutnictwem rozwiązana. Opierając się na dezyderatach wyłonionych podczas dyskusji, Zarząd Grupy będzie szukał w najbliższym czasie dróg realizacji tego zagadnienia.

W wyniku zaznajomienia się z obecnym stanem sposobu zaopatrzenia w materiały formierskie przyjęto wniosek Zarządu o konieczności zobowiązania wszystkich członków Grupy do korzystania przy wagonowych dostawach tych materiałów z usług tylko firm specjalnie do tego zakwalifikowanych, na podstawie stałej kontroli naukowej jakości materiału, dokonywanej przez Zakład Odlewnictwa Politechniki Warszawskiej.

Przyjęto także do wiadomości, że sprawa planowego zaopatrzenia przemysłu odlewniczego w maszyny i urządzenia wewnętrzne kra-

jowej produkcji znalazła pomyślne zakończenie na ostatniej specjalnej konferencji, w wyniku której ustalono rodzaje i typy maszyn, które będą wprowadzone do programu produkcji fabryk polskich, oraz przyjęło deklarację firm, które na tym odcinku gotowe są do planowej pracy.

P. K. Gierdziejewski przypomniał członkom Grupy, że przeprowadzona poraz pierwszy skrupulatna analiza stanu zatrudnienia, rozmieszczenia i struktury przemysłu, oraz zużycia surowców w odlewnictwie żeliwnym w zestawieniu za lata 1935—1936—1937 została ogłoszona w grudniowym numerze „Przeгляdu Odlewniczego” z roku 1938, a następnie powtórzona przez wydawnictwo Głównego Urzędu Statystycznego — „Statystyka Przemysłu roku 1937”. Statystyka ta daje nie tylko obraz stanu, ale również dynamiki rozwoju — i stanowi jedyne wyczerpujące źródło dla wyciągnięcia należytych wniosków w tym kierunku.

Po wysłuchaniu sprawozdania z działalności Zarządu Grupy Odlewni i przyjęciu go przez Zwyczajne Walne Zgromadzenie do zatwierdzającej wiadomości, p. Przewodniczący, wyodrębnił ze sprawozdania wnioski dotyczące:

- A) zaopatrzenia zrzeszonych odlewni w materiały formierskie,
- B) podstaw zastąpienia koksu importowanego koksem krajowym,
- C) dezyderatów do opracowania norm powstawania nowych odlewni,

i utworzył nad nimi dyskusję.

W odniesieniu do p. A) Walne Zgromadzenie na wniosek Rady powzięło następujące uchwały:

1. Członkowie Grupy Odlewni przyjmują zobowiązanie, że przy wszystkich wagonowych dostawach piasków formierskich korzystać będą tylko z usług firm umieszczonych na liście kwalifikowanych dostawców, sporządzonej przez Grupę Odlewni.

2. Przy dostawach furmankami (t. j. z miejscowości najbliższych do odlewni) dążyć będą odlewnie zrzeszone do tego, aby nabywać materiał u dostawców kwalifikowanych, i tylko w wypadkach konieczności zamawiać będą u firm nie kontrolowanych przez GROD; jednak i w tym wypadku odlewnie w miarę możliwości będą robiły nacisk na dostawców w celu wciągnięcia ich w zasięg firm kontrolowanych.

3. Członkom Grupy Odlewni okresowo rozsyłane będą wykazy dostawców regularnie kontrolowanych przez Zakład Odlewnictwa Politechniki Warszawskiej, zaś odwrotnie — odlewnie będą informowały Grupę o wszystkich technicznych niedociągnięciach u dostawców, jak również podawały wiadomość o nowych dostawach materiałów formierskich.

4. Pożądanym jest, aby firmy posiadające zorganizowaną naukową kontrolę piasków formierskich, uzupełniały wiadomości posiadane przez Grupę Odlewni, przesyłając regularnie zestawiane wyniki badań materiałów formierskich pg dostawców, z szczególnym uwzględnieniem jednolitości dostaw w dłuższym okresie czasu. Pozwoli to na stopniowe uzupełnianie listy kwalifikowanych dostawców i rozszerzenie granic nadzoru nad dostawcami. W pewnych warunkach oświadczenia firm zastąpić będą mogły zaświadczenia Zakładu Odlewnictwa P. W.

W odniesieniu do p. B) — Walne Zgromadzenie stwierdziło gotowość przemysłu odlewniczego do przeprowadzenia uzupełniających inwestycji oraz pokrycia kosztów prób koniecznych do zrealizowania w najkrótszym czasie przejścia na koks krajowy.

W odniesieniu do p. C) przyjęto propozycję p. Prezesa J. Milkera o uwzględnieniu programów produkcyjnych przy opracowaniu norm.

Następnie p. inż. J. Zybert złożył sprawozdanie szczegółowe (par. 57 Regulaminu) i budżetowe. Wobec niezgłoszenia jakichkolwiek zmian, poza wnioskiem p. dyr. Milkera o wprowadzeniu „virement” w odniesieniu do III pozycji preliminarza na

1939 r., Zwyczajne Walne Zgromadzenie zatwierdziło wykonanie budżetu za rok 1938 oraz preliminarz budżetowy na r. 1939, ustalając, że wysokość składek płatnych uzależniona jest od ilości zatrudnionych robotników; tabela stawek pozostała w wysokości niezmięnionej.

P. J. Lutosławski, w imieniu Komisji Rewizyjnej (wyznaczonej w porozumieniu ze ś. p. prof. J. Buzkiem) adczytał obecnym Protokół z dokonanej rewizji ksiąg rachunkowych i dowodów dołączających księgową za rok 1938. Wobec stwierdzenia zgodności bilansu z poszczególnymi rachunkami Dziennika, Księgi Głównej i rachunków, księzek szczegółowych, jak również nie stwierdzenia rozbieżności z preliminarzem budżetowym na rok 1938 — p. dyr. Ambrożewicz stawia wniosek udzielenia Zarządowi absolutorium.

Wniosek powyższy Zw. Walne Zgromadzenie przyjęło jednoznacznie.

Następnie prof. K. Gierdziejewski uzasadnia konieczność przyjęcia „Regulaminu Znaku Ochronnego GROD” w brzmieniu projektu zalecanego przez Radę Grupy.

Walne zgromadzenie z żalem przyjęło wiadomość, że zagadnienie wprowadzenia zasady kwalifikowania odlewni, stanowiące punkt wyjścia dla przystąpienia do prac nad technicznym usprawnieniem polskiego odlewnictwa, do tego czasu nie zostało jeszcze zaakceptowane przez czynniki oficjalne. Tym nie mniej pragnąc dać dowód najdalej idącej dobrej woli przemysłowi odlewniczemu i jego wysiłku w tym kierunku — Walne Zgromadzenie uchwalilo jednogłośnie przyjęcie i zastosowanie we wszystkich odlewniach, wchodzących w skład grupy, regulaminu znaku ochronnego. Znak ochronny będzie przysługiwał tylko tym członkom Grupy, którzy będą mogli wykazać się zorganizowaną kontrolą, jakości tak podczas produkcji, jak i w stanie ostatecznym. Stosowanie norm opracowanych przez Komitet Normalizacyjny, jako organ oficjalny i przez inne organizacje społeczne ułatwi wykazanie się należytych poziomem technicznym produkcji we wszystkich zakładach.

Z kolei p. prezes J. Milker referuje „Projekt normalnych warunków sprzedaży” w brzmieniu przyjętym przez Radę i w imieniu ostatniej wnosi o przyjęcie całości.

Po uzupełnieniu go poprawką p. inż. S. Jarkowskiego projekt zostaje jednomyślnie przyjęty i staje się obowiązującym dla wszystkich członków Grupy Odlewni.

Ad pp. 8) — Następnie Walne Zgromadzenie przechodzi do wyboru Członków Rady.

Do Rady powołano pp.: dyr. inż. Ambrożewicza Stanisława (Warszawa), dyr. inż. Burskiego Janusza (Pruszków — Poręba), dyr. inż. Brzezińskiego Stanisława (P. Z. Inż. Warszawa), inż. Dickmana Jerzego (Poznań), dyr. inż. Fangora Konrada (Katowice), prof. Gierdziejewskiego Kazimierza (Warszawa), dyr. inż. Jagodzińskiego Zbigniewa (Grudziądz), dyr. Jarkowskiego Stefana (Warszawa), p. Lutosławskiego Jerzego (Warszawa), dyr. M. Mochera Edwarda (Poznań), prez. Milkera Juliusza (Łódź), prez. Neumana Tadeusza (Starachowice), dyr. dr. Niemczewskiego Mariana (Węgierska Górka), prez. inż. Rytla Zygmunta (Warszawa), dyr. Skibińskiego Leona (Białogon), dyr. Schmeja Edmunda (Biała k. Bielska), dyr. Szwarca Dawida (Częstochowa), dyr. inż. Witwickiego Kazimierza (Skarżysko-Kamienna), dyr. Wielogłowskiego Witolda (Grudziądz), dyr. Zakrzewskiego Leona (Zawiercie), dyr. inż. Zieleniewskiego Edm. (Kraków) i dyr. Zyberty Józefa (Warszawa — Łódź).

Zarząd ukonstytuował się w sposób następujący: K. Gierdziejewski, J. Zyberty, Z. Jagodziński, J. Milker i K. Fangor.

Prezesem Rady i Zarządu Grupy został wybrany prof. Kazimierz Gierdziejewski, zaś wiceprezesami Rady prezes inż. Zygmunt Rytel i dyr. inż. Józef Zyberty.

BIBLIOGRAFIA ODLEWNICZA

(styczeń — luty 1939).

Słownie do dezyderatów wypowiedzianych na ostatnim posiedzeniu Zarządu STOP Redakcja „Przeglądu Odlewniczego” wprowadza poczynając od niniejszego zeszytu nowy dział, który będzie prowadzony regularnie, a obejmować będzie wszystkie oryginalne prace, dotyczące odlewnictwa, ukazujące się w czasopiśmie odlewniczych. Bibliografia obejmuje okres od 1 stycznia r. b. Numery w nawiasach przy poszczególnych grupach oparte są na katalogu przyjętym przez Zakład Odlewnictwa Politechniki Warszawskiej i ułatwić mają grupowanie ogłaszanych danych bibliograficznych.

Statystyka Odlewnicza (030)

„Przemysł Odlewniczy w r. 1938”. Foundry Trade Journal, 1939, Nr. 1169, str. 21.

Topniki (125)

J. L. — „Stosowanie topników przy topieniu brązów”, Bulletin de l'ATF. 1939, Nr. 1, str. 32. Gatunki topników. Metody zastosowania. Charakterystyka.

Materiały ogniotrwałe (140)

Kilowatt — „Materiały ogniotrwałe dla pieców elektrycznych”, Metallurgia 1939, Nr 1, str. 97. Obmurze pieców. Wiązania. Gatunki cegły ogniotrwałej.

Żeliwiaki (210)

Jungbluth — „Topienie w żeliwiaku”, Bulletin de l'ATEF 1939, Nr. 1, str. 22.

Korschan — Bilanse cieplne. Paliwo. Temperatura.

G. S. Evans — „Rafinowanie żeliwa”, Foundry Trade Journal, 1939, Nr. 1171, str. 99. Sposób rafinowania. Odsiarczanie. Kadzie.

Piece elektryczne (250)

„Postępy w produkcji żeliwa i staliwa”, Metallurgia 1939, Nr. 1, str. 77. Piece łukowe. Indukcyjne o wysokiej częstotliwości. Piece do termicznej obróbki. Udoskonalenia.

Piece do suszenia form i rdzeni (270)

E. Everett — „Nowoczesne odlewnie staliwa”, The Foundry 1939, Nr. 2, str. 24.

Metaloznawstwo słosowane (303)

P. Bastien — „Ziarno austenityczne w stali”, Bulletin de l'ATE. 1939, Nr. 1, str. 12. Charakterystyka. Wydzielenie ziarna Gamma. Czynniki posiadające wpływ na ziarno austenityczne w stali.

Żarzenie żeliwa ciągliwego (305)

W. F. Zubarew — „Rozkład cementytu podczas żarzenia żeliwa ciągliwego”, Litiejnoje Dielo 1939, Nr. 1, str. 11. Grubość ścianek odlewu. Czynniki wpływające na rozkład cementytu. Grafityzacja przy nadmiernym żarzeniu.

Wady tworzywa (306)

J. B. Abcouwer — „Jamy usadowe i inne zjawiska wywołane skurczem”, Revue de Fonderie Mod. 1939, Nr. 1, str. 15. Skład chemiczny emtalu. Wykonanie formy. Wlewy i nadlewy.

J. Finarti — „Wydzielanie się gazów w formie piaskowej”, Lit. Dielo, 1939, Nr. 1, str. 7. Pęcherze gazowe. Kipienie żeliwa w formie. Środki zaradcze.

L. W. Schuster — „Własności mechaniczne tworzywa, a trwałość odlewów”, *Metallurgia*, 1939, Nr. 1, str. 91. Pęknięcia wałów, sworzni tłokowych, miejsc spawanych. Odporność na korozję, zmęczenie.

A. M. Iwanow — „Próby usunięcia braków w pierścieniach tłokowych”, *Litiejnoje Dielo*, 1939, Nr. 1, str. 17. Klasyfikacja braków. Przyczyny i środki zaradcze.

J. D. Morgan — „Pęcznienie żeliwa ciągliwego”, *Metallurgia* 1939, Nr. 1, str. 85. Przyczyny. Środki zapobiegawcze. Odporność żeliwa na pęcznienie.

Mechaniczne własności stopów (312)

W. West — „Wytrzymałość żeliwa ciągliwego na zmęczenie”, *Foundry Trade Journal* 1939, Nr. 1168, str. 3.

Żeliwo (320)

T. Shanks — „Żeliwo z dodatkami stopowymi”, *Foundry Trade Journal*, 1939, Nr. 1171, str. 102.

A. P. Lee — „Żeliwo o niskiej zawartości węgla”, *The Foundry*, 1939, Nr. 1, str. 28. Technika wykonania dużych odlewów. Formowanie. Udoskonalenia techniczne.

Timmons — „Żeliwo wysokowartościowe”, *The Foundry* 1939, Nr. 1, str. 30.

Crosby, Herzig — Produkcja. Własności wytrzymałościowe. Badania metalograficzne.

Staliwo (330)

R. H. Carrol — „Odlewy stalowe do samochodów”, *Foundry Trade Journ.* 1939, Nr. 1170, str. 77. Odlewy piaskowe. Tryby odlewane syst. odśrodkowym. Formy stalowe i rdzenie do odlewów odśrodkowych.

Stopy aluminium (340)

R. Guastalla — „Nomenklatura stopów aluminium w różnych krajach”, *Bulletin de l'ATF*, 1939, Nr. 1, str. 29. Własności wytrzymałościowe. Skład chemiczny. Sposoby odlewania. — „Postępy w dziedzinie stopów nieżelaznych”, *Metallurgia*, 1939, Nr. 1, str. 87.

Stopy miedzi (360)

K. B. Patch — „Stopy nieżelazne”, *The Foundry*, 1939, Nr. 1, str. 32. Wykonanie odlewów cienkościennych. Stopy o osnowie miedziowej. Własności.

C. D. — „Stopy miedzi i postępy dokonane w r. 1938”, *Bulletin de l'ATF*, 1 3), Nr. 1, str. 33. Miedź czerwona. Mosiądze. Brązy specjalne. Odporność na korozję.

C. D. — „Praktyka topienia brązów glinowych”, *Bulletin de l'ATF*, 1939, Nr. 1, str. 35. Odlewy piaskowe i kokilowe.

Zasady konstruowania odlewu (500)

G. D. Marinow — „Odlewanie bloków silnika Diesla i sposoby stosowane w celu zmniejszenia ilości braków”, *Litiejnoje Dielo* 1939, Nr. 1, str. 30. Sposoby odlewania. Formowanie. Masy formierskie. Wykonanie i suszenie rdzeni. Wady tworzywa i ich przyczyny.

Wykonanie form stałych (518)

G. D. Marinow — „Formy stałe dla bloków stalowych”, *Lit. Dielo* 1939, Nr. 1, str. 20. Wykonanie. Wytrzymałość. Skład chemiczny. Struktura. Formy stalowe. Racjonalizacja produkcji.

Maszyny formierskie (520)

B. Gale — „Wykonanie formy maszynowe”, *Foundry Trade*

Journ. 1939, Nr. 1171, str. 93. Maszyny formierskie i sposoby wykonania formy.

Wykonanie formy i rdzenia (530)

G. D. Marinow — „Formy stałe dla bloków stalowych”, *Lit. Dielo* 1939, Nr. 1, str. 13. System normalizacji. Normy czasu przy ręcznym i maszynowym formowaniu.

Postępowanie specjalne (565)

H. Miller — „Odlewanie dzwonów z brązu”, *The Foundry* 1939, Nr. 2, str. 30.

Odlewanie w formach wirujących (566)

H. Strube — „Korzyści odlewania syst. odśrodkowym stopów miedzi”, *Bulletin de l'ATF*, 1939, Nr. 1, str. 2.

F. Cone — „Kola zębate stalowe, odlewane syst. odśrodkowym w Zakł. Forda”, *Buletin de l'ATF*, 1939, Nr. 1, str. 27. Obróbka cieplna. Struktura. Galunki stali.

Naprawa odlewów (670)

C. Stiefer — „Spawanie szarego żeliwa”, *Die Giesserei* 1939, Nr. 4, str. 82.

Nieszczęśliwe wypadki i zapobieganie im (930)

C. Rein — „Niebezpieczeństwo nieszczęśliwych wypadków w odlewniach i środki zapobiegawcze”, *Die Giesserei* 1939, Nr. 4, str. 89.

Kontrolowanie produkcji (960)

F. L. Meyenberg — „Kontrolowanie produkcji w przemyśle”, *Metallurgia* 1939, Nr. 1, str. 101. Nowoczesne metody ustalania płacy. Kalkulacja. Systemy wynagradzania.

Ch. Zust — „Metody zapewniające zmniejszenie strat”, *The Foundry* 1939, Nr. 2, str. 22. Plany operacyjne. Biuletyny. Raporty. Plany formowania wykonania rdzeni, oczyszczenia odlewów.

„Nowe normy i reżimy technologii w litiejszym przwodstwie”, — 247 str. ONTI. Moskwa—Leningrad. 1938 rok. Cena w oprawie 0,80 dol.

Pod powyższym tytułem ukazała się książka wydana pod redakcją prof. A. F. Landa i zawierająca szereg prac Centralnego Naukowo-Badawczego Instytutu Budowy Maszyn i Obróbki Metali (Centralnyj Nauczno-Izslodowatielnyj Institut Maszino-strojenja i Mietallobrabotki).

Większa część tych prac jest poświęcona teoretycznemu uzasadnieniu nowo wydanych i opracowywanych w ZSSR norm na odlewy z żeliwa szarego i żeliwa ciągliwego oraz norm na dodatki na obróbkę i tolerancje (odchyłki) wymiarowe i wagowe dla odlewów z żeliwa szarego, żeliwa ciągliwego i ze stopów miedzi. O ile prawie wszystkie kraje przemysłowe posiadają normy na odlewy, szczególnie z żeliwa szarego, to normy na dodatki na obróbkę i tolerancję (odchyłki) wymiarowe i wagowe odlewów dotychczas nie zostały opracowane nawet przez najbardziej uprzemysłowione kraje, jak Stany Zjednoczone Am. Półn. i Niemcy. Dlatego też normy OST 3542 „Naddatki na obróbkę mechaniczną dla odlewów żeliwa szarego i tolerancje (odchyłki) na ich wymiary i wagę”, powinniśmy powitać jako pierwszą jaskółkę w tej dziedzinie i życzyć ukazania się dalszych norm dla zapalenia istniejącej luki. Te pierwsze normy zostały opracowane bardzo starannie z poświęceniem ogromnej ilości pracy, o czym świadczą następujące cyfry: w 12 zakła-

dach zbadano 7 500 odlewów wykonanych ze 160 modeli, przy czym sprawdzono 24 037 wymiarów. Prócz tego autorzy korzystali z opublikowanego w 1932 roku projektu norm DIN na tolerancje wymiarowe oraz prac komisji AFA opublikowanych w 1935 roku i, podając swoją opinię o tych wstępnych pracach, między innymi wskazują (str. 129): „przy rozpatrzeniu projektów DIN i AFA należy liczyć się z tym, że w warunkach kapitalistycznej produkcji odlewnicy nie są zainteresowani w ustaleniu dla siebie samych norm trudnych”, co jest sprzeczne z twierdzeniem (str. 128), że podług projektu norm DIN i AFA otrzymuje się „zmniejszenie ogólnych wahań przy małych wymiarach odlewów...” przy porównaniu z normami OST/3542. Pomijając sprzeczność tego rodzaju niepoważna argumentacja jest zupełnie nie na miejscu w pracy naukowej i nie licuje z powagą Centralnego Naukowo-Badawczego Instytutu; kategorycznie nie możemy zgodzić się z takim twierdzeniem, za które ponoszą odpowiedzialność nie tylko autorzy pracy inż. M. M. Lewin, inż. S. E. Rosenfeld i inż. L. J. Sadogurskij, lecz i redaktor książki A. F.

Landa, mianujący siebie bądź co bądź profesorem, i jestem przekonany, że pod tym względem jestem wyrazicielem wszystkich odlewników.

Taka insynuacja jest tym bardziej rażąca, że w tej samej książce w innym miejscu (str. 21) inż. N. J. Feigin, porównywując ostatnio wydane w ZSSR normy na odlewy żeliwa szarego OST/9927, z normami wydanymi w innych krajach (niemieckimi DDIN 1691 w roku 1933, czeskim CSN 1035 w 1931 roku, szwajcarskimi VSM 10691 w roku 1935, angielskimi BeSA 321 w roku 1928 i amerykańskimi A 48—32 T w roku 1932), przychodzi do wniosku, że takie porównywanie jest bezcelowe, wobec znacznej różnicy w latach wydania norm.

Prócz prac poświęconych normom, książka zawiera pracę prof. A. F. Landa „Wybór metody i agregatu do wyżarzania żeliwa ciągliwego” oraz pracę inż. N. J. Feigina „Antyfrakcyjne odlewy żeliwne z żeliwiaka”.

Inż. O. Marciniowski.

PATENTY

(Porz. str. 185, zeszyt Nr. 12, 1938 r. „Prz. Odł.”).

Kl. 31 c, 3. Nr. 28095. Wikowitz Bergbau - und Eisenhütten-Gewerkschaft (Witkowice, Czecho-Słowacja) i Siegmund Sachs (Morawska Ostrawa, Czecho-Słowacja) „Sposób otrzymywania gładkich powierzchni przy odlewaniu przedmiotów metalowych”.

Kl. 49 h, 26. Nr. 28077. Ferdynand Tyczyński (Warszawa, Polska) „Stop lutowniczy do przedmiotów mosiężnych i miedzianych”.

Kl. 40 a, 43/70. Nr. 28092. The Mond Nickel Company Limited (Londyn, Wielka Brytania) „Sposób traktowania ciekłego metalu lub stopu”.

Poza tym podajemy ciekawą statystykę z działów które nas interesują; a mianowicie:

Statystyka patentów udzielonych w latach 1924—1938
(ogólna)

Przedmiot klasy	Ilość patentów udzielonych											razem	Ilości patentów przypadające na poszczególne kraje w latach 1924—1938
	1924/28	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938		
Hutnictwo żelaza	132	21	26	47	43	12	13	42	32	15	10	393	Niemcy 219, Francja 46, Pol. 30, W. Bryt. 18, St. Zjedn. Am. 15, Szwecja 15, Cz. St. 12, Austria 10.
Odlewnictwo łącznie z należącym do niej formierstwem	62	10	9	17	27	14	7	15	9	7	6	183	Niemcy 83, St. Zj. Am. 26, Pol. 15, W. Bryt. 15, Francja 13,
Hutnictwo, stopy	160	34	31	56	42	24	23	29	32	24	18	473	Niemcy 170, St. Zj. Am. 71, Pol. 59, W. Bryt. 35, Austria 28, Francja 26, Belgia 21, Norwegia 14, Szwecja 11.
Chemiczna obróbka metali	47	6	17	7	19	19	10	16	23	12	18	194	Niemcy 59, Polska 29, St. Zjedn. Am. P. 29, Austria 25, Francja 14, W. Bryt. 12.

Statystyka patentów krajowych, udzielonych w latach 1924—1938.

Przedmiot klasy	Ilość patentów udzielonych											Razem	
	1924	28	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937		1938
Hutnictwo żelaza	4		3	—	3	2	2	1	5	8	1	1	30
Odlewnictwo łącznie z należącym do niego formierstwem	3		—	—	—	—	2	3	—	2	3	2	15
Hutnictwo, stopy	15		3	5	8	5	3	2	2	5	5	6	59
Chemiczna obróbka metali	9		—	1	1	2	2	1	—	6	1	6	29

Jak widzimy z powyższej statystyki krajowych patentów udzielono w latach 1924—1938 bardzo małą ilość.

Hasła, pouczenia

DBAJCIE O PORZĄDEK W ODLEWNI!

Utrzymujcie maszyny w odlewni stale w dobrym stanie.

Pracownicy odlewni w ogóle bardzo niedbale obchodzą się z maszynami i bardzo mało zwracają uwagi na ich oczyszczanie, smarowanie i utrzymanie w należyłym stanie. Dlatego też zaleca się powierzyć te czynności, jak i w ogóle konserwację maszyn, w większości odlewni specjalnej grupie robotników, podlegających majstrowi mechanicznemu, a w mniejszych odlewniach specjalnemu ślusarzowi, do którego obowiązków należy konserwacja maszyn i mechanizmów w odlewni.

Maszyny, pracujące w odlewni, powinny być poddawane regularnie oględzinom. Przede wszystkim silniki elektryczne, które w odlewni zapełnionej kurzem pracują w bardzo ciężkich warunkach, powinny być codziennie oczyszczane, smarowane i kontrolowane. Prócz tego, dla każdej maszyny należy sporządzić ewidencję, w jakich okresach należy ją sprawdzać, na jakie szczegóły należy zwrócić szczególną uwagę i jakie części zamienne należy stale mieć w zapasie. W pewnych warunkach można zalecać sporządzanie takiej ewidencji w porozumieniu z dostawcą maszyny, który może udzielić szeregu cennych wskazówek.

Majster względnie ślusarz, konserwujący maszyny i urządzenia, powinien co tydzień podawać wykaz skontrolowanych w ciągu tygodnia maszyn, wyszczególniając poprawki jakie należy dokonać.

Badajcie uważnie możliwości dalszego wykorzystania odpadków.

W odpadkach, usuwanych z odlewni jako śmiecie, często znajdują się jeszcze cenne materiały, które mogą być wykorzystane i których nie można wyrzucać na zwalę. Posiadamy naprz. następujące możliwości wykorzystania odpadków w odlewni:

1. Wydobycie żelaza i części żeliwa ze śmieci zmiażdżonych z oczyszczalni.
2. Wydobycie części palnych z odpadków paliwa, wyrzucanych z suszarni.
3. Wykorzystanie zużytego piasku i popiołu do robót pomocniczych.
4. Wykorzystanie żużla z żeliwiaka dla wykonania cegiełek wzgl. budowy dróg i ścieżek na terenie fabryki.
5. Wykorzystanie starych cegieł szamotowych, zużytych tygli grafitowych i t. p. jako pomocniczych materiałów przy produkcji, i cały szereg innych możliwości, które mogą wpłynąć na obniżenie kosztów produkcji.

TREŚĆ:

Odlewnicy Polscy
Zastosowanie gazu ziemnego do topienia żeliwa, inż. J. Dickman.
Nowa metoda odlewania staliwa, inż. O. Marciniowski.
Nowości techniczne dla odlewnika.
Komunikaty Sekretariatu STOP.
Komunikaty Sekretariatu GROD.
Bibliografia odlewnicza.
Patenty.
Hasła, pouczenia.

CONTENTS.

To Polish Foundrymen.
The application of ground by gas for cast — iron melting purposes, by Dickman.
A new method of steel casting, by O. Marciniowski.
Communication of the STOP Secretariate.
Communication of the GROD Secretariate.
Bibliography.
Brevets.
Instructions.



PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA WOJSKOWO-TECHNICZNEGO

Wydawca: TOW. WOJSK. TECHN.

Redaktor: Inż. JERZY FALKIEWICZ

ROK II

KWIECIEŃ 1939

Nr 4

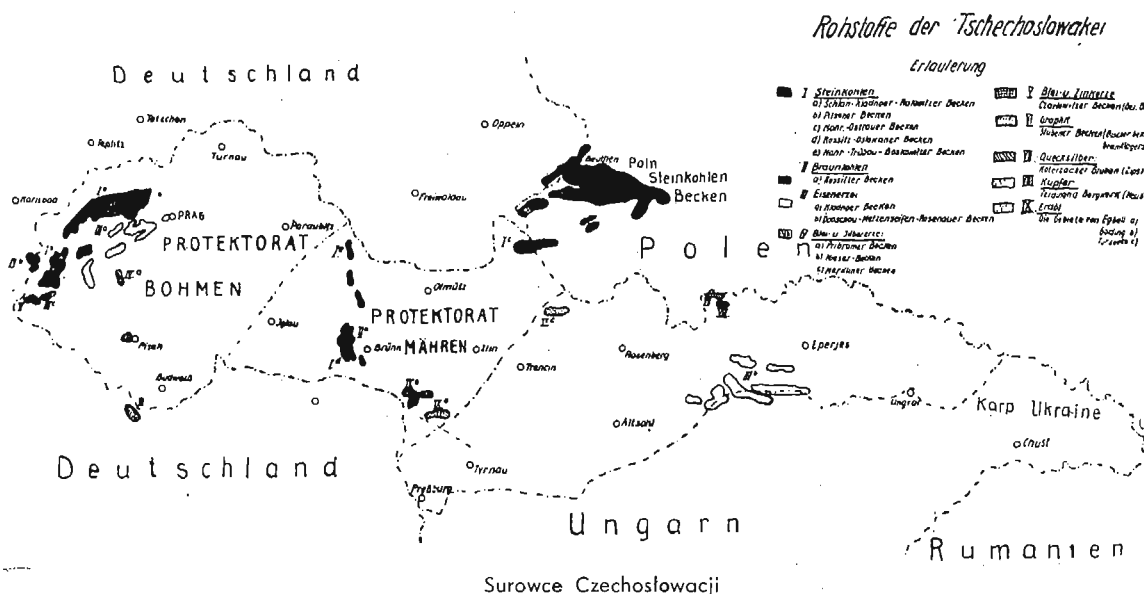
Protoktoraty Czech i Moraw oraz Słowacji z punktu widzenia gospodarki wojennej Niemiec.

(Die Wehrwirtschaftliche Lage der Protektorate Böhmen und Mähren und in der Slowakei. Deutsche Wehr, 1.IV.1939 r. Str. 249—251).

Wypadki z marca 1939 r. włączyły w obszar niemieckiej gospodarki wojennej resztki dawnej Czechosłowacji wraz z jej bogactwami naturalnymi, wysoko rozwiniętym przemysłem o światowej sławie i wysoko stojącym rolnictwie.

Obok węgla duże znaczenie ma wydobycie rud żelaznych. W r. 1930 ogólne wydobycie wynosiło 1,6 milionów ton, w latach następnych wydobycie zmalało. Dane za rok 1936 (łącznie z Sudetami) przedstawiają się następująco:

	Czechy i Morawy	Słowacja	Razem
Cyfry wydobycia w 1000 t			
Ruda żelazna	548	542	1090
Zawartość żelaza	170	182	353
Zawartość manganu	0,5	10,0	11,3



Objaśnienia: Steinkohlen — węgiel kamienny, Braunkohlen — węgiel brunatny, Eisenerzen — rudy żelazne, Blei und Silbererze — rudy ołowiu i srebra, Blei und Zinkerze — ruda ołowiowa i cynkowa, Graphit — grafit, Quecksilber — rtęć, Kupfer — miedź, Erdöl — ropa naftowa.

I. Surowce. (Patrz mapa szkicowa „Surowce Czechosłowacji”).

Podstawą czeskiego przemysłu są wielkie pokłady węgla kamiennego, którego zasoby szacuje się na 20—25 miliard. t (dawna Rzesza Niemiecka około 180 miliardów t). Od poziomu najniższego wydobycia w r. 1933 w ilości około 10 milionów ton rocznie, wzrosło wydobycie do 17 milionów ton w r. 1937 i do 9,37 milionów ton w pierwszym półroczu 1938 r. Czeski węgiel kamienny, jako doskonale koksujący, stanowi podstawę wielkiego przemysłu hutniczego. Pokłady węgla brunatnego (roczne wydobycie około 16 milionów ton) znajdują się przeważnie w Sudetach i należą do Niemiec już od jesieni 1938 r.

Brak dokładnych danych za lata 1937 i 1938. Wydobycie własne pokrywało zapotrzebowanie czeskiego przemysłu w 50%.

Wydobycie innych surowców mineralnych.

	1934	1935	1936
srebro	w kg 62 169	64 299	62 303
ołów	„ t 6 895	7 728	7 761
cynk	„ „ 1 522	2 480	2 598
antymon	„ „ 2 315	4 304	2 438
ropa naftowa	„ „ 25 917	19 946	18 664
rad	„ mg 2 750	2 920	5 019

Specjalne znaczenie ma wydobycie radu. Poza Czechosłowacją wchodzi w rachubę jeszcze tylko dwa

	Ogółem (około)	Cze- chów	z t e g o				Żydów i innych
			Słowa- ków (w t y s i ą c a c h)	Niem- ców	Wę- grów	Ukra- ińców	
Czechy i Morawy	7,0 mil.	6 600	—	250	—	—	10
Słowacja	2,5 „	—	2 062	139	63	90	40
Ukraina							
Przykarpacka	0,5 „	10	7	9	23	410	54
	10,0 mil.	6 610	2 069	398	86	500	104

Zaopatrzenie Niemiec w wojenne surowce mineralne.

(G. A. Roush. Major, Staff. Specialist Reserve, Strategic Mineral Supplies in Germany. The Military Engineer. Marzec—kwiecień 1939. Str. 126—132).

Niemcy posiadają wiele ważnych surowców mineralnych, brak im jednak minerałów o znaczeniu strategicznym, przy czym niektórych spośród nich brak im zupełnie, innych częściowo. Pełna lista surowców mineralnych o znaczeniu wojennym przedstawia się następująco:

Surowce żelazne i żelazo-stopy	Surowce nie-żelazne	Nie-metale
Chrom	Antymon	Azbest
*Ruda żelazna	Boksyt	*Grafit
Ruda manganowa	*Miedź	Jod
Nikiel	*Ołów	Magnezyt
Wolfram	Rtęć	Mika
	Platyna	*Nafta
	Cyna	Fosforyty
	*Cynk	*Piryty
		*Siarka
		Talk

Pozycje oznaczone kursywą, jak grafit i magnezyt, zostały przeniesione z listy brakujących na listę nadwyżkowych, dzięki przyłączeniu Austrii. Talk okazał się samowystarczalny. W surowce zaznaczone gwiazdką są Niemcy tylko częściowo zaopatrzone, a w niektórych wypadkach stopień zaopatrzenia jest względnie mały. Z pozostałych surowców, wymienionych na liście, niektórych wcale nie ma, albo jest tak mało, że nie ma to praktycznego znaczenia. Prócz magnezytu, grafitu i talku nie przyczyniła się Austria niczym do zwiększenia samowystarczalności Niemiec. Chociaż niektóre minerały przyniosły trochę drobnych korzyści, to jednak w większości wypadków Austria wykazuje nawet większy niedobór niż Niemcy, a połączone cyfry Wielkich Niemiec są najczęściej mniejsze od cyfr samych Niemiec. W załączonych tabelach (tabela I. i II) nie próbowano umieścić danych sprzed r. 1922, gdyż życie w Niemczech było wtedy tak zdezorganizowane, że trudno było zdobyć odpowiednie cyfry, a niektóre pozycje z r. 1922 i 1923 nasuwają poważne wątpliwości. Jak już wykazano, włączenie Austrii do Niemiec wywarło niewielki wpływ na sytuację kraju w dziedzinie zaopatrzenia w surowce dla celów strategicznych; ostatnie zmiany, wywołane włączeniem obszarów Sudeckich z Czechosłowacji, również nie wnoszą jakichś dodatkowych pozycji do grupy nadwyżkowej, chociaż w wielu wypadkach zaznaczył się wzrost samowystarczalności trochę wyraźniej niż w wypadku z Austrią. Ile to jednak faktycznie wyniesie jeszcze nie można określić, brak jest bowiem danych o produkcji

w poszczególnych obszarach zagarniętych przez Niemcy. Największą zdobyczą Niemiec dzięki nowym terenom jest blisko 90% czecho-słowackiej produkcji węgla brunatnego, ale nie jest to ważne, ponieważ Niemcy mają już nadwyżkę węgla.

Przy zestawieniu danych w tabeli I. i II. korzystano w miarę możliwości z oficjalnych cyfr produkcji i handlu; cyfry dotyczące się nieżelaznych metali, jak aluminium, miedź i cyna, zarówno pozycje konsumpcji jak i produkcji, pochodzą z danych publikowanych przez „Metall-Gesellschaft” we Frankfurcie. Cyfry dotyczące konsumpcji są w rzeczywistości sumami otrzymanymi przez dodanie importu do rodzimej produkcji i odjęcie eksportu.

Grupa niedoboru. — Brak rodzimych pokładów.

Antymon. W czasie wielkiej wojny produkcja antymonu w Prusach i Bawarii była nieznaczna, w nor-

TABELA I.

Przypuszczalna konsumpcja minerałów o znaczeniu strategicznym, których Niemcy nie posiadają w kraju.

W tysiącach jednostek. — W tonach o ile nie zaznaczono inaczej.

Rok	Antymon Ruda ¹⁾	Metal ²⁾	Azbest	Boksyt ³⁾	Chrom	Jod (kg)	Magnezyt ⁴⁾	Mangan Ruda ⁵⁾	Rtęć ⁶⁾ (kg)
1930	3.7	2.3	13.7	300.3	28.3	?	53.3	339	306
1931	6.6	2.0	9.2	211.0	27.1	88	44.8	135	317
1932	0.1	1.1	7.3	200.7	42.1	37	30.5	70	328
1933	0.2	2.1	12.4	239.1	47.4	50	50.3	97	438
1934	0.8	2.7	20.0	326.5	76.4	58	90.6	188	632
1935	0.3	2.1	20.7	505.5	95.4	228	110.5	373	854
1936	0.8	2.1	16.4	981.2	123.0	234	149.0	202	676
1937	0.9	2.7	23.8	1313.1	132.2	?	176.9	530	887

Rok	Mika (kg)	Nikiel ⁷⁾	Fosforyt ⁸⁾	Platyna ⁹⁾ (gramy)	Azotan sodowy ¹⁰⁾	Siarka ¹¹⁾	Cyna	Wolfram ¹²⁾
1930	535	0.7	842	1 579	14	26.0	16.7	4.0
1931	285	0.1	614	798	20	20.5	12.8	4.8
1932	348	-0.7	406	2 697	-103	28.2	13.4	1.7
1933	548	1.9	679	995	-29	16.8	15.2	3.8
1934	972	3.9	831	42	72	23.5	11.3	4.4
1935	1 085	5.7	741	-538	72	35.9	11.9	7.9
1936	1 187	3.2	1 126	1 485	82	33.9	9.5	8.7
1937	1 456	3.2	1 001	3 035	79	37.7	15.1	11.4

Znak minus oznacza, że eksport danego roku przekracza import.

1) Łącznie z surowym antymonem.

2) Łącznie ze złotem.

3) Łącznie z przypuszczalną ilością aluminium przeliczoną na równoważnik w boksycie.

4) Łącznie z surowym i prażonym. Od 1934 r. była mała wytwórczość (10 000 do 15 000 ton). Włączenie Austrii dało nadwyżkę eksportu.

5) Łącznie z przybliżoną ilością żelazo-manganu przeliczoną na równoważnik w rudzie.

6) W Niemczech jest obecnie niewielka wytwórczość rtęci, poczynając od 4 t w 1935 r.

7) Nie wyszczególniono niewielkiej wytwórczości krajowej, ani importu rud. Dalsze szczegóły w tekście.

8) Patrz tekst w związku z innymi fosfatowymi materiałami.

9) Łącznie z metalami grupy platynoidów. Dalsze szczegóły w tekście.

10) Naturalne azotniaki. Dalsze szczegóły w tekście.

11) Dalsze szczegóły w tekście.

12) Nie włączono niewielkiej produkcji krajowej. Dalsze szczegóły w tekście.

TABELA II.

Konsumcja minerałów o znaczeniu strategicznym, których Niemcy mają w kraju tylko niewielkie pokłady. (Tysiące ton).

Rok	Niemcy			Niemcy i Austria		
	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾
1934	37.2	52.5	71	39.3	52.9	73
1935	69.3	87.0	78	73.2	87.4	84
1936	95.2	104.2	91	100.8	104.7	96
1937	127.5	132.0	96	131.6	132.9	99

Rok	Niemcy			Niemcy i Austria		
	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾
1934	28.0	221.4	13	28.1	231.2	13
1935	30.2	208.8	14	30.3	223.2	14
1936	29.8	185.2	16	29.8	196.7	15
1937	32.8	228.2	14	32.8	247.6	13

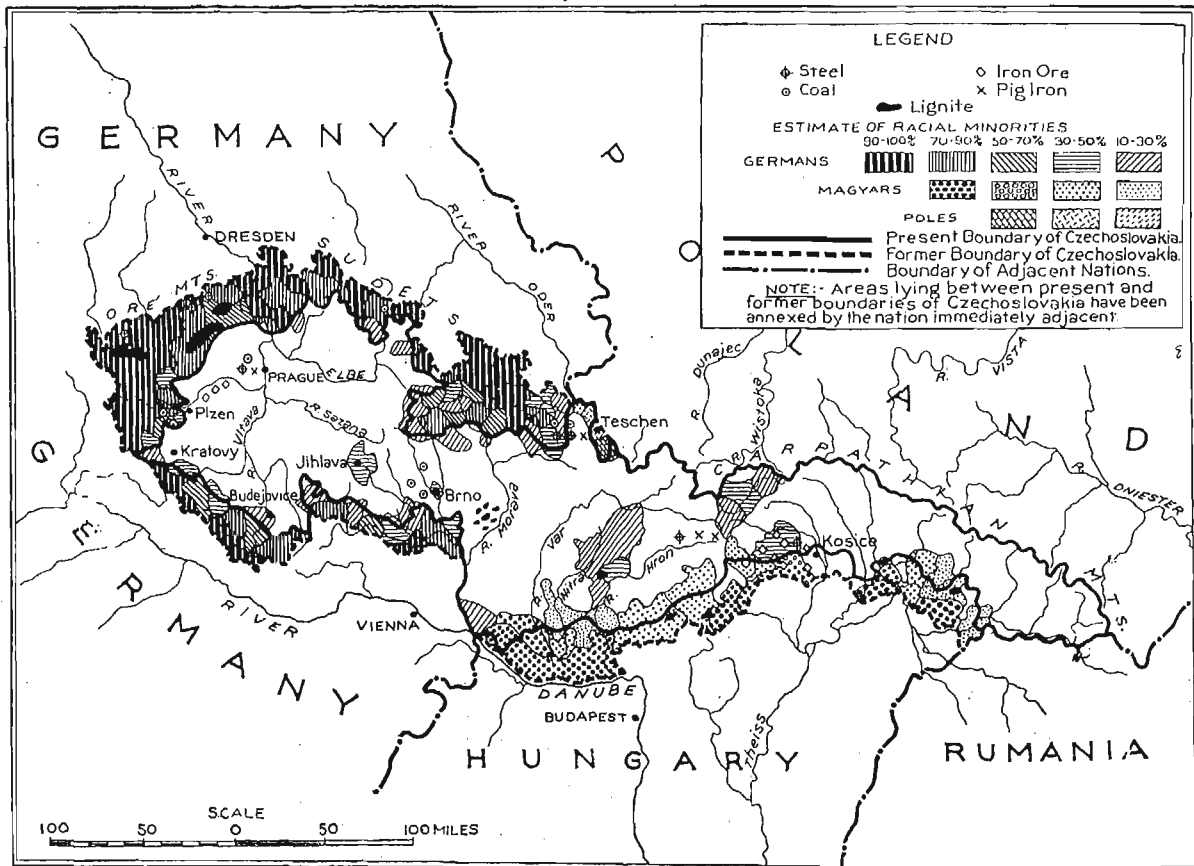
Rok	Niemcy			Niemcy i Austria		
	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾
1934	17.5	27.2	64	35.6	31.6	113
1935	21.7	29.7	73	41.2	35.3	117
1936	24.3	34.0	72	46.0	40.1	115
1937	?	?	?	?	?	?

Rok	Niemcy			Niemcy i Austria		
	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾
1934	4343	12527	35	4810	12902	37
1935	5852	19895	29	6627	20515	32
1936	6499	24962	26	7523	26601	28
1937	8522	29133	32	10407	30500 ^{a)}	34

Rok	Niemcy			Niemcy i Austria		
	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾
1934	56.2	162.3	35	61.5	165.4	37
1935	59.1	172.7	34	64.7	177.3	36
1936	63.5	198.7	32	69.4	203.2	34
1937	71.2	224.8	32	79.9	231.4	25

Rok	Niemcy			Niemcy i Austria		
	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾
1934	318	3009	11	322	3303	10
1935	427	3656	12	434	3999	11
1936	445	4050	11	452	4421	10
1937	453	4105	11	463 ^{a)}	4500 ^{a)}	10

Rok	Niemcy			Niemcy i Austria		
	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾
1934	230	1199	19	242	1275	19
1935	290	1287	23	290	1352	21
1936	302	1318	23	302	1379	22
1937	418	1844	23	418	1910 ^{a)}	22



Stal
Węgiel
Lignit
Przybliżony odsetek mniejszości narodowych
90—100% Niemcy
70—90% Węgry
50—70% Polacy
30—50%
10—30%

Obecna granica Czechosłowacji.
Dawna granica Czechosłowacji.
Granice sąsiednich państw.

Uwaga: Obszary leżące między obecnymi i dawnymi granicami Czechosłowacji zostały natychmiast zagarnięte przez sąsiednie państwo.

Rozmieszczenie grup narodowościowych w Czechosłowacji.

T A L K						
Rok	Prod. ¹⁾	Niemcy		Niemcy i Austria		
		Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾
1934	6.9	38.1	19	31.3	41.9	75
1935	7.2	31.7	22	30.7	34.9	88
1936	9.6	33.8	28	32.1	37.2	86
1937	11.0 ⁷⁾	26.1 ⁸⁾	42	27.7	28.7	97

C Y N K						
Rok	Prod. ¹⁾	Niemcy		Niemcy i Austria		
		Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾	Prod. ¹⁾	Kons. ²⁾	Pokrycie własne w % ³⁾
1934	130.7	169.9	77	133.2	174.2	76
1935	139.4	198.9	70	142.4	205.2	69
1936	162.8	209.0	78	166.1	214.4	78
1937	184.9	233.7	79	188.0	239.3	79

¹⁾ Produkcja z rud rodzimych (jeśli nie zaznaczone inaczej).

²⁾ Konsumcja lub zasoby dostępne dla konsumpcji; produkcja plus import mniej eksport; nie zaznaczono zmian w zasobach lub w eksporcie i imporcie w stanie obrobionym, natomiast włączono pół-fabrykaty.

³⁾ Procent konsumpcji, który pokrywa rodzima produkcja (Self Sufficiency Ratio).

⁴⁾ Wyprodukowane z rodzimych rud, patrz boksyt w tabeli I.

⁵⁾ Zawiera w przybliżeniu rudę, równoznaczną z eksportem i importem metali.

⁶⁾ Cyfry tylko przybliżone. Dalsze szczegóły w tekście.

⁷⁾ Cyfry szacunkowe.

⁸⁾ Cyfry częściowo oszacowane.

malnych warunkach zupełnie zanikła. Importowano najczęściej metale, chociaż dawniej przeważały ruda i surowy antymon; głównymi źródłami są: Hiszpańskie Marokko, Chiny i Turcja dla kruszcu, a Chiny i Czechosłowacja dla metalu. Zasoby Austrii (125 ton w 1936 r.) nie wystarczają na jej własne zapotrzebowanie. Sąsiednie źródła w Czechosłowacji i Jugosławii, nad którymi Niemcy objęły albo terytorialną, albo handlową kontrolę, wystarczą, aby podnieść samowystarczalność o 40%, ale w pobliżu nie ma już źródeł dla reszty, za wyjątkiem niewielkiej wytwórczości, którą dałoby się osiągnąć z Grecji.

A z b e s t. Zarówno w Niemczech jak i w Austrii nie spotyka się azbestu w ilościach odpowiednich do handlu i całej zapotrzebowanie musi być pokryte towarem importowanym przeważnie z Kanady i w mniejszych ilościach z południowej Rodezji i Południowej Afryki. Konsumcja wzrasta i w r. 1937 przekraczała o blisko 40% poziom z r. 1928. Najbliższe źródło, z którego dałoby się czerpać zapasy, znajduje się w Rosji, w górach Uralu.

B o k s y t i a l u m i n i u m. Chociaż boksyt spotyka się w Niemczech i Austrii, jednak wytwórczość jest tak niewielka, że, jeśli chodzi o praktyczne zastosowanie, trzeba się całkowicie oprzeć na źródłach z zewnątrz. Gwałtowny wzrost zapotrzebowania na aluminium wywołał nie notowany dotąd przyrost importu boksytu. W r. 1937 — 37% importu pochodziło z Węgier, 31% z Jugosławii, 11% z Indji Holenderskich, 8% z Włoch, 7% z Francji i 6% z Grecji.

Mimo przeszkód w postaci braku rodzimych rud, Niemcy posiadają dobrze rozwinięty przemysł aluminiowy, który może zaspokajać w znacznej mierze popyt na ten metal, stale wzrastający dzięki potrzebom zbrojeniowym.

Połączenie drobnej wytwórczości austriackiej z niemiecką wynagrodziło znacznie niedobór w krajowym zaopatrzeniu w aluminium i Niemcy można teraz uważać w tej dziedzinie za półwystarczalne. Mimo to, są one całkowicie zależne od źródeł z zewnątrz, jeśli

chodzi o rudy boksytu. Obecnie plan ekspansji handlowej wyrazi się prawdopodobnie w zwiększonym imporcie boksytu z Węgier i Jugosławii, jak również z Grecji.

C h r o m. Ani Niemcy ani Austria nie posiadają żadnych zasobów chromu w ilości nadającej się do handlu i muszą importować, zwłaszcza z Turcji i Południowej Afryki i w małych ilościach z Grecji i południowej Rodezji. Obecny rozwój handlowy spowoduje prawdopodobnie większe ciążenie ku sąsiednim źródłom w Jugosławii.

J o d. Zapotrzebowanie jodu na cele chemiczne i medyczne jest stosunkowo małe, ale nie ma bliższych źródeł niż Chile. Włochy posiadają niewielką wytwórczość, Japonia wprowadzi znacznie większą, ale jest za odległa.

M a g n e z y t. Do niedawna Niemcy nie posiadały poważniejszej wytwórczości magnezytu i jak dotąd produkcja jest stosunkowo niewielka (10 000—15 000 ton rocznie). Aneksja Austrii rozwiązała to zagadnienie i przyniosła znaczną nadwyżkę dla złączonego popytu wewnętrznego, tak że ta pozycja może być wykluczona w przyszłości z listy niedoborów.

R u d a m a n g a n o w a. Niewielkie złoża manganu znane w Niemczech są tak nieznaczne, że mogą być zupełnie pominięte zarówno dla zapotrzebowania w chwili obecnej, jak i w przyszłości. Austria również nie posiada złóż rudy manganowej, ale złoża żelazne zawierają kilka rud manganowych, na które należałoby zwrócić uwagę. Na ogół zależność od źródeł z zewnątrz jest zupełna, a że tak jest świadczy fakt, że import rud manganowych do Niemiec przewyższa od wielu lat bieżące zapotrzebowanie przemysłu stalowego, pozostawiając nadwyżkę w zapasach na rzecz przyszłych potrzeb. W r. 1927 nastąpił nagły wzrost ilości rudy manganowej importowanej na tonę obrobionej stali. Tak trwało przez wiele lat, aż do dnia dzisiejszego, jak to widać w danym zestawieniu konsumpcji rudy manganowej w Niemczech.

	Stal Produkcja (w tonach)	Ruda manganowa Użyteczna ¹⁾ (w tonach)	Ruda manganowa na tonę stali (w kg)
1922-26	52 397 000	670 000	12,8
1927	16 311 000	366 000	22,4
1928	14 517 000	258 000	17,8
1929	16 246 000	357 000	22,0
1930	11 539 000	339 000	29,4
1931	8 292 000	135 000	16,3
1932	5 746 000	70 000	12,2
1933	7 586 000	97 000	12,8
1934	11 886 000	188 000	15,8
1935	16 419 000	373 000	22,7
1936	19 158 000	202 000	10,5
1937	19 816 000	530 000	26,7

¹⁾ Import bez eksportu.

Cyfr tych nie można brać ściśle, ale świadczą one, że stoki (zapasy) wynoszą łącznie w przybliżeniu 1 000 000 ton.

W źródłach importu manganu zaszły znaczne zmiany; Rosja w r. 1927 dostarczała 56% importu, Indie 21%, a Egipt 13%; w r. 1937 Rosja spadła do 11%, Indie pozostały na tym samym poziomie co przedtem, a Południowa Afryka dostarczała 53%. Poza granicami Rosji nie ma dużych źródeł europejskich, chociaż Czechosłowacja jest w stanie pokryć czwartą część zapotrzebowania. Ten zaznaczający się brak bardzo

ważnego surowca wojennego jest główną podstawą pogłosek, że obecny kierunek ekspansji niemieckiej będzie ewentualnie wymierzony ku włączeniu terenów kaukaskich z ich bogatymi złożami manganu.

Rtęć. Niemcy nie posiadają rtęci, za wyjątkiem kopalni w Palatynacie, która została na nowo otwarta w r. 1935 z produkcją 4-ch ton. Austria może jeszcze mniej dodać do produkcji, tak, że rodzimej produkcji nie można brać w rachubę. Niemcy są ważnym konsumentem rtęci: zużywają około jednej czwartej produkcji światowej. Dawniej Hiszpania i Włochy przyczyniały się niemal jednakowo do importu, małe ilości sprowadzano z Meksyku, Stanów Zjednoczonych, ale w ciągu paru lat poprzednich Hiszpania i Włochy opanowały właściwie cały rynek niemiecki. W r. 1935 Hiszpania dostarczała prawie 60% całego importu, ale od czasu wojny domowej import zaczął maleć; przyszły rynek będzie prawdopodobnie rozdzielony między Hiszpanię i Włochy, chociaż źródła włoskie są dostępne.

Mika. Ani Niemcy ani Austria nie mają zasobów miki i całe zapotrzebowanie musi być czerpane z importu, głównie z Indji. Na sąsiadujących terenach jedynie Rumunia produkuje trochę miki, ale to może zaspokoić co najwyżej miejscowe zapotrzebowanie.

Nikiel. Produkcja rudy niklowej w Niemczech jest sporadyczna i ponieważ nie ma ścisłych informacji ani co do ilości, ani zawartości niklu, wynika z tego, że krajowa produkcja nie jest dość wielka, aby mogła mieć jakieś praktyczne znaczenie. Import tego metalu pochodzi przeważnie z Anglii i ze Stanów Zjednoczonych, oprócz tego import rud niklu zwiększył się o 20 000 ton w r. 1937 głównie z Kanady, w mniejszych ilościach z Indji, Brazylii i francuskiego Marokka. Najbliższe użyteczne źródła istnieją w Norwegii i Finlandii, chociaż te ostatnie są jeszcze słabo rozwinięte.

Fosforyty. Niemcy i Austria posiadają tylko mniejsze złoża fosforytów, tak że krajowej produkcji nie można brać pod uwagę; główne źródła znajdują się w Stanach Zjednoczonych, francuskim Marokku, Algierze i Tunisie. Poza Rosją nie ma żadnej większej produkcji europejskiej. Niemcy stosują szeroko jako źródło fosforytu, dla celów nawożenia żuźle z fabryk, co zmniejsza materialnie import fosforytu. W użyciu są żuźle zarówno krajowego, jak i obcego pochodzenia. Import fosforytów ulega wciąż redukcji dzięki przywozowi superfosfatu. Ostatnio import zasadowych żużli dochodził do 1 000 000 ton, a superfosfatów przewyższał 120 000 ton, obecnie te ilości dochodzą tylko do połowy. Nie ma żadnych danych dotyczących ilości żużli zasadowych pochodzenia rodzimego. Gdyby nie było tych zastępczych źródeł fosforytu, popyt na fosforyt wzrósłby znacznie, prawdopodobnie o połowę.

Platyna. Cyfry wzięte z obrotów handlowych dają mało wartościowych informacji o konsumpcji platyny w Niemczech, z uwagi na to, że w Berlinie od wielu lat istniały biura sprzedaży platyny sowieckiej. W roku 1935 eksport znacznie przewyższył import, co wskazywałoby na likwidację zapasów sowieckich. Przeciętą konsumpcja niemiecka platyny wynosi przypuszczalnie około 1 060 kg lub 34 000 uncji. Poza Rosją brak w sąsiedztwie dogodnych źródeł zaopatrzenia.

Azotan sodowy. Mimo że Niemcy posiadają dobrze zorganizowany przemysł azotowy, który jest w stanie pokryć całkowite zapotrzebowanie, to jednak istnieje niewielki dowóz naturalnej saletry z Chile.

W razie nagłego zapotrzebowania może ona być dostarczona bez żadnych trudności.

Siarka. Niemcy nie posiadają pokładów siarki. Ostatnio zorganizowano wydobywanie siarki, jako ubocznego produktu z gazów zawierających siarkę, wytwarzanych w różnych przemysłach (gaz z pieców koksowniczych, gaz z uwodornionego lignitu i gaz powstały przez prażenie rud siarczanowych) w ilości w przybliżeniu tej samej, jaką wynosiła nadwyżka importu. W ten sposób kraj w 50% jest w tej dziedzinie samowystarczalny, z tym, że w razie potrzeby wspomniany proces otrzymywania siarki mógłby być znacznie rozszerzony. Niezależnie od zdobycia tego ubocznego produktu, Włochy stanowią najbliższe źródło zaopatrzenia.

Cyna. Złoża rud wzdłuż granicy między Saksonią a Czechosłowacją są na wyczerpaniu, produkcja jest za mała, aby miała jakieś praktyczne znaczenie. Cynę sprowadza się do Niemiec, zarówno jako rudę jak i jako metal: rudę głównie z Boliwii, metal z Indji Holenderskich.

Wolfram. Te same obszary, które dawniej były eksploatowane dla wydobycia cyny, posiadają również małe ilości wolframu, ale produkcja, jeśli w ogóle istnieje, jest znikoma. Niemcy są poważnym przetwórcą rud wolframowych i w związku z tym są odpowiednio wielkim importerem, chociaż znaczna część jest wywożona. Rudę otrzymuje się głównie z Chin, w mniejszych ilościach z Burmy, Boliwii i Portugalii. Jedynie Portugalia posiada w Europie ważniejsze pokłady, ale są one nieproporcjonalnie małe w stosunku do zapotrzebowania niemieckiego.

Grupa niedoboru. — Częściowo własne zasoby.

Słabą stroną Niemiec w zakresie zasobów mineralnych są ograniczone ilości; rudy żelaznej, większości metali nie-żelaznych (miedź, ołów i cynk) i ropy. Oprócz wymienionych piryt jest jedynym pozostałym ważnym czynnikiem grupy częściowych zasobów własnych.

Miedź. Zasoby niemieckie miedzi mają mniejsze znaczenie, a włączenie Austrii zmniejszyło trochę samowystarczalność. Poza tym zasoby są tego rodzaju, że dają małe widoki wzmoczenia produkcji. Tak więc zależność od źródeł z zewnątrz w 80% lub więcej staje się w przyszłym zaopatrzeniu nieunikniona. Jedynym sąsiednim źródłem o pewnym znaczeniu jest Jugostawia, ale nawet całkowite opanowanie miedzi jugostawiańskiej podwoiłoby obecną wystarczalność jedynie do 14%. Niemcy rozwinęły swą zdolność przetwarzania miedzi, która obecnie przewyższa dwukrotnie potrzeby własnych zasobów rud, a zdolność rafinowania rozwinęła się nawet jeszcze bardziej; podczas gdy metal importowany był poprzednio w dwóch trzecich jako rafinowany, jedna trzecia zaś była surową miedzią, teraz jest odwrotnie. Stany Zjednoczone, które zasilają import z 1937 r. w 68%, uczestniczyły już tylko w 14% w imporcie 1937 r., inne ważne źródła to Rodezja w 29%, Kongo Belgijskie w 16% i Chile w 11%. Z sąsiednich europejskich źródeł Jugostawia uczestniczyła w 7%, Belgia w 3% i Wielka Brytania w 1%.

Grafit. Niemcy są dobrze zaopatrzone w grafit, dzięki aneksji Austrii uzyskały pełną samowystarczalność i nadwyżkę dla eksportu.

R u d a ż e l a z n a. Jednym z najważniejszych braków Niemiec jest brak rudy żelaznej. Przedwojenna nadwyżka przekształciła się w poważny deficyt, wywołany utratą pokładów w Lotaryngii na skutek traktatu wersalskiego, i normalna produkcja surowców żelaznych prawie w dwóch trzecich zapotrzebowania rudy musi być uzupełniona importem. Austria ma niewielką bieżącą nadwyżkę i można przyjąć, że wzrost ona, gdy się wzmoże produkcję w kopalniach, ale, jeśli się spodziewać nawet najlepszych rezultatów, import będzie jeszcze w dalszym ciągu prawdopodobnie przekraczał produkcję, nawet po włączeniu tego wszystkiego z sąsiednich terytoriów europejskich, co się da utrzymać w obecnym programie ekspansji handlowej.

Szwecja pokrywa import blisko do połowy, Francja około jednej czwartej, reszta w zmniejszających się ilościach pochodzi z Belgii, Luksemburga, hiszpańskiego Maroka, Nowej Fundlandii i wielu innych krajów. Wytwarzając eksport i import, niemiecka samowystarczalność w obecnej chwili waha się między 45—50%; jest rzeczą wątpliwą, czy ta cyfra mogłaby się zwiększyć, nawet gdyby został włączony cały obszar Europy Środkowej.

Cała nadzieja samowystarczalności niemieckiej, jeśli chodzi o rudy żelaza, leży w odzyskaniu pokładów Lotaryngii i według opinii niektórych obserwatorów to może się stać przyczyną nowej ekspansji terytorialnej.

O ł ó w. Stan, panujący w niemieckim przemyśle ołowianym, jest na ogół zupełnie podobny do stanu już omówionego przy miedzi, z następującymi odchyleniami:

1. Krajowa produkcja stoi o wiele wyżej.
2. Pokrycie własne jest wyższe, wynosi 32%, dla miedzi 14%.

Sąsiadujące kraje Europy Środkowej zasiłały dotąd w niewielkiej ilości niemiecki import ołowiu, ale obecne zmiany handlowe i terytorialne wysunęły prawdopodobnie bardziej na czoło Polskę. Produkcja reszty krajów Europy Środkowej jest niewielka, w większości wypadków kraje te są samowystarczalne, z wyjątkiem Jugosławii, która posiada wytwórczość ołowiu trochę większą, niż Niemcy, z czego około połowy wywozi się obecnie do Niemiec w postaci rud. Inne źródła importu rud są oddalone, głównie to Nowa Fundlandia, Peru, Australia i Boliwia, które wraz z Jugosławią dają 85% importu rud.

N a f t a. Chociaż Niemcy są stosunkowo niewielkim producentem nafty, to jednak w ciągu ostatnich lat doprowadziły swą wytwórczość do 11% samowystarczalności, czyli niemal zdwoiły swą poprzednią przeciętną. Austria nie rozpoczynała produkcji do r. 1932 i jej wytwórczość jeszcze daleko odbiega od poziomu konsumpcji, tak że połączona samowystarczalność Wielkich Niemiec będzie niższa od samowystarczalności samych Niemiec. Import obejmuje przeważnie rafinowane produkty, mniej niż 18% z importu r. 1937 miało postać surową, dostarczoną przez Meksyk, Stany Zjednoczone i Venezuelę. Z produktów rafinowanych 32% pochodzi z Zachodnich Indj Holenderskich, 23% ze Stanów Zjednoczonych, 17% z Rumunii, 9% z Rosji, 5% ze Wschodnich Indj Holenderskich i 4% z Peru. Z graniczących terenów Europy Środkowej jedynymi producentami, mającymi znaczenie, są Polska i Rosja; pierwsza ma tylko niewielką nadwyżkę eksportu, ale druga posiada wystarczającą wytwórczość, aby zaopatrzyć cały niedobór Niemiec. Prawdopodobnie

układy handlowe obecnie rozpoczęte przez Niemcy zakończą się większymi dostawami w zamian za niemieckie towary fabryczne.

P i r y t. Niemiecka samowystarczalność w dziedzinie pirytu wynosi 24%, a w Austrii jeszcze mniej. Tylko małe ilości są w tej chwili do nabycia w innych sąsiadujących państwach Europy Środkowej, zwłaszcza w Jugosławii i Polsce, chociaż możliwe że te państwa, szczególnie Jugosławia, mogą być zdolne do zwiększenia wydobywania. Trzeba głównie opierać się na źródłach z zewnątrz, z których najdostępniejszym jest Hiszpania, dająca ponad połowę obecnego importu; następnym pod względem ważności są: Norwegia i Cypr, mniejsze ilości sprowadza się z Włoch, Portugalii, Grecji i Szwecji.

T a l k. Niemiecka produkcja talku wzrosła w ciągu ostatnich lat, ale jest jeszcze stosunkowo niska. Austria posiada nadwyżkę eksportu prawie wystarczającą, aby pokryć niedobór Niemiec i możliwe, że da się to rozszerzyć, aby pokryć resztę zapotrzebowania. Cyfry dotyczące austriackiej wytwórczości nie zostały opublikowane, podany został tylko eksport; austriacka konsumpcja jest prawdopodobnie niewielka, a dla zestawień danych w tabl. II zostało przyjęte 10% niemieckiej konsumpcji. Połączone cyfry dla Austrii i Niemiec podane zostały tylko w przybliżeniu, ewentualne zmiany mogą spowodować tylko małe odchylenia w stopniu samowystarczalności.

C y n k. Sytuacja dotycząca cynku jest korzystniejsza, niż innych nie-żelaznych metali, miedzi i ołowiu, ale nie taka, jak to wskazano w tabl. II, w związku z tym, że produkcja wymieniona tyczy się zawartości rudy i straty podczas przetapiania w cynku są trochę większe niż przy innych metalach. Jest jeszcze jeden czynnik niepewności, który zmniejsza samowystarczalność; przecież używa się rudy cynkowej, aby wyprodukować raczej tlenek cynku niż metal i nie wiadomo o ile zmniejszyć cyfry rud, aby je móc umieścić na podstawie porównawczej z konsumpcją metali. Fakt, że obecna produkcja metalu została oceniona niżej niż zawartość cynku w rudzie mimo importu 100 000 t rudy, wskazywałby, że różnica pomiędzy rudą a metalem była bardzo znaczna i że gdyby brać to pod uwagę, to obecny stosunek samowystarczalności, blisko 80 procentowy, musiałby być znacznie zmniejszony. Bieżący import rud wynosi 35 000 ton, podczas gdy import metali jest prawie podwójny; importowany metal stanowi około 45% całej konsumpcji metali, 55% pochodzi z pokładów własnych; ta cyfra jest prawdopodobnie bliższa rzeczywistej samowystarczalności niemieckiej, niż wartości przedstawione w tabl. II.

Import rud w r. 1937 pochodził głównie z Polski, Meksyku, Nowej Fundlandii, Australii, Boliwii i Indii, podczas gdy import metali przychodził z Polski, Belgii, Norwegii, Meksyku, Stanów Zjednoczonych i Holandii. Polska, dostarczając jednej trzeciej rud, a jednej czwartej metali, stanowi poważne źródło zasobów. Jugosławia ma większą wytwórczość cynku niż Polska, z czego znaczna ilość szła do Belgii, ale nowe układy handlowe przekażą prawdopodobnie większe ilości cynku Niemcom. Żaden z sąsiadujących krajów nie posiada produkcji cynku w wystarczającej ilości.

W n i o s k i.

Abstrahując od grafitu, magnezytu i talku, samowystarczalność Niemiec, jeśli chodzi o pokłady surowców mineralnych, zyskała bardzo mało przez aneksję

Austrii i obszarów sudeckich z Czechosłowacji i istnieje jeszcze dokuczliwa, długa lista braków. Jakie kroki należy przedsięwziąć, aby naprawić sytuację? Program przedstawiony w książce Hitlera „Mein Kampf” i pomyślenia ściśle co do dnia sprawiły, że wielu obserwatorów przyszło do wniosku, iż aneksja Austrii i Sudetów to dopiero pierwsze dwa kroki w długiej serii podobnych operacji, które zmierzają prawdopodobnie do włączenia w sferę Rzeszy wszystkich mniejszych państw Europy Środkowej, Ukrainy i rejonów Kaukazu w zachodniej Rosji, a może nawet wkroczenia do zachodniej Azji; jednym z głównych celów tej terytorialnej ekspansji jest osiągnięcie samowystarczalności w zasobach mineralnych. Wykonanie takiego programu byłoby długą drogą w kierunku wyrównania niemieckiej listy niedoborów. Austria wciągnęła już na listę nadwyżek grafit i magnezyt, a możliwe, że i talk; Rumunia doda naftę a Kaukaz mangan, ale oprócz tych dwóch pozycji tylko mniejsze korzyści zostałyby osiągnięte, z wyjątkiem ołowiu, cynku i boksytu. Polska i Jugosławia poprawiłyby znacznie stan ołowiu i cynku, a Węgry i Jugosławia zrobiłyby to samo z boksytem, ale żaden kraj nie doprowadziłby do 60% samowystarczalności. Włączenie dawnego terytorium austriackiego, Istrii, obecnie objętej przez Włochy, wyrównałoby brak boksytu i rąci, a Lotaryngia dałaby rudę żelazną, ale gdyby się zajęto nawet tymi najbardziej palącymi niedoborami, to jeszcze pozostałaby długa lista mniej ważnych surowców.

Wydaje się jednak, że uznano takie możliwości realizacji programu samowystarczalności za zbyt odległe. Aby uzyskać to w krótszym czasie, stworzono wielostronny plan układów handlowych z tymi krajami, od których Niemcy chciałyby zdobyć brakujące im surowce. Jeśli zostaną zakończone układy z Jugosławią, Bułgarią i Turcją, to Niemcy jednocześnie powiększą znacznie swe zapasy materiałów mineralnych o znaczeniu strategicznym i zdobędą wielką ilość nowych rynków dla swoich wyrobów fabrycznych, osiągając w ten sposób najwyższe korzyści handlowe, bez prowokowania innych mocarstw.

Niemieckie drogi śródlądowe na służbie gospodarki wojennej.

(Die deutschen Binnenwasserstrassen im Dienste der Wehrwirtschaft — nadburmistrz em. dr. Kinne, Militäerwissenschaftliche Rundschau, marzec 1939).

Pomimo poglądu marszałka polnego, hr. Moltkego, wyrażonego 16.VIII. 1874, uznającego bardzo dodatnie znaczenie śródlądowych dróg wodnych dla wzmocnienia możliwości obronnych Niemiec i stwierdzającego wprost, że: „Koleje i kanały muszą się wzajemnie uzupełniać”, Niemcy nie opracowały wykorzystania śródlądowych dróg wodnych dla wojny 1914—1918. Tłumaczy się to przekonaniem niemieckiego dowództwa o wystarczalności kolei z punktu widzenia przewozów w czasie wojny, oraz niedocenieniem wzrostu ilościowego tych przewozów. Dopiero jesienią 1916 r. szef kolejnictwa polowego powołał do życia, pod naciskiem trudności, wydział żeglugi śródlądowej przy szefostwie kolejnictwa. Przewozy wodne przeznaczano w pierwszym rzędzie dla węgla, surowców, środków żywności w kraju oraz materiałów budowlanych dla okopów.

Niemiecka sieć żegluga liczy 13 700 km, w czym

2 200 km dróg sztucznych; przez przyłączenie Sudetów zwiększyła się ona o 60 km Elby.

Długość dróg bitych państwowych i krajowych wynosi 213 400 km; autostrad skończonych 3 000 km. Długość linii kolejowych łącznie z kolejkami równa się 68 225 km.

Drogami wodnymi przewieziono w Niemczech w 1937 r. 133 miliony ton, kolejami zaś 483 miliony t.

Zwiększenie produkcji w ciągu 4 lat stali z 19 na 24 miliony ton musiało odbić się na zwiększeniu przewozów rud, koks, wapna, szlaki oraz gotowych wyrobów. Wzrost wydobycia rudy doprowadził w 1938 do przewagi obszarów rudonośnych środkowo i południowo-niemieckich — zwiększając przewozy wodne w tych obszarach, leżących między zachodem i wschodem.

W 1934 r. 35% wydobycia rudy przypadło na Siegerland, w 1938 r. już tylko 17%, natomiast udział południa wzrósł z 12 na 25%, a Niemiec środkowych z 25 na 36%.

Wydobycie węgla kamiennego znacznie zwiększono, w okresie 3-letnim (1934—1937), bo z 144 na 184 mil. ton, węgla brunatnego ze 147 na 185 milionów t i produkcja koks, która wzrosła z 32 na 43 miliony t, zwiększyły znaczenie dróg wodnych, gdyż około 1/2 węgla przewozi się wodą, 70% zapotrzebowania rudy hut reńsko-westfalskich dowozi się wodą.

Dla niemieckiej sieci śródlądowych dróg wodnych rok 1938 ma szczególne znaczenie, bowiem w tym roku ukończono kanał śródlądowy (Sprewa (Odra) — Ren), przyłączono Austrię i wydano ustawę o budowie drogi wodnej Ren — Men — Dunaj oraz zajęto Sudety.

Kanał śródlądowy (Mittelland-Kanal) wypełnił przerwę między sieciami wschodnią i zachodnią, która dała się we znaki podczas wielkiej wojny. Dzięki temu kanałowi wojsko uzyskuje możliwość przewozów w kierunkach wschód-zachód po liniach wewnętrznych, odciążając koleje, a więc ułatwiając zadanie wojennej gospodarki przewozowej.

Węgiel i żelazo zagłębia Rury może najkrótszą drogą tym kanałem wędrować do Berlina i dalej na wschód, skąd popłynie zboże do Niemiec środkowych i na zachód.

Dotyychczas około 13,6 mil. t towarów rocznie szło morzem przez Emden lub holenderskie i belgijskie porty Renu w kierunku Zachód—Wschód i Wschód—Zachód, teraz kanał umożliwi przewóz tych towarów drogą niemiecką. Droga Duisburg — Magdeburg jest krótsza od drogi okrężnej na ujście Renu o 550 km, a o 300 km od drogi na Emden. W ten sposób można nie tylko zaoszczędzić na dewizach, pomijając porty obce, lecz własny tonaż przybrzeżny użyć do rejsów zagranicznych dających dewizy.

Długa nowa droga Ren — Men — Dunaj otworzy niemieckiej gospodarce zachodu wyjście poprzez nową marchię wschodnią na południowo-wschodnie rynki europejskie.

Kosztowny przewóz okrężny koleją lub morską przez Triest zostanie zastąpiony tańszym — wodami śródlądowymi.

Wartość produkcji przemysłowej Sudetów przekroczyła w 1930 r. 4 miliardy marek. Drogi wodne obszaru przemysłowego Elby, nie wyłączone Cieszyna, miały w 1937 r. obrót 2 miliony ton.

Obecnie Elba jest najdłuższą rzeką żeglowną Niemiec, gdyż ma 812 km, Odra tylko 800 km, Dunaj

737 km i Ren 698 km. Dorzecze Elby z Hawelą, Sprewą, Sałą, Mofdawą i Egeru (Cheb) obejmuje 120 000 km², dorzecze Renu 109 000 km², Odry 93 000 km² i Dunaju 85 600 km².

Rozbudowa dróg wodnych jest konieczna nie tylko z punktu widzenia potrzeb przemysłu i handlu, lecz również i zaopatrzenia w energię oraz ogólnych potrzeb ludności (na obszarze Harz — Elba górnictwo tak zwiększyło w wyniku wierceń ubogie zasoby wody, że to odbiło się ujemnie na gospodarce rolnej i leśnej).

Siłownie na linii Ren — Men — Dunaj miały moc 170 000 kW w 1937 r. z produkcją 1 miliarda kWh. Budowa tej nowej drogi przyczyni się również do rozbudowy siłowni wodnych.

Co się tyczy udziału poszczególnych dróg wodnych w przewozach, to w 1936 na Ren przypadło 13 890 milionów tonokilometrów, a więc przeszło połowa, na Elbę 3 053 miliony i na Odrę 2 316 milionów. Trzy te systemy obsługiwały $\frac{4}{5}$ przewozów. Udział pozostałych — nieznaczny — tłumaczy się tym, że drogi wodne nie tworzyły zamkniętej sieci, lecz raczej kilka systemów. Kanał śródlądowy łączy zachodnio-niemiecki obszar przemysłowy Renu i Rury ze śląskim ośrodkiem przemysłowym poprzez Hanower — Magdeburg — Berlin — Wrocław. Rozbudowa odgałęzień oraz szlucznych dróg wodnych doprowadzi do powstania sieci, tworzącej logiczną całość.

Jest jeszcze dużo do zrobienia ze względu na znaczne różnice w żeglowności poszczególnych dróg. Ren jest dostępny częściowo dla statków o ładowności do 3 000 t, a do Bazylei — 1 500 t, Nekar do Heilbronn i Men do Würzburga — 1 200 t, kanał Ren — Herne — 1 350 t, kanał Dortmund — Ems 1 000 t, kanały: Ems — Wezera i śródlądowy do Hanoweru 750 t, od Hanoweru w górę oraz kanał Elba — Hawela — 1 000 t. Elba i Odra są na ogół dostępne dla statków o ładowności 700 t. Obie jednak podczas suchego lata cierpią na niski stan wód, hamujący żeglugę. Taki stan musi ulec zmianie, ponieważ terminowość dostawy rozstrzyga o możliwości korzystania z drogi wodnej dla dostaw handlowych. Ze względów ogólnogospodarczych należy ujednoczyć żeglowność tak, aby statki o ładowności co najmniej 1 000 t mogły korzystać ze wszystkich szlaków Niemiec.

Planowa rozbudowa sieci dróg wodnych wymaga nie tylko wielkich sum lecz i pokonania wielu trudności technicznych.

Obecnie kanał Dortmund — Ems na odcinku południowym jest rozbudowywany dla statków o 1 500 t i poszerzany, aby 3 statki mogły się mijać.

Udostępnienie dawnego kanału Ems — Wezera dla statków 1 000 t nastąpi w końcu bieżącego roku. Wezera zostanie skanalizowana między Minden i Bremą, co umożliwi statkom 1 000 t dojście do tego portu kanałem śródlądowym. Linia Wezery przez skanalizowanie Werry aż do Wartha pod Eisenach włączy hesko-turyngijski przemysł potasowy do wodnej sieci Niemiec.

Kanalizowanie Nekar do Stuttgartu (1944) i dalej do Plochingen jest w toku.

Odnoga południowa kanału śródlądowego do Lipska zostaje wykończona z kanałem głównym.

Na kanale śródlądowym robi się przejście poprzez Elbę długości 900 m z podnośnikiem Hohenwartha — wykończenie robót na 1943.

Przedłużenie żeglowności Elby i Odry na cały rok

wymaga budowy zbiorników wyrównawczych (zapora doliny Sali i drugiego pod Pirną). Dla Odry buduje się zaporę Turawa w Malapanie. Kanał Adolfa Hitlera Koźlin — Gliwice przedłuża linię Odry do górnośląskiego obszaru przemysłowego — wykończenie robót na początku 1940. Na północno-wschodzie w 1940 zostanie wykończony kanał mazurski, rozpoczęty w 1934. Rosnący ruch między Królewcem i Kłajpedą narzuca pogłębienie odcinka Kłajpeda — Pregoła.

O ile chodzi o zamierzenia na przyszłość, to prowadzą się one do następujących wytycznych:

- rozbudowa sieci wodnej do portów morskich niemieckich,
- wzmocnienie obszarów nadgranicznych przez włączenie ich do niemieckiej sieci dróg śródlądowych,
- połączenie rzek kanałami, aby w ten sposób rozszerzyć sieć dróg wodnych.

Doświadczenie 1938 r. wykazało konieczność ścisłej współpracy wszystkich trzech środków przewozu: kolei, żeglugi śródlądowej i samochodu ciężarowego, aby zmniejszyć przebiegi jałowe (bez ładunku), odciążać środki w tej chwili przeciążone, unikając w ten sposób zatorów — które powstawały w ubiegłych miesiącach. Rozporządzanie środkami przewozu tak konieczne ze względu na nieodzowną w obecnych czasach ruchliwość musi być ześrodkowane w jednej instytucji. Jesienią 1938 r., podczas największego zapotrzebowania na środki przewozowe, setki statków dniami i tygodniami czekało w wielkich portach rzecznych na za i wyładunek, podczas gdy koleje nie mogły podstawić żądanej ilości wagonów. Koleje muszą być odciążone od przewozu ładunków masowych, aby móc przewozić wysokowartościowe surowce i wyroby gotowe. Jest to konieczne dla możności całkowitego wykorzystania ich sprawności w razie potrzeby.

Intensywna współpraca środków przewozowych jest koniecznością.

Elektryfikacja Belgii.

(L'Électricité en Belgique — Organisation économique et financière, Léon Michel, Bulletin Belge des Sciences Militaires, styczeń 1939).

Siłownie są zgrupowane w dwóch organizacjach: Union des Exploitations Electriques en Belgique (U. E. E. B.) — jednoczy zakłady, dostarczające energię elektryczną wyłącznie klientom, Association des Centrales Electriques Industrielles de Belgique (A. C. E. I. B.) — związek elektrowni, obsługujących własne zakłady przemysłowe; elektrownie te mogą część swej energii oddawać na sprzedaż.

Siłownie związków samorządowych nie wchodziły w skład żadnej z powyższych organizacyj.

(Stan w końcu 1935)	Moc instalowana w 1 000 kW	%	Produkcja w 1 000 kWh	%
Siłownie samorządowe (10)	171	7,0	195	4,4
„ U. E. E. B. (37)	1211	49,8	1906	42,8
„ A. C. E. I. B. (249)	1049	43,2	2355	52,8
Ogółem 296 zakładów	2431	100,0	4456	100,0

W Belgii udział elektrowni, obsługujących własne zakłady przemysłowe, jest największy, jak to wynika z poniższego zestawienia dla 6 krajów.

	1919	1933
	%	%
Belgia	55,5	51,2
Niemcy	46,5	42,8
Wielka Brytania	40,1	33,3
Szwajcaria	32,5	24
Portugalia	22,1	17,2
Stany Zjedn. A. P.	19,1	17

Na 236 siłowni objętych zestawieniem i przedstawiających 2,4 mil. kW z produkcją roczną (1935) 4,5 miliard. kWh, 146 siłowni przypada na Liège i Hainaut: rozporządzają one mocą 1,2 mil. kW i produkują 2,3 miliard. kWh. Najpotężniejsza siłownia znajduje się u zbiegu Skaldy i Ruppel — Centrale de Schelle o mocy 20 000 kW.

Zarówno pod względem mocy instalowanej jak i wytwarzanej energii zakłady ciepłe górują, przedstawiając 99% mocy instalowanej (92,6% — maszyny parowe, 6,4% — silniki spalinowe) oraz produkując 98,6% energii (85,9% — maszyny parowe, 12,7% — silniki spalinowe). Reszta przypada na zakłady wodne. Stosunek ten znacznie odbiega od przeciętnej światowej: 60% dla zakładów ciepłych i 40% dla wodnych. We Francji udział zakładów wodnych wzrósł z 46% w 1926 do około 65% w 1936. W Stanach Zjednoczonych A. P. udział zakładów wodnych wynosił 39,4%, w Niemczech 17%.

Sieć wysokiego napięcia liczyła 10 914 km przewodów nadziemnych i 9 790 km przewodów podziemnych, sieć niskiego napięcia: prądu zmiennego 33 074 km przewodów nadziemnych i 4 346 km przewodów podziemnych; prądu stałego — 619 km przewodów nadziemnych i 786 km przewodów podziemnych.

O ile chodzi o obsługę ludności, to 68,4% jest obsługiwane przez stowarzyszenie prywatne połączone z U. E. E. B. — 20% przez samorządy, 10% przez związki gminne, 1,4% przez stowarzyszenia prywatne nie połączone z U. E. E. B., nieobsłużone pozostaje 0,2% ludności.

Podział energii elektrycznej wg przeznaczenia:

gospodarstwa domowe i oświetlenie	281,7 mil. kWh
oświetlenie ulic i t. p.	23,4 " "
małe zakłady niskiego napięcia	68,0 " "
średnie zakłady niskiego napięcia	61,4 " "
zakłady wysokiego napięcia	1308,0 " "
	1742,5 mil. kWh

Prócz tego elektrownie zakładów przemysłowych wytworzyły na użytek tych zakładów 1885,9 mil kWh i sprzedały odbiorcom postronnym 140,7 mil. kWh. Można więc przyjąć, że w Belgii 1/2 energii elektrycznej jest spożywana przez wytwórców — zakłady przemysłowe.

Elektryfikacja kraju nie objęta w 1935 r. tylko 37 małych gmin (z 15 000 mieszkańców), nie włączonych do sieci rozdzielczej.

Około 60% mocy wszystkich przemysłowych maszyn parowych służy do wytwarzania energii elektrycznej. Współczynnik zelektryfikowania wynosi w kamieniołomach 93%, w górnictwie węglowym 89%, w przemyśle szklanym 80% i w metalurgicznym 71%. W przemyśle tkackim tylko 4%, drzewnym 4%, w rolnictwie 2%. Liczby te tyczą się zakładów stosujących maszyny parowe do uruchamiania twornic, stąd więc

współczynnik zelektryfikowania przemysłu tkackiego wypadnie nieco zwiększyć ze względu na stosowanie przezeń małych turbin lub maszyn z przeciwcieniem oraz silników Diesela.

Pomimo kryzysu przemysłowego produkcja całkowita energii elektrycznej w Belgii wzrosła w 1935 o 16,7% w stosunku do 1929. Światowa produkcja wzrastała jeszcze szybciej, gdyż osiągnęła w ciągu 1 roku wzrost o 8,7%, stanowiąc w 1935 rekordową ilość 375 miliard. kWh. W stosunku do minimum kryzysowego z 1932 wzrost ten wyniósł 30%. Porównując dane z 1935 z takimiż dla 1929 widzimy, że wzrost wyniósł w Wielkiej Brytanii 46,1%, Portugalii 40,8%, Holandii 37,6%, Hiszpanii 34,4% i we Włoszech 25,8%.

W Belgii duże pole do elektryfikacji przedstawia jeszcze gospodarstwo domowe, gdzie gaz zwycięsko walczy o utrzymanie stanu posiadania.

Na kolejach podmiejskich istnieje 947 wozów elektromotorowych i 674 parowozy i 1 290 km linii zelektryfikowanych w porównaniu z 3 471 km linii obsługiwanych przez trakcję parową. Użycie energii elektrycznej do celów komunikacji (koleje i tramwaje) wynosi tylko 4,4% (w 1932) ogólnego spożycia tej energii.

Przemysły elektrometalurgiczny i elektrochemiczny zdają się jeszcze wahać przed wejściem na drogę zdecydowanej elektryfikacji i zwłaszcza ostatni może być wielkim odbiorcą. Światowa produkcja elektrostali spadła w 1932 o 1,3%, dla Belgii w dwa lata później tylko 0,3%. Ciężki przemysł belgijski ma przed sobą ogromne pole do pracy, gdyż wzrastające jakościowe wymagania stawiane stali prą ku zwiększeniu zakresu stosowania elektrostali.

Barometrem gospodarczym dla wytwórców energii elektrycznej jest wskaźnik czasu pracy siłowni w ciągu roku. W 1929 ilość godzin pracujących przez siłownie wynosiła 2 512, lecz w 1935 spadła do 1833. Ponieważ moc instalowana wzrastała, przeto elektrownie belgijskie pracują w warunkach dalekich od optimum.

Rozporządzając mocą 2,4 mil. kW (w 1935) można podwoić produkcję, wykorzystując siłownie w ciągu 3 666 godzin rocznie. Takie zwiększenie sprowadza się, praktycznie biorąc, do proporcjonalnego wzrostu spożycia paliwa. Dla danej mocy instalowanej koszt własny 1 kWh zależy bezpośrednio od współczynnika wykorzystania siłowni.

Obniżenie kosztów własnych jest konieczne, gdyż zmniejszenie ceny prądu zwiększy ilość odbiorców i ilość spożywanej energii. Dzisiaj Belgia importuje energię elektryczną, a więc istnieje możliwość zwiększenia produkcji własnej. W ciągu ostatnich 5 lat importowano 114 mil. kWh, a sprzedano za granicą 84 mil. kWh — saldo ujemne powinno być ostrzeżeniem, skłaniającym do powzięcia środków, zapewniających wynik dodatni walki gospodarczej jutra.

Gospodarka „Kierowana”.

Niżej zamieszczony artykuł nosi piętno wyraźnej propagandy totalizmu, i dowodzenia w nim zawarte winny być oczywiście przyjmowane z poważnymi zastrzeżeniami. Sądzymy jednak, iż ciekawym będzie zapoznanie Czytelników z argumentami jakich używa propaganda gospodarcza Trzeciej Rzeszy.

(„Dirigierte” Wirtschaft. Die Deutsche Volkswirtschaft. Nationalsozialistischer Wirtschaftsdienst, 1938, Nr. 31, str. 1125—1126.

Zarówno polityka, jak i gospodarka każdego kraju, podlegają wpływowi dwóch magnesów — „wolności” i „pewności”. Raz czynnikiem decydującym jest wolność, innym razem — pewność. Gdy na międzynarodowym kongresie rolniczym pewien amerykański farmer twierdził, że chętnie wyrzekłby się umiłowanej wolności, gdyby mu zagwarantowano większą pewność, to wyraził tym nowy pogląd, który obecnie znajduje coraz większe rozpowszechnienie. Dowodzi tego również fakt, że w ostatnich dniach miarodajne czynniki polityczne Francji wypowiedziały się po raz pierwszy za gospodarką kierowaną. To, że pojęcie „*economie dirigée*” zostało skompromitowane przez liczne niefortunne próby interwencji państwowej, nie zmienia zasadniczo faktów. Dalsze potwierdzenie tego nowego prądu znajdujemy w sformułowanym poglądzie czecho-słowackiego ministra rolnictwa, że „Niemcy prawie we wszystkich dziedzinach wprowadziły gospodarkę kierowaną i że Czechosłowacja może się ostać tylko wówczas, jeżeli porzuci drogę gospodarki liberalnej”.

Nie ulega wątpliwości, że my w Niemczech dzięki tej kierowanej gospodarce osiągnęliśmy wiele. Faktem jest również, że w wielu krajach, a przede wszystkim „demokratycznych” stosowane są środki o charakterze kierowniczym, jak popieranie eksportu, ograniczenie emisji, obniżenie stopy procentowej, ograniczenie produkcji i t. p. Gospodarka kierowana nie jest kwestią światopoglądu, lecz celowości. Różnica właściwie polega na tym, że u nas kierowanie gospodarką ma charakter bardziej powszechny, ze względu na większe doświadczenie, że wielostronność niemieckiego życia gospodarczego wymaga postępowania planowego i radykalnego w stopniu szerszym. Znaczący to, że na tej drodze posunęliśmy się już o parę kroków dalej i musimy się zacząć zastanawiać nad granicami, które należy zakreślić kierownictwu.

Sekretarz stanu *Brinkmann* w swojej wielkiej i treściwej mowie na zjeździe przedstawicieli banków i towarzystw ubezpieczeń gruntownie oświetlił zagadnienie.

W jaki sposób określa on pojęcie państwa i gospodarki? Przez „państwo” rozumie: „Najwyższą formę organizacyjną wspólnoty narodowej, która, w granicach obszaru narodowego, jednoczy pod jednym kierownictwem dla wspólnego działania i potęgi wszystkie rozgałęzienia i czynniki narodu”. Przez „gospodarkę” rozumie: „Całokształt organizacji jednoczący rodaków we wspólnoty wytwórcze dla zaspokojenia potrzeb życiowych zarówno jednostek, jak i narodów; ich ustosunkowanie się wzajemne i łączenie się we wspólnoty wyższego rzędu”. Państwo i gospodarka są według *Brinkmanna* formami objawowymi tego samego narodu i już czysto pojęciowo nie mogą być ze sobą w sprzeczności. Rozumie się, że łatwiej jest państwo i gospodarkę sprowadzić do jednego mianownika i wypracować stąd ich zadania lub je ograniczać, niż zbudować praktyczny system idealnej współpracy i idealnej konkurencji. *Brinkmann* porusza kilka zasadniczych spraw praktycznej polityki gospodarczej. Pierwsza dotyczy podatkowego obciążenia gospodarki, tj. prawa podatkowego i metody ściągania podatków z jednej strony i celów polityki gospodarczej z drugiej. Cele polityki gospodarczej powinny według nas od roku 1933 dążyć zupełnie jasno do podniesienia stopy życiowej przez powiększenie produkcji społecznej. To podniesienie musi jednak zejść na drugi plan wobec wymagań bezpieczeństwa zewnętrznego. Ale czy nie jest właśnie teraz na czasie zbadać

kwestię, czy istniejący system podatkowy zbliża nas ku tym celom i czy w taki sposób oddziałują na warunki gospodarcze, iż zetknięcie się jego z warunkami gospodarczymi działa w kierunku osiągnięcia celu, czy też w kierunku przeciwnym? O tym, jakie jest obecne zetknięcie się drobnego lub średniego przedsiębiorcy, zarówno jak robotników i urzędników z systemem pododatkowym, dałoby się dużo powiedzieć. Istnieje niebezpieczeństwo zaniku radości ze zubożenia się, z twórczości i posiadania, gdyż podstawa materialna gospodarki i zawarte w niej rezerwy w coraz większym stopniu zostają zagarnięte przez podatki. Sądymy, że żądanie stworzenia nieobciążonego podatkami kapitału rezerwowego odnosi się przede wszystkim do drobnego i średniego przedsiębiorstwa, gdyż nikt nie będzie twierdził, że obecnie w Niemczech wielcy przedsiębiorcy pozbawieni są dostatecznych rezerw.

Trzecia kwestia poruszona przez *Brinkmanna* dotyczy wolności prawnego kształtowania się procesów gospodarczych, czy też włączania ich w określone formy państwowo-gospodarcze.

Brinkmann wypowiada się za wolnością gospodarki w granicach nakreślonych przez potrzeby państwowe i społeczne, a granice nie są znowu wcale tak ciasne, jak wielu sądzi. Stało się prawie utartą prawdą, że poszczególny przedsiębiorca nie może być strażnikiem powszechnej gospodarki, lecz że może wytwarzać dla swej osobistej korzyści. Wolność i zdobywanie zysków przez przedsiębiorcę ma rację bytu jednak tylko wtedy, gdy rządzi zasada konkurencji, prawdziwe wzajemne współzawodnictwo wytwórcze.

Gdzie się kończy współzawodnictwo wytwórcze i poczucie odpowiedzialności, tam zasada wodzostwa państwowego, t. j. zasada rozkazu, prowadzi albo do przymusowej kartelizacji, — bez dotychczasowej swobody ruchów i bez możliwości zysków w poprzednim rozmiarze, lub też do upaństwowienia, przy czym *Brinkmann* z naciskiem podkreśla, że upaństwowieniu powinno podlegać tylko to, co musi być upaństwowione, ale nie to, co wskutek specjalnej koniunktury może być upaństwowione.

Nie brak jednak w Niemczech wypadków, gdy kierownictwo państwowe doskonale funkcjonuje, i gdy właśnie przedsiębiorstwa państwowe prowadzone są wzorowo, lecz z drugiej strony zachodzą również wypadki, kiedy przedsiębiorstwa prywatne i całe gałęzie przemysłu znakomicie przystosowują się do istniejącego systemu państwowego. Przedsiębiorcy i ich otoczenie czują się obecnie nie tylko „podmiotami zysków”, lecz również nosicielami polityki Führera. Gotowość do dobrowolnej subordynacji i zrozumienia dla konieczności ogólnogospodarczych wciąż wzrasta. W każdym razie poczucie własnej odpowiedzialności gospodarki prywatnej nie może być całkowicie zastąpione przez biurokrację: „Ponieważ wymagane jest przystosowanie gospodarki do wciąż zmieniającego się położenia i potrzeb, a gospodarczy postęp jednostki uzależniony jest od wolności decyzji i swobody wyładowania energii, a więc koniecznym się staje ujednostajnienie i uproszczenie przepisów”.

Brinkmann mówił o państwie, które coraz więcej czerpie z dochodu gospodarczego. Ale czy nie jest to zjawiskiem z konieczności towarzyszącym gospodarce kierowanej? Korzyści usprawiedliwiają ofiary, chociaż nie należy pod tym względem przekraczać granic dopuszczalnego napięcia, granic, które w wielu wypadkach już się zarysowują.

KRONIKA

Zagadnienia ogólne

Angielskie zbrojenia i utrzymanie pokoju.

Wypierskie położenie Anglii, jej zależność od dowozu środków żywności i surowców przemysłowych postawiły ją w położeniu niebezpiecznym ze względu na łatwość przecięcia dowozu idącego całkowicie drogą morską. Łatwość zagrożenia lotniczego zmusza do posiadania silnej floty powietrznej.

Działalność przygotowawcza Anglii sprowadza się do gromadzenia zapasów żywności, potrzebnych przynajmniej na 1/2 roku; (rocznie Anglia przywozi ok. 5 milionów t pszenicy, 900 000 t żyta, 3,6 mil. t kukurydzy, 400 000 t mąki pszennej, 640 000 t wołowiny, 330 000 t baraniny, 335 000 t stoniny, 100 000 t szynki, 450 milionów kg masła, 70 milionów kg innych tłuszczów, 2 miliardy kg cukru — sama zaś wytwarza 625 000 t wołowiny, 400 000 t mięsa wieprzowego, 45 milionów kg masła i 450 000 t cukru). Zapasy surowców przemysłowych obejmują około 1 miliona t surowki żelaznej, nie licząc ropy i paliw.

Kanieczność posiadania silnej floty powietrznej przy uwzględnieniu wielkich strat w razie wojny (ok. 100% miesięcznie stanu liczebnego samolotów) narzuca potrzebę rozbudowania przemysłu, sięgnięcia z zamówieniami na rynki obce oraz budowy wytwórni cieniowych (dla marynarki wojennej przeznaczono 30 takich wytwórni, dla wojska 16 i dla lotnictwa 13).

Olbryzia rozbudowa przemysłu wojennego, uwzględniająca jego pracę podczas wojny, powoduje wielkie wydatki na utrzymanie nieczynnych obecnie lub częściowo tylko obciążonych zakładów; narzuca potrzebę gromadzenia surowców oraz takiej rozbudowy floty handlowej, aby była ona w stanie dowieźć podczas wojny żądane ilości wszelkich towarów.

Ta działalność zbrojeniowa spowodowała ujemne kształtowanie się angielskiego bilansu handlowego, co przy naruszeniu zapasów może zagrozić naruszeniem równowagi finansowej.

Groza wojny może wisieć nad Anglią tylko przez czas ograniczony, ze względu na niemożność sprostania przez czas dłuższy finansowym wymaganiom gigantycznych zbrojeń. Gdy więc nie osiągnie się zabezpieczenia pokoju, zajdzie konieczność wywołania wojny.

(Die Bedeutung der englischen Rüstungsausgaben von nicht bestimmbarer Dauer für die Erhaltung des Friedens von Hptm. a. D. Dr. Paul Ruprecht — Militaer - Wochenblatt, 1939, Nr. 37).

Orędzie prezydenta Roosevelta¹⁾.

Dodatkowe kredyty na zbrojenie mają wynosić 525 milionów dolarów; z tej sumy 210 milionów będzie wydanych przed 30 czerwca 1940 (koniec roku budżetowego). Z ogólnej sumy na potrzeby wojska pójdzie 450 milionów, na marynarkę wojenną 65 milionów i 10 milionów na szkolenie pilotów cywilnych. O ile chodzi o rozbudowę lotnictwa, to projektuje się wydanie wytwórniom płatowców zamówień na 300 milionów dolarów (co najmniej 3000 samolotów). O ile projekt zostanie zatwierdzony, to z 300 milionów należy natychmiast wykorzystać 50 milionów w celu usunięcia niedomagań w budawie samolotów, wywołanych w wytwórniach przez brak zamówień (przesłaje). Z sumy 150 milionów żądanych dla wojska trzeba 110 milionów przeznaczyć na nabycie tych szczegółów oporządzenia, które będą niezwłocznie konieczne w razie wojny, a których obecnie brak, zaś otrzymanie ich, w razie wojny, w ilości i jakości wymaganej będzie więcej niż wątpliwe (działa przeciwlotnicze, ka-

raby półautomatyczne, armaty przeciwczołgowe, czołgi, artyleria lekka i ciężka, amunicja i maski gazowe).

Około 32 milionów dolarów należy wydać na zamówienia szkoleniowe, aby przemysł mógł się przygotować do pracy na potrzeby wojska, t. zn. do produkcji ilościowej przedmiotów nie-handlowych. Pozostałość sumy przyznanej powinna być użyta na wzmocnienie obrony wybrzeży Panamy, Hawaii i lądu Stanów Zjednoczonych A. P. łącznie z budową szosy poza granicami strefy kanału Panamskiego.

Z 65 milionów proponowanych dla marynarki wojennej trzeba by: a) 44 miliony przeznaczyć na budowę nowych i wzmocnienie istniejących baz na obu oceanach zgodnie z zaleceniami specjalnej komisji, przedstawionymi już Kongresowi, b) 21 milionów na rozbudowę lotnictwa floty i próby z samolotami.

Wreszcie, co się tyczy zwiększenia kadr pilotów cywilnych, to 10 milionów w ciągu roku pozwoli przy współpracy z zakładami naukowymi wyszkolić w tym czasie 20 000 ludzi.

W tych zaleceniach na ogólną sumę 525 milionów pominięto uzupełnienie obrony kanału Panamskiego; garnizon strefy kanału należy zwiększyć w stopniu zapewniającym należyłą obsługę artylerii przeciwlotniczej i nadbrzeżnej. Na zwiększenie garnizonu, uwarunkowane jednoczesnym rozbudowaniem pomieszczeń, należałoby dać 27 milionów dolarów. Z sumy tej trzeba niezwłocznie wyasygnować 5 milionów na zapoczątkowanie prac budowlanych.

Oto są minimalne potrzeby obrony.

(The President's Defense Message¹⁾ — Army Ordnance, Nr. 113, tom XIX, Waszyngton).

Program zbrojeń.

Zasadniczymi częściami tego programu są: 1) zapasy wyposażenia t. zw. krytyczne, włączając w to sprzęt uzbrojenia i nowoczesne samoloty, 2) zamówienia szkoleniowe na nie-handlowe artykuły uzbrojeniowe, 3) rozbudowa lotnictwa.

Ze względu na koszty punkt 3) zajmuje pierwsze miejsce.

Z punktu widzenia znaczenia — sprawa zapasów ma pierwszeństwo. Zamówienia szkoleniowe zajmują pośrednie miejsce.

Zapasy są konieczne, gdyż od nich zależy możliwość prowadzenia wojny w czasie przestawiania przemysłu na produkcję wojenną i opanowywanie przez przemysł tej produkcji. O ile przemysł będzie w stanie szybko rozwinąć swe zdolności produkcyjne dla potrzeb wojny, zapasy mogą być mniejsze; powinny one być ilościowo odwrotnie proporcjonalne do możliwości strategicznego rozwinięcia przemysłu. O znaczeniu przygotowania przemysłu do należytego zaopatrywania sił zbrojnych w razie wojny świadczy podwyższenie budżetu zamówień szkoleniowych z 2 na 32 miliony dolarów.

Wykonanie programu rozbudowy lotnictwa będzie wymagało opracowania nowych metod i nowych urzędzeń, w przeciwnym razie cel nie zostanie osiągnięty.

(The Armament Program — Army Ordnance, Nr. 113, tom XIX, Waszyngton).

Wymagania produkcji wojennej.

Raport Biura Planowania kancelarii podsekretarza stanu wojny wykazuje, że około 75% specyfikacji i rysunków, potrzebnych dla przemysłu zostało ukończonych. Gdy postanowiono rozpocząć udzielanie zamówień szkoleniowych można było natychmiast oddać do użytku konieczne rysunki i specyfikacje karabinu półautomatycznego, maski gazowej i reflektora oraz innych przedmiotów, już zatwierdzonych. Niewykonanie 25% jest poważnym brakiem, należy więc jak najszybciej zaktuali-

¹⁾ Artykuł ten, będący orędziem, nosi podpis: Franklin D. Roosevelt i datę 12 stycznia 1939.

zować brakujące rysunki i specyfikacje. Ze względu na wymagania normalizacji trzeba koniecznie dążyć do uproszczenia sprzętu i wyposażenia wojennego. Złożone rozwiązania są w pewnym stopniu nieuniknione, lecz bezwzględnie muszą stanowić minimalny odsetek. Mając do wyboru sprzęt doskonały, lecz złożony i delikatnej budowy oraz prosty lecz mniej sprawny, trzeba bezwzględnie wybrać ten ostatni ze względu na wymagania masowej produkcji. Lepiej jest mieć rzecz gorszą lecz zaraz, niż czekać na lepszą. Należy mieć zawsze na widoku zadanie, stawiane danej broni do wykonania. W pewnym kraju konstruktorzy trzymają się tego ściśle, odrzucając wszystkie niezasadnicze szczegóły, np. jednomiejscowe samoloty myśliwskie tego kraju są pozbawione wszystkich złożonych przyrządów, zawilej konstrukcji i dodatkowego ciężaru; nie mają one rozruszników mechanicznych, elektrycznych; radiostacje są łatwo wyjmowane w celu zastąpienia ich dodatkową amunicją w razie potrzeby; kokpity buduje się z uwzględnieniem potrzeb tylko pilotów niskich. A więc wszystko zbędne usunęło.

(Hon. Louis Johnson, Assistant Secretary of War, to the Conference of Procurement District Executives and Faculty and Students of the Army Industrial College, Waszyngton — Army Ordnance, Nr. 113, tom XIX).

Fabryki cieniowe jako rezerwa przemysłowa na wypadek wojny.

Wojskowa opinia niemiecka ustosunkowała się nieprzychylnie do angielskiego pomysłu fabryk cieniowych, jako formy uzyskania gotowości mobilizacyjnej przemysłu. Uznano to za możliwe dla bogatej Anglii, która może pozwolić sobie na luksus tworzenia fabryk, mających w zasadzie podjąć produkcję dopiero z chwilą wybuchu wojny. Dr. Leonhardt wypowiada się za fabrykami cieniowymi i motywuje to tym, że stosunkowo niewiele kosztują, a dają duże korzyści.

Na razie angielskie fabryki cieniowe są czynne, ich produkcja służy zaspokojeniu potrzeb mobilizacyjnych Anglii, odpowiednio do rosnących wymagań jej bezpieczeństwa. Powstały one, w pierwszym okresie tylko w przemyśle lotniczym, w połowie 1936 r., a do połowy 1938 r. ich liczba wzrosła do 59. Kosztowały 132 mil. marek, przeciętnie rocznie 66 mil. marek, na jedną fabrykę przeciętnie 2,2 mil. marek, co oczywiście, w porównaniu z budżetem zbrojeniowym Anglii w r. 1938/39 (4 miliardy marek), jest pozycją stosunkowo bardzo skromną. Na podstawie sprawozdań z fabryk cieniowych w przemyśle lotniczym za rok 1936, przeciętny koszt prowadzenia fabryk sięgał 14% w stosunku do kapitału inwestycyjnego, oczywiście bez amortyzacji, która tu nie wchodzi w rachubę. Leonhardt przyjmuje koszt utrzymania fabryk w stałym pogotowiu produkcyjnym na 3—4%, koszt renowacji urządzeń na 5%, co wyniosłoby rocznie 13 mil. marek. Gdyby przyjąć koszt utrzymania fabryk na 14%, chociaż ta wysoka cyfra tłumaczy się okresem początkowym montowania fabryk, i doliczyć 5% na renowację, wypadłoby 26 mil. marek, a więc kwota, która praktycznie przy obecnych budżetach zbrojeniowych prawie wcale nie wchodzi w rachubę.

Jakie korzyści dają fabryki cieniowe? Zmniejszają one okres przystosowania się produkcji do potrzeb wojennych do minimum, do kilku dni, a to w teorii nowoczesnej wojny uznane zostało jako najważniejszy czynnik mobilizacyjny. Poza tym są to fabryki z góry nastawione na produkcję wojenną, podczas gdy inne fabryki, mimo zarządzeń i planów mobilizacyjnych, są i pozostaną fabrykami produkcji pokojowej i dopiero w czasie wojny, po pokonaniu różnych, nie dających się z góry przewidzieć trudności, będą mogły pracować ściśle według wymagań wojennych.

Czas, wykonanie, ale również i ilość produktów, które mogą być dostarczone, ma swoje znaczenie z chwilą wybuchu wojny. Zwiększenie produkcji, nieomal z dnia na dzień, jest w fabry-

kach cieniowych z góry przewidziane, a to, szczególnie w przemyśle lotniczym, ma decydujące znaczenie.

Fabryki cieniowe są tą rezerwą, o którą należałoby zwiększyć produkcję pokojową innych fabryk, już w momencie rozpoczęcia działań wojennych. Dzięki fabrykom cieniowym przemysł może spokojniej rozszerzać swoje urządzenia produkcyjne i to w czasie silnego napięcia na rynku, w którym montowanie nowych inwestycji jest szczególnie utrudnione i wymaga nieraz szeregu miesięcy.

Fabryki cieniowe mogą być budowane w okolicach, gdzie jest największe bezpieczeństwo przed atakiem nieprzyjacielskim i dzięki temu mogą stanowić rezerwę bezpieczeństwa wojennego dla zakładu macierzystego. Stworzenie przemysłu cieniowego wymaga czasu, należy o nim pomyśleć w okresie pokoju. Anglia wypracowała szereg metod organizowania przemysłu cieniowego, od zakładania fabryki aż do nabycia przez państwo i przebudowy istniejącego zakładu, jak również od prowadzenia fabryk w zarządzie państwowym aż do wydzierżawiania jej dawnym właścicielom. Wreszcie najważniejszy argument za fabrykami cieniowymi: Kraj, który będzie miał przemysł cieniowy, w chwili wybuchu wojny zdobędzie widoczną przewagę nad przeciwnikiem. Z doświadczeń wojny światowej wiemy, jaką rolę odegrały rezerwowe korpusy niemieckie, które niespodziewanie zjawily się na froncie w sierpniu 1914 r. Podobne znaczenie może mieć w przyszłej wojnie przemysł cieniowy, jako rezerwa wojenna przemysłu zbrojeniowego.

(Dr. Leonhardt. Kosten und Nutzen einer Schattenindustrie. Wehrtechnische Monatshefte 43/3 marzec 1939. Str. 104—108).

Gospodarka surowcowa i materiałowa

Niemieckie zakłady manganu w Afryce Południowej.

Po krótkiej przerwie odeszły znowu większe transporty rudy manganu z portu Durban w Afryce Południowej do Niemiec. W związku z zakupami niemieckimi kopalnie rudy manganowej w Afryce Południowej przeżywają okres wysokiej koniunktury, podobnie jak niemieckie zakupy wełny u farmerów południowoafrykańskich wpłynęły silnie na poprawę ich sytuacji gospodarczej.

W r. 1933 importowały Niemcy z kopalń południowoafrykańskich zaledwie 1000 t rudy manganu, co stanowiło 1% importu rudy manganu do Niemiec. 65% importu przywożono z Rosji i Indji Brytyjskich. Od r. 1933 do r. 1938 import rudy manganowej do Niemiec wzrósł z 131 000 do 425 000, przy czym 65% importu czyli 268 000 t przypada obecnie na Południową Afrykę, a tylko 14% na Rosję i 4% na Indie Brytyjskie. Poza Afryką Południową wzrósł również poważnie import rudy z Brazylii.

Importem rudy manganowej do Niemiec zajmują się dwa największe towarzystwa w Johannesburgu, które w związku z obecną koniunkturą zbrojeniową uruchomiły ponownie nieczynne kopalnie w okolicach miasta Postmasburg. Rynek niemiecki wykazuje stale rosnącą chłonność na rudy manganowe, jednak dalsze zwiększenie importu uzależnione jest od możliwości zbytu towarów niemieckich w obu tych krajach.

(Deutsche K ule st tzen s dafrikanische Manganerzgruben.  bersee - Post, marzec 1939).

Pięciokrotny wzrost importu cementu do Niemiec w ciągu 1938 r.

W ciągu roku 1938 import cementu do Niemiec wzrósł pięciokrotnie w stosunku do r. 1937. W r. 1937 przywieziono z za-

granicy 177 370 dz., w r. 1938 — 868 821 dz. cementu. Ten gwałtowny wzrost importu tłumaczy się wzrostem inwestycji publicznych, głównie budową licznych urzędzeń ochronnych i krótkim terminem ich wykonania.

Sześciokrotny wzrost produkcji smarów w Niemczech w okresie pięciolecia.

W okresie pięciolecia 1933—1938 produkcja smarów w Niemczech wzrosła z 35 000 t do około 200 000 t. Wszystkie smary od najprostszyc olejów do najbardziej wartościowych dla silników dieselowskich produkuje się z surowca niemieckiego. W roku 1938, jak podaje czasopismo „Petroleum”, wyprodukowano 60 000 t wysokowartościowych olejów do silników i 30 000 t olejów innych. Wzrost produkcji nie pokrył jednak jeszcze silniejsz wzrastającego zapotrzebowania, wobec czego sprowadzono z zagranicy jeszcze 300 000 t smarów.

(B).

Aluminium w cyfrach.

I. Produkcja boksytu w głównych krajach świata w 1000 t rocznie.

	1935	1936
Francja	505,0	624,9
Ameryka	237,7	374,9
Węgry	211,9	329,0
Jugosławia	190,1	278,6
Italia	173,0	272,0
Cały świat	1 700	2 400

II. Rozwój cen aluminium w markach za kg.

1850	ok. 4500		
1854	1600	1913	1,70
1856	720	1925	2,50
1862	160	1928	1,90
1890	25	1933	1,60
1895	2	1934	1,57
1900	2	1935	1,44
		1938	1,33

III. Światowa produkcja aluminium.

a) Produkcja wszystkich krajów do końca XIX w.

1854	0,3 ton
1880	2,0 „
1885	13,0 „
1896	1800,0 „

b) Produkcja ośmiu głównych producentów w ostatnim ćwierćwieczu w 1000 t rocznie.

	1913	1920	1921	1929	1933	1934	1935
Niemcy	11,0	10,9	10,0	29,0	14,5	37,2	70,7
Ameryka	21,0	62,6	24,5	102,1	38,6	33,6	54,0
Francja	14,5	12,3	8,4	29,0	14,5	16,0	22,0
Szwajcaria	10,0	12,0	12,0	20,7	7,5	8,1	19,4
Anglia	7,6	8,0	5,0	13,9	11,9	12,9	16,0
Kanada	5,9	12,0	8,0	42,0	16,2	15,5	20,5
Norwegia	1,5	5,6	4,0	24,4	15,5	15,5	15,4
Italia	0,8	1,7	0,7	7,0	12,1	12,8	13,0
Cały świat	75,2	127,7	74,6	276,8	141,9	170,4	259,2

W roku 1936 światowa produkcja aluminium wyniosła 345 000 t, w r. 1937 wzrosła do 469 000 t, z czego na Niemcy przypadało 127 500 t, czyli 27%.

(Brunner-Fecz. Metall. aus L. H. m. Leipzig 1938. Str. 92—93).

(B).

Problem białka i tłuszczów w wojennej gospodarce żywnościowej Niemiec.

Wyrównanie deficytu w zaopatrzeniu kraju w białko i tłuszcz należy do podstawowych, a zarazem najtrudniejszych zagadnień w wojennej gospodarce żywnościowej Niemiec. Według obliczeń Ziegelmeyera, ogłoszonych w czasopiśmie „Der Vierjahresplan” z r. 1937, rolnictwo niemieckie produkuje rocznie 8 mil. ton białka roślinnego, gdy dla wyżywienia kraju potrzeba tylko 2½ mil. ton. Tymczasem zamiast nadmiaru jest deficyt, który pokrywa się importem z zagranicy w wysokości ½ mil. ton. Tłumaczy się to tym, że są różne rodzaje białka i tylko niektóre z nich mają pełną wartość odżywczą, gdy inne, np. białko roślin strączkowych, jest wykorzystane przez organizm ludzki zaledwie w 25 do 30%.

Produkcja białka w Niemczech wg

	Ziegelmeyera.		Czyste białko w ton.
	W. mil. ton	w %	
Żyto	7,8	9,0	około 702 000
Pszenica	4,8	10,0	„ 480 000
Jęczmień	5,2	6,5	„ 208 000
Owies	6,2	8,0	„ 496 000
Ziemniaki	45,1	1,5	„ 677 000
Buraki cukrowe	10,6	1,0	„ 106 000
Buraki	31,8	1,0	„ 318 000
Brukiew	8,0	1,0	„ 80 000
Kapusta	1,0	2,0	„ 20 000
Rośliny strączkowe	0,4	20,0	„ 80 000
Koniczyna	10,8	8,0	„ 864 000
Siano	23,2	5,0	„ 1 160 000
Pastwiska	—	—	„ 1 809 000
			około 7 000 000

Do tego należy doliczyć białko w produktach zwierzęcych, w odpadkach z młynów, maku-chach itd.

w ilości około 1 161 000

Inny autor, Klauder, oblicza produkcję białka w Niemczech na 6 mil. ton, z czego 4,75 mil. ton przypada na białko w paszy dla zwierząt. U obu autorów stosunek produkcji białka na paszę do białka na pokarm dla człowieka jest prawie ten sam: 80% i 20%. Po odjęciu od 6 mil. t — 4,75 mil. t pozostaje (wg Klaudera) 1,25 mil. ton białka na pokarm ludzki. Ale od tego trzeba z kolei odjąć 30% na odpadki, następnie dodać 0,8 mil. ton białka z hodowli zwierząt domowych i 0,5 mil. t białka importowanego z zagranicy. Otrzymujemy jako ostateczną cyfrę 2,1 mil. ton, jak widać nieco niższą od obliczonej przez Ziegelmeyera. Wszystkie obliczenia produkcji białka w Niemczech wahają się w tych właśnie granicach — od 2,1 do 2,5 mil. ton i są zgodne w tym, że Niemcy w tej dziedzinie są i długo jeszcze będą zależni od zagranicy. Zmniejszenie tej zależności leży w intencji rządu, a droga do tego prowadzi przez odpowiednią organizację gospodarki żywnościowej na tym odcinku.

Dr. Lorz (Stabsleiter im Stabsamt des Reichsbauernführers) analizuje sytuację Niemiec w zestawieniu z Japonią i dochodzi do przekonania, że robotnicy japońscy odżywiają się taniej, niż robotnicy na kontynencie Europy, ale nie gorzej. Japończycy bowiem, mieszkając na wyspach, zdobywają potrzebne im organizmowi białko wprost z otaczającego morza, gdy w Europie otrzymuje się je zazwyczaj okólną drogą, poprzez organizm zwierzęcy. Powoduje to duże straty, które przy przetwarzaniu białka roślinnego — na mięso dochodzą do 90%, na mleko od 50 do 80%, na jaja do 90%. Niemcy potrzebują na wyżywienie zwierząt domowych ponad 8 mil. ton białka, więcej niż wynosi cała ich produkcja. Tak np. świnia żywej wagi 150 kg daje po

zabiciu zaledwie 40 kg mięsa, czyli 8 kg białka. Świnia ta zużyła jednak w ciągu swojego życia od 50 do 80 kg białka, co daje stratę od 80 do 90%. Ponieważ 46% białka jest spożywane przez ludność w Niemczech pod postacią białka zwierzęcego, potrzebna jest prawie 10-krotna ilość białka surowego w paszy dla utrzymania odpowiedniego pogłowia zwierzęcego. Oczywiście, w okresach niedostatku ludność zmniejsza kosztowne spożycie białka zwierzęcego, ale wobec znaczenia, jakie ten właśnie rodzaj białka odgrywa w organizmie człowieka, może to się okazać groźne dla zdrowia narodu. Przyjmując 80 do 90 g białka jako normę dzienną dla człowieka, przy ograniczeniu spożycia o 20 do 30 g i 60 mil. ludności, deficyt sięga 120 do 180 000 ton. Zwiększone spożycie ryb morskich, intensywina uprawa roślin o dużej zawartości pełnowartościowego białka, np. soji, i inne środki mogą z czasem, naturalnie nie z dnia na dzień, pokryć deficyt w zaopatrzeniu ludności w białko.

Deficyt w gospodarce tłuszczowej częściowo wyrównuje margaryna. Oparta jednak na importowanych surowcach, nie może być brana pod uwagę na wypadek wojny i dlatego cały wysiłek skierowano w ostatnich latach na zwiększenie produkcji masła, szmalcu wieprzowego i łoju bydlęcego. Ograniczono powierzchnię uprawy roślin oleistych, zmniejszono import makuchów, jako paszy treściwej dla krów, o 50% w stosunku do r. 1932, kładąc nacisk na wyrównanie luki tylko poprzez produkcję tłuszczów zwierzęcych. Wprowadzono przymusową kontrolę wydajności u krów. Obejmuje ona już ponad 50% krów. Zaobserwowano przy tym wzrost ilości mleka z 2300—2400 kg na 3500—3600 kg rocznie. Wzrost tym bardziej charakterystyczny, że przecież warunki pokarmowe dla krów uległy pogorszeniu na skutek wspomnianego wyżej spadku przywozu makuchów. Dopiero po zakończeniu kontroli, prowadzonej od dwóch lat, będzie można otrzymać przeciętne cyfry zwiększenia wydajności mleka. Gdyby udało się podwyższyć roczną ilość mleka o 300 kg (do 2700 kg przeciętnie), można by się już obejść bez importu masła, który wynosił w ostatnich latach od 60 do 70 000 t. Jest jeszcze inna droga: zwiększyć procent tłuszczu w mleku. Każde 0,1% daje 13 000 t masła rocznie więcej, ale wzrost o 0,5% jest obecnie nie do pomyślenia. W każdym razie już te wysiłki, które są obecnie podejmowane w myśl wskazań zootechników, poprzez uprzywilejowanie krów dających mleko o większej zawartości tłuszczu, np. zamiast 2,9—3,7%, mogą nieco złagodzić sytuację na tym odcinku. Zwiększenie produkcji tłuszczów u innych zwierząt domowych uzależnione jest od urodzaju na kartofle, jeśli chodzi o wypas świń (rekordowy urodzaj w r. 1937), od wzrostu wydajności paszy z łąk i pastwisk, wreszcie od rozbudowy technicznych urządzeń dla przechowywania paszy fermentującej.

(Dr. F. Lorz. *Kriegsernährungswirtschaft und Nahrungsmittelversorgung vom Weltkrieg bis Heute*. Wyd. Schapera Hannover 1938. Rozdział VI:3 b. Die Eiweiss und Fettflücke als Grundprobleme. Str. 196—205).

Propaganda za spożyciem ryb w Niemczech.

W Niemczech prowadzona jest intensywna propaganda za spożyciem ryb. Czasopismo „Luftwelt” („Świat Lotniczy”) zamieszcza w tej sprawie komunikat, nadesłany prawdopodobnie przez Ministerstwo Propagandy, w ramach akcji „kierowania spożyciem” („Verbrauchslenkung”). W komunikacie podane są następujące porównawcze cyfry spożycia ryb: w r. 1932 spożycie w Niemczech wynosiło 410 000 t, w r. 1937 — 700 000 t, co oznacza wzrost spożycia rocznego z 8,9 do 12,4 kg w przeliczeniu na jednego mieszkańca, czyli o 40%. Plan czteroletni przewiduje wzrost spożycia do 20 kg, do czego zmierza się m. i. poprzez podwojenie floty rybackiej. Spożycie ryb w Niemczech jest w porównaniu z innymi krajami jeszcze stosunkowo nieznaczące. Spożycie roczne w Japonii wynosi 50 kg, w Anglii 25 kg rocznie w przeliczeniu na jednego mieszkańca.

Komunikat zachęca gospodynie do zwiększenia zużycia ryb, które na równi z mięsem mogą być przyrządzone z ziemniakami, jarzynami, sałatami, w formie najróżnorodniejszych potraw.

(Reichserklärung über die Verbrauchslenkung. Die Bedeutung des Fisches für die Ernährung. „Luftwelt” marzec 1939. Str. 94).

Transporty i bronie silnikowe.

Produkcja samolotów wojennych.

Uplłynęło prawie 4 lata od chwili powzięcia przez rząd decyzji rozbudowy lotnictwa wojennego. W 1937, a więc po przeszło dwóch latach wyniki były niezadowalające z opóźnienia dostaw. W związku z tym poprawiono plan zbrojeń, wykorzystując zdobyte doświadczenie. W roku ubiegłym produkcja nagle wzrosła, podwajając się. Dalsze podwojenie nastąpi w roku bieżącym. Do takiego wzrostu przyczyniło się uruchomienie wytwórni zacięzionych w końcu 1936, przeznaczonych do budowy silników. Zacięzione wytwórnie płatowców dopiero ostatnio przyczyniły się do zwiększenia produkcji.

Znacznie później postanowiono rozbudować kadrowe wytwórnie lotnicze przez powiększenie istniejących warsztatów i zbudowanie nowych. W ten sposób uruchomiono w 1938 21 zakładów, które dopiero w roku bieżącym będą mogły pracować całą parą. W połowie ubiegłego roku dano duże zamówienia wielkim zakładom jak Metropolitan Vickers Electrical Company i Vickers - Armstrong, zachęcając je do podziału zamówień pomiędzy poddostawców tak, że montaż pozostaje ześrodkowany w wytwórni-matce. O rozwoju kadrowego przemysłu lotniczego świadczy zwiększenie załóg wytwórni z 30 000 ludzi pracujących w 1935 do 80 000 zatrudnionych w 1937. Nieotrzymanie na czas obrabiarek przez ten przemysł spowodowało pewne opóźnienie w jego rozwoju. Wyszkolenie nowoprzyjętych pracowników również wymagało czasu. Zdolność produkcyjna wzrosła znacznie, jednakże, jeszcze do chwili obecnej, wydajność nie wzrosła w należyłym stosunku. Przede wszystkim przemysł musiał przystosować swe metody fabrykacyjne do budowy samolotów o pokryciu pracującym. W czasach, poprzedzających opracowanie programu zbrojeń, zamówienia ograniczały się do małych seryj, zamówienia te były nieregularnie dawane i często anulowane w czasie wykonywania ich, często wprowadzano zmiany w zamówieniach już wydanych. Wynikiem takiego stanu była niepewność, a więc przemysł musiał układać swój program ostrożnie.

Wszystkie te czynniki opóźniające usunięto na początku ubiegłego roku. Od tej chwili, datuje się wzrost produkcji i wzrost wydajności.

Szybka rozbudowa przemysłu lotniczego nakazała przyciągnięcie do współpracy wytwórni pomocniczych, których ilość wzrosła do 3 500 z końcem 1938. Produkcja wielkoseryjna nie znosi przerw. W celu zapewnienia ciągłości wykorzystania zdolności produkcyjnej powołano przy Sekretarzu Stanu Lotnictwa Komitet Zaopatrzenia, złożony z przedstawicieli Ministerstwa Lotnictwa, Skarbu i Przemysłu. W ten sposób uzyskano bezpośrednią współpracę klienta, skarbnika i dostawcy. Zakłady lotnicze przedstawiły Komitetowi ocenę przewidywanej pracy w związku z wykonaniem zamówień na określony termin. Dane te podlegają sprawdzeniu przez Komitet. Do pomocy Komitetowi służy sekcja statystyczna departamentu produkcji Ministerstwa Lotnictwa. Sekcja ta jest ośrodkiem ruchu, mającego na celu utrzymanie wydajności produkcji w wysokości umożliwiającej wykonanie rocznego programu + nadmiar, konieczny aby produkcję rzeczywistą zbliżyć do wymagań wojennych. Zadanie tej sekcji polega na baczności, aby zamówienia były dawane w ten sposób, iżby dostawca mógł pracować ciągle, gdyż tylko ciągłość pracy umożliwia całkowite wykorzystanie zdolności wy-

twórczej. Znaczenie zastosowania takiego sposobu jest bardzo duże, skoro zważywszy, że opracowanie i wykonanie narzędzi oraz przyrządów dla nowego typu samolotu może wymagać roku lub więcej. Trudności zwiększają się przez to, że w poszczególnych warsztatach między zakończeniem jednej roboty a rozpoczęciem drugiej może upłynąć 6—9 miesięcy. Przygotowanie przyrządów na czas tak odległy oznacza wykonanie ich przed oblataniem prototypu. Dzięki starannemu opracowaniu prototypu straty, spowodowane przez zmiany wynikłe przez to, iż konieczność zmian ujawniła się podczas doświadczeń (oblatywanie), były stosunkowo niewielkie. Przygotowując wcześniej przyrządy, można z łatwością ustalić program pracy, zapewniający jej ciągłość nawet wtedy, gdy wytwórnia kończąc budowę jednego typu ma rozpocząć budowę nowego. Przewidywana wydajność tegoroczna opiera się właśnie na założeniu ciągłości pracy.

Ścisła współpraca Ministerstwa Lotnictwa i Przemysłu, danie przemysłowi dużych zamówień w ramach programu kilkuletniego doprowadziły do tego, że przemysł nie tylko może dostarczać samoloty na wyznaczone terminy, lecz nawet przedterminowo. Wzmoczone tempo pracy doprowadziło do reorganizacji departamentu produkcji i rozbudowy przez podzielenie go na dwa wielkie wydziały: produkcji oraz badań i rozbudowy. Na czele każdego z nich stoi generalny dyrektor. Generalnemu dyrektorowi wydziału produkcji podlega bezpośrednio siedmiu dyrektorów działów: płatowców, silników, uzbrojenia, planowania, surowców, poddostawców i przyrządów.

(Production for Royal Air Force — The Times Trade & Engineering, t. XLIV, Nr. 900 (New Series), Londyn).

Węgiel drzewny „GEKA” jako paliwo zastępcze.

Francuskie koleje wschodnie zastosowały tytułem próby do jednego z wozów silnikowych gazogenerator na węgiel drzewny.

Gazogenerator ten, jak również i paliwo do niego, zostały dostarczone przez Towarzystwo „GEKA”.

Węgiel drzewny „GEKA” pochodzi ze spalania starych podkładów kolejowych, dotychczas nie używanych do jakiegokolwiek bądź celu przemysłowego. Stare podkłady spalane są w specjalnych piecach systemu „Guillaume”, a kreożół, którym podkłady są nasycane, nadaje otrzymanyemu węglowi specjalne wartości.

Gaz wytwarzany przy spalaniu tego węgla w gazogeneratorze posiada stałe i wysokie właściwości kaloryczne.

Oszczędność, uzyskana zastąpieniem olejów gazowych przez powyższy rodzaj paliwa — wynosi 50%; w porównaniu z benzyną osiąga 75%.

Koleje francuskie corocznie zamieniają 4—5 milionów sztuk podkładów kreożółowanych, nie licząc podkładów dla kolei wąskotorowych oraz poza tym nabywają 80 do 100 tysięcy ton drzewa twardego innego rodzaju. Ogólna więc ilość drzewa, które mogłoby być użyte do wyprodukowania węgla „GEKA” — wyniosłaby 400 tysięcy ton, z czego można uzyskać 100 tysięcy ton węgla, która to ilość równa się 1 milionowi hektolitrowi benzyny, lub 60 tysięcy ton oleju gazowego, biorąc za podstawę wartość napędową 1 kg węgla „GEKA” równą 1 l benzyny lub 0,600 kg oleju gazowego. Szybkość wozu wynosi

do 90 km/godz, spożycie paliwa 49/50 kg węgla na godzinę; zbiornik paliwa zawiera zapas na 5 godzin.

Podkreślić wypada, iż w omawianym wozie silnik uległ tylko pewnym przeróbkom, jak zmniejszenie stopnia kompresji itp., poza tym zainstalowano gazogenerator. Moc silnika przy użyciu węgla jako paliwa była o 5% większa, aniżeli przy stosowaniu oleju gazowego.

Wóz ten po przeprowadzeniu prób stale obsługuje z dobrymi rezultatami niektóre linie Wschodnich Kolei Francuskich.

(L. Keuleyan, Autorail de la Compagnie des Chemins de Fer de l'Est à charbon de bois „GEKA”. Les Chemins de Fer et les Tramways, styczeń 1938, Nr. 1, str. 13).

Klocki hamulcowe z materiałów zastępczych.

Panująca obecnie w Niemczech tendencja, zmierzająca do zredukowania ilości zużywanego żelaza, spowodowała ścisłą kontrolę zokładów, gdzie to zużycie było znaczniejsze.

Stwierdzono też, iż z roku na rok wzrasta zużycie żelaza do wyrobu klocków hamulcowych. Przykładem takim mogą służyć tramwaje w Dreźnie, które w roku 1936 zużyły w wyżej podanym celu 50 ton żelaza. Celem zredukowania tej ilości i uniknięcia bezużytecznej straty materiału w postaci pyłu żelaznego, przeprowadzono próby z klockami o zmienionej kształcie oraz drogą zaopatrzenia części klocków, nie podlegających zużyciu, w wycięcie. Tą drogą uzyskano oszczędność na materiale mniej więcej 25%.

Ze względu na bezużyteczną stratę materiału, powstała wskutek tarcia i ścierania się klocka, zastosowano wkładki z drzewa bukowego, umocowywane na klockach zużytych za pomocą śrub.

Wkładki tego rodzaju są w użyciu od wielu lat na kolejach i dały rozbieżne wyniki. Koniecznym jest jednak, by wkładki bukowe zostały uprzednio przesycone np. olejem lnianym, względnie karbolinowym, lub też olejem transformatorowym. Nasycanie to winno trwać 10 dni. Zaleganie klocków o wkładkach bukowych jest to, że wkładki te mogą być zużyte nawet do grubości 2—3 mm, poza tym oszczędzają bandaże kół, wymiennosc ich jest łatwa oraz usuwają ścieranie się metalowej powierzchni. Doświadczenia poczynione w Dreźnie wykazały ciche ich działanie, co należy uznać za jeszcze jedną zaletę. Poza wkładkami z drzewa bukowego, stosowane jest wylewanie zużytych klocków betonem.

Przy użyciu wkładki z drzewa bukowego, konieczne okazało się przetaczanie zużytych klocków, co stwarzało pewne trudności, które nie istnieją przy zastosowaniu betonu. W tym wypadku w zużytych klockach robi się 7 otworów o średnicy 5 mm, w których umocowane są mocne gwoździe zlekką wygięte, o długości mniej więcej 30 mm. W ten sposób przygotowany klocek ujęty jest w formę, odpowiadającą wymiarom klocka nieużytego i brakującą przestrzeń wylewa się betonem, a następnie szlifuje się powierzchnię. Tramwaje w Dreźnie, używając tego rodzaju klocków na wielu wozach, stwierdziły, iż po przebyciu 40 tysięcy do 45 tysięcy km — klocki nie wykazują zużycia; klocki o wkładkach drewnianych wykazują przebiegi: od 14 000—25 000 km.

(W. Geunther, Ersatzbremsklötze, Verkehrstechnik, 20.1.39, Nr. 2, str. 32).

Adres Redakcji i Administracji
Warszawa ul. Czackiego 3/5 Przegład
Techniczny, tel. 657-04.

Administracja czynna w poniedziałki,
środy i piątki od godz. 12 do 13

Warunki prenumeraty:
Rocznie zł. 5,50, półrocznie zł. 3,00
Pojedyncze zeszyty gr. 70.

Administracja czynna od godz. 9 do 16:

Redaktor odp. Inż. M. Thugutt.

Drukarnia Techniczna, Sp. Akc., Warszawa, Czackiego 3/5, tel. 614-67 i 277-95.



ZAKŁADY POŁUDNIOWE

STAŁOWA WOLA

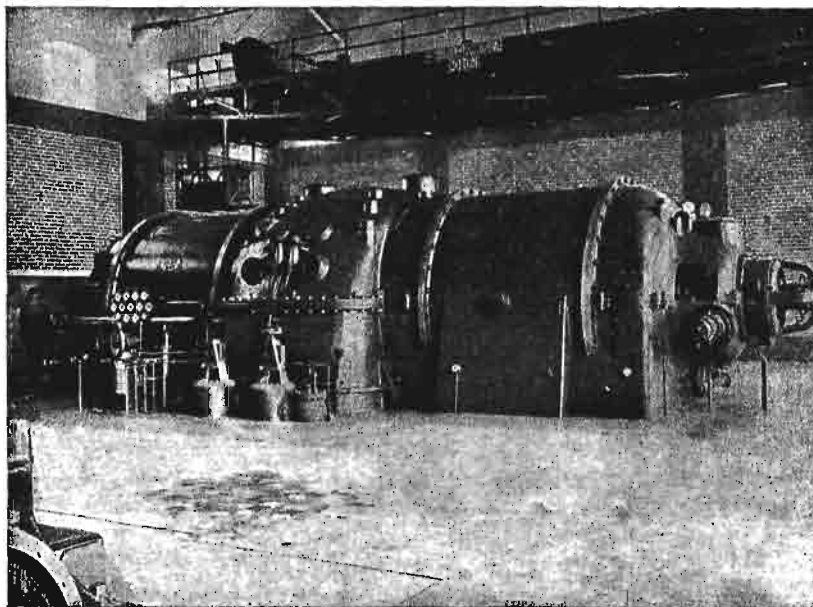
U uruchomiliśmy krajową fabrykę turbin parowych o każdej mocy pod nazwą

POLSKA TURBINA STAŁ

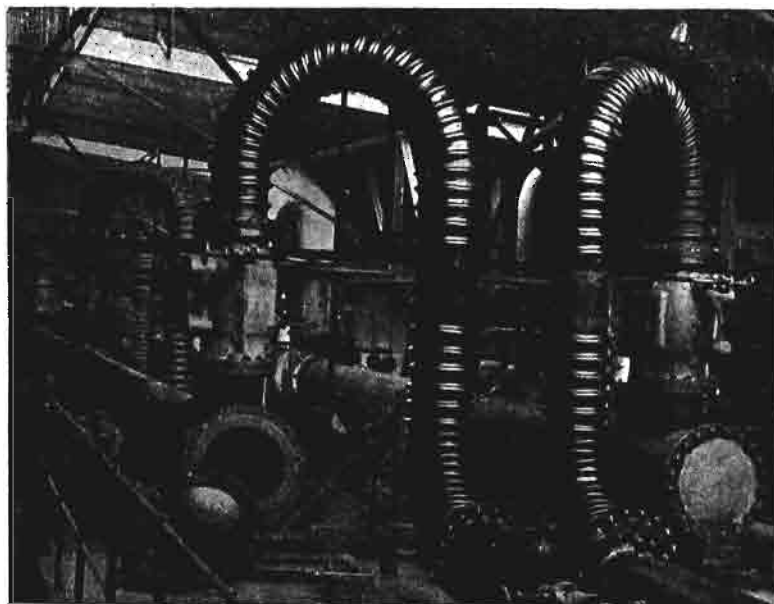
WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO
SPRZEDAŻY:

**POLSKIE TOWARZYSTWO
ELEKTRYCZNE ASEA S. A.**

Warszawa, Marszałkowska 137
Tel: Centrala 5-70-40



COMPENSATOR



**W. MACIEJEWSKI
i S-ka**

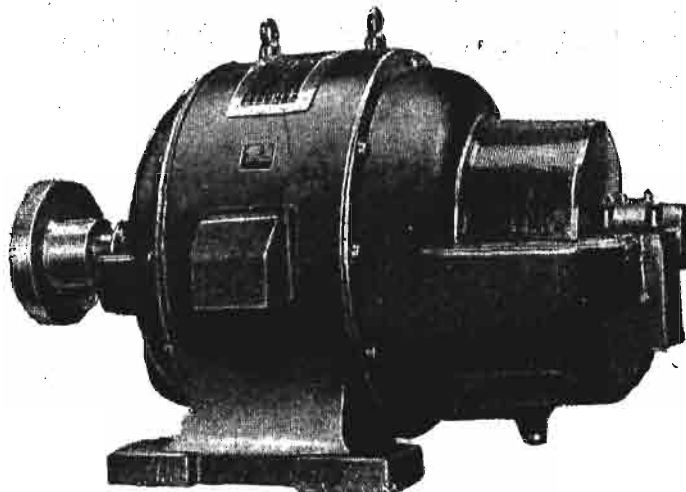
Sp. z o. o. w WARSZAWIE
ul. Św. STANISŁAWA 1/3
Telefony 6.18-72 i 5.34-65

RUROCIĄGI WYSOKOPREŻNE

PTE

SILNIKI ASYNCHRONICZNE

pierścieniowe i zwarte dwuklatkowe, w wykonaniu otwartym, okapturzonym i zamkniętym do 750 KM

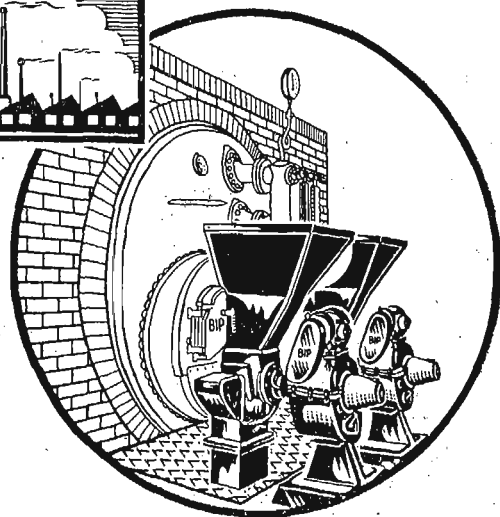
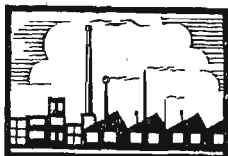


POLSKIE TOWARZYSTWO ELEKTRYCZNE S. A.

Warszawa, Marszałkowska 137

Tel.: Centrala 570-40

PALENISKA MECHANICZNE PODSUWNE AUTOMATYCZNE



na miał węglowy
i drobne gatunki węgla

do kotłów płomieniowych
płomieniówkowych
i wodnorurkowych
oraz pieców przemysłowych

ZUPEŁNIE BEZDYMNE SPALANIE
ZNACZNE POWIĘKSZENIE WYDAJNOŚCI
KOTŁÓW

„PALENISKO BIP”

Warszawa — Śródmieście, ul. Wilanowska Nr 8. Tel. 7-21-48 i 7-19-05

Oferety i najpoważniejsze referencje na żądanie