

# PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

TREŚĆ:

- Struktura metali i jej znaczenie w odlewnictwie (c. d.), nap. J. Czochrański, inżynier.
- Międzynarodowa Konferencja Normalizacyjna w Zurychu, nap. prof. A. Rogiński.
- Nowa linja kolejowa od Kutna do Płocka, nap. inż. J. Berkiewicz.
- Organizacja warsztatów kolejowych, nap. prof. dr. inż. A. Rothert.
- Ze Stowarzyszeń technicznych.
- Kronika.
- Wiadomości Polskiego Komitetu Normalizacyjnego.

SOMMAIRE:

- Structure des métaux et son importance dans l'art de fonderie (suite), par M. J. Czochrański, Ingénieur.
- Conférence Internationale de Standardisation à Zurich (à suivre), par M. A. Rogiński, Professeur.
- La nouvelle ligne de chemin de fer Kutno — Płock, par M. J. Berkiewicz, Ingénieur.
- L'Organisation rationnelle des ateliers mécaniques des chemins de fer, par M. A. Rothert, Dr. Professeur.
- Sociétés techniques.
- Informations divers.
- Comptes-rendus du Comité Polonais de Standardisation.

## Struktura metali i jej znaczenie w odlewnictwie.\*)

Napisał Jan Czochrański, Frankfurt n/M.

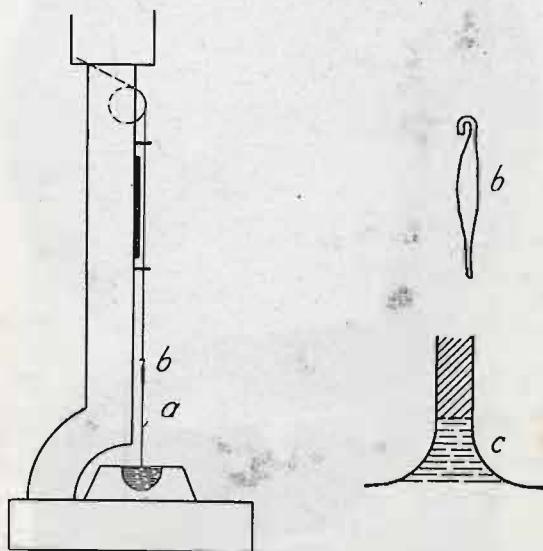
Szybkość wzrastania kryształów jest ograniczona w czasie. Możemy ją wyznaczyć w pierwszym przybliżeniu w sposób prosty zapomocą urządzenia pokazanego schematycznie na rys. 10. Metoda polega zasadniczo na tem, że z tygła napełnionego roztopionym metalem wyciąga się nić metalową zapomocą uchwytu *b*, podnoszonego za pośrednictwem mechanizmu zegarowego. Podniesiona skutkiem włóskowości nić metalowa krzepnie pod działaniem ochładzania przez otaczające powietrze. Na utworzonym

w przybliżeniu szybkości krystalizacji. Wynosi ona dla Sb, Zn i Pb — jak widzimy z tab. I — 90, 100 i 140

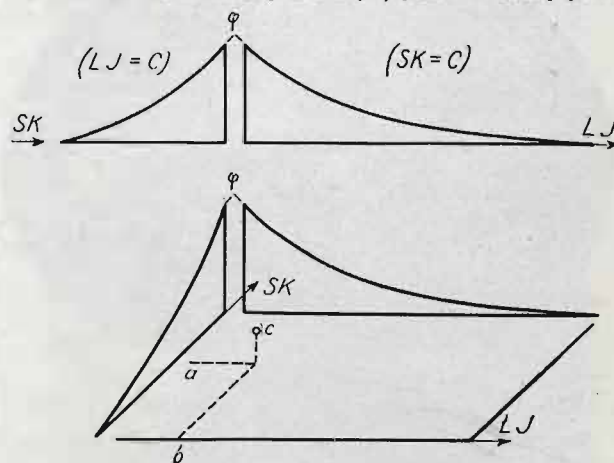
TABELA I.

Metal	SK Szybkość krystal. mm/min.	LJ Liczba jąder cm <sup>3</sup> /min.
Sn	90	9
Zn	100	10
Pb	140	3,8

mm/min., zaś otrzymane drogą przeliczenia ilości jąder tworzących się w ciągu 1 min. w 1 cm<sup>3</sup> wynoszą: 9, 10 i 3½. Minutową liczbę jąder tworzących się



Rys. 10. Urządzenie do mierzenia szybkości krystalizacji metali.



Rys. 11. Zależność szybkości krystalizacji i liczby jąder od wielkości kryształów.

w ten sposób jądrze kryształu krystalizują się coraz dalsze cząstki metalu, tak że przy ciągłym wyciąganiu nici otrzymuje się jednorodny kryształ pojedynczy odnośnego metalu. Przy pewnej prędkości wyciągania, możemy uzyskiwać jednakowe kryształy pojedyncze z roztopionej masy. Prędkość ta odpowiada

w jednostce objętości oznaczamy przez LJ<sup>2</sup>). Obie te wartości — liczba jąder i szybkość krystalizacji (SK)<sup>3</sup>) określają jednoznacznie wypadkową wiel-

2) W literaturze niemieckiej przyjęto oznaczenie KZ (Kernzahl). Patrz T a m m a n n. Lehrbuch der Metallographie. 1914, str. 3 (przyp. autora).

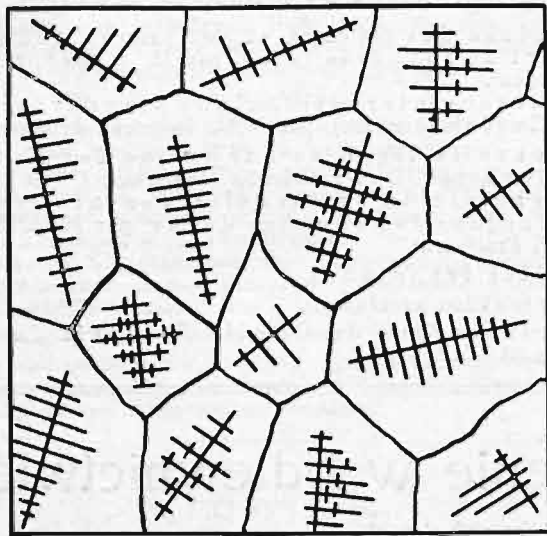
3) Niemieckie oznaczenie KG (Kristallisationsgeschwindigkeit).

\*) Dalszy ciąg, p. Nr. 6 r. b.





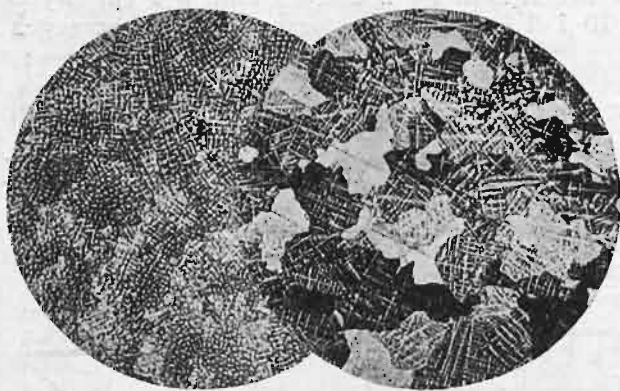
kość ziarna  $\varphi$  skrzepniętego metalu, która jest tem większą, im większa jest szybkość krystalizacji przy stałej liczbie jąder, wzgl. im mniejsza jest ilość jąder, przy stałej szybkości krystalizacji (rys. 11). Z obu górnych wykresów częściowych otrzymujemy wykres przestrzenny (dolny), który przedstawia współzależ-



Rys. 12. Budowa choinkowa kryształów — rysunek schematyczny swedł. Desch'a.

ność rozpatrywanych wartości. Tak więc naprz. szybkości krystalizacji  $a$  i liczbie jąder  $b$  odpowiada wielkość ziarna  $c$ . Naodwrot, z tych wartości może być wyprowadzona każda inna.

Prócz tych ogólnych zależności, można często znaleźć w metalu skrzepniętym — po ostygnięciu — jeszcze pewne ślady, blisko związane z historią jego



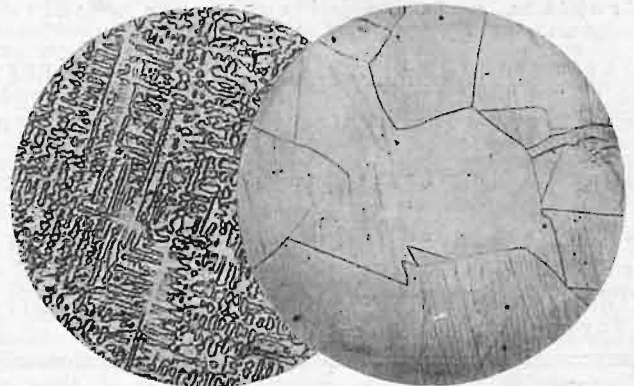
Rys. 13. Pow. linj. 100.

Skrzepnięte w postaci choinkowej kryształy mieszane miedzi i cynku.

Wytraw. zapomocą przesyconego amonjakiem kawałka waty.

powstania. Zjawiska te zwykle się spotyka, może być jednak, że ich w pewnych wypadkach nie znajdziemy, ponieważ zależą one od przebiegów, jakie zachodziły poprzednio w danym metalu. Do zjawisk tych należy naprz. budowa dendrytyczna (choinkowa), czyli pewna planowość w występowaniu poszczególnych części składowych stopu. Budowę dendrytyczną obrazują rys. 12 i 13, — pierwszy w postaci schematycz-

nej, a drugi — na mikrofotografji. W tym ostatnim wypadku, który dotyczy bronzu cynowego, budowa choinkowa powstaje dlatego, że na początku krzepnięcia wydzielają się bogatsze w miedź ziarna, które wobec zbyt szybkiego zwykle postępowania przebiegu krzepnięcia nie mogą się znów rozdzielić jednostajnie na pojedyncze kryształy stopu. Kryształy te



Rys. 14.

Na lewo — bronz skrzepnięty dendrytycznie (pow. linj. 50).

Na prawo — bronz o budowie jednorodnej osiągniętej przez wyżarzanie. (pow. linj. 250).

Wytraw. kawałkiem waty nasycyonym amonjakiem.

nie są więc skutkiem tego jednorodne, co też wychodzi na jaw po wytrawieniu. Już w r. 1875 zwrócił Künzel<sup>4)</sup> uwagę, że dobry bronz panewkowy nie może być jednorodnym, lecz musi odznaczać się pewną



Rys. 15. Prawie 1/2 wielk. rzecz.

Dendrytyczny układ kryształów na powierzchni łyżki. Powierzchnia nie wytrawiona.

niejednostajnością struktury. Te miejscowe objawy niejednostajności (rys. 14 z lewej strony) mogą być

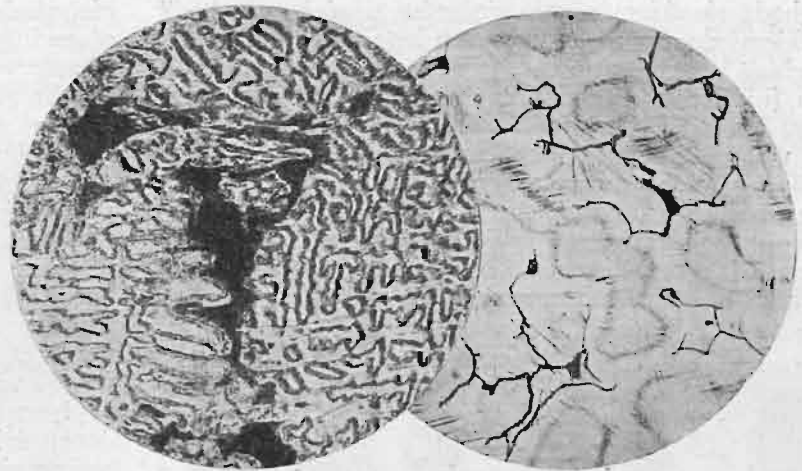
4) Künzel. Ueber Bronzlegierungen, Drezno 1875.





Rys. 16. Pow. linj. 50.

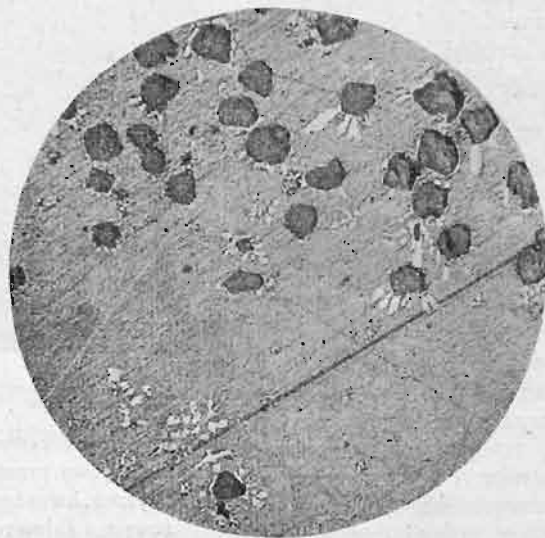
Oczyszczony stop łożyskowy (t. zw. metal ujednostajniony). Wytraw. gorącym  $H_2SO_4$  1:1.



Rys. 18. Pow. linj. 150.

Na lewo — szczeliny dendrytyczne w bronzie.  
Na prawo — szczeliny w postaci nitki w bronzie.  
Wytraw. kawałkiem waty nasyczonej amoniakiem.

usunięte drogą wyżarzania (rys. 14 z prawej). Ujednostajniony w ten sposób bronz cynowo-cynkowy nie nadaje się jednak podobno do wyrobu panewek; twierdzenie to wszakże wymaga jeszcze sprawdzenia drogą dalszych badań. W innych wypadkach budowa choinkowa może być znów szkodliwą, gdyż wskutek różnic twardości metalu może powodować w przedmio-

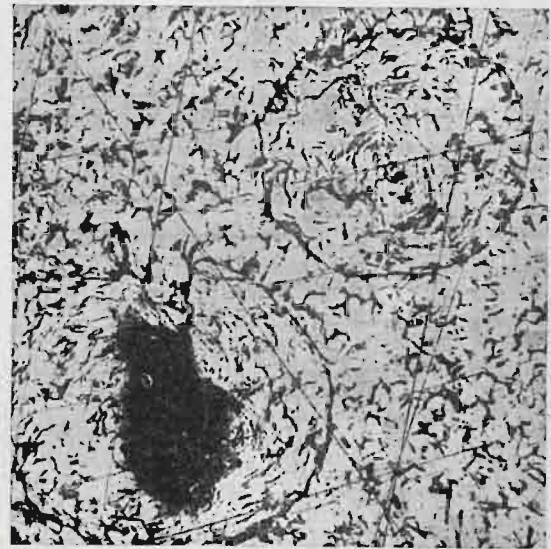
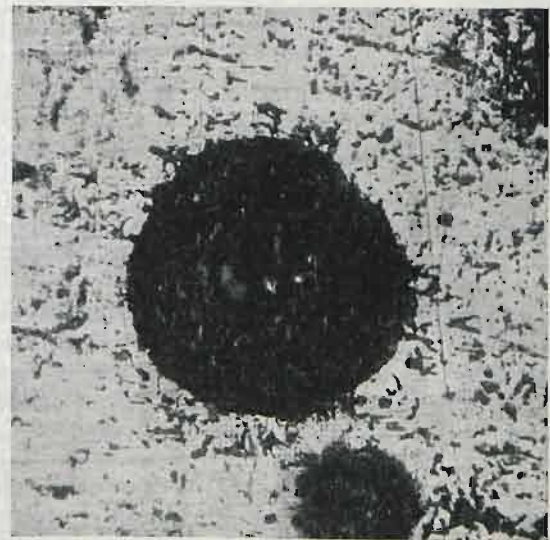


Rys. 17. Pow. linj. 40.

Miejsce niewymieszanie w odszlachetnionym stopie glinowo — krzemowym. Niewytrawione.

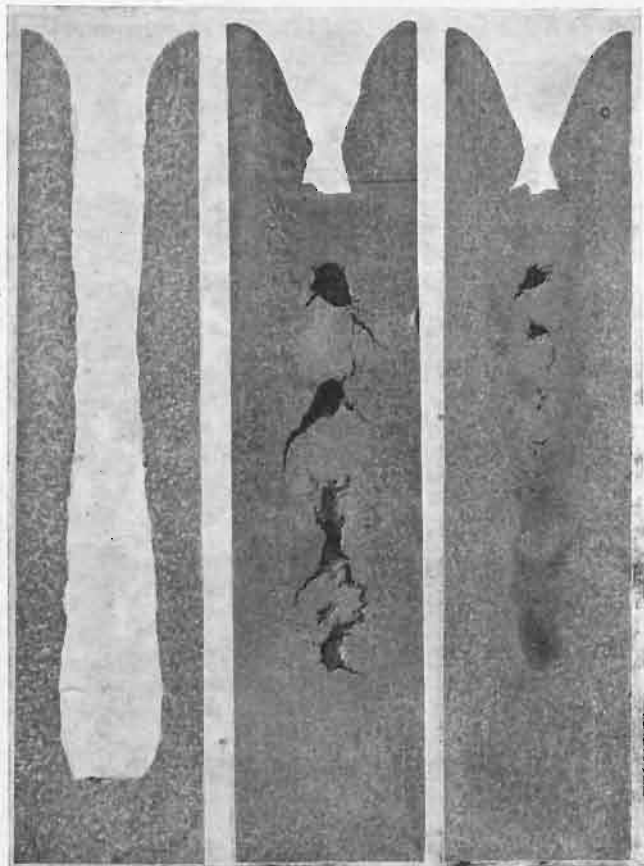
tach codziennego użytku nierównomierne ścieranie się ich powierzchni. Uwidocznia to rys. 15 na przykładzie łyżki wazowej. W takich przedmiotach jest więc budowa choinkowa zawsze niepożądana.

Budowa choinkowa może powstawać we właściwy sobie sposób we wszelkich możliwych stopach; w metalach zaś zupełnie czystych nie mogą powstawać twory choinkowe (dendryty), ponieważ w nich niema żadnych przeszkód do ujednostajnego zmieszania. Prócz przeszkód ku ogólnemu mieszanemu międzykryształowemu, mogą zachodzić w metalu roztopionym zjawiska niejednostajnego mieszania miejscowe-

Rys. 19. Pow. linj. 50.  
Jamy odlewnicze w aluminium, zakryte podczas przygotowywania próbki. Wytraw. kwasem solnym i fluorowym.Rys. 20. Pow. linj. 50.  
Podobna próbka, po usunięciu opilek. Wytraw. [kwasem fluorowym i solnym.]



go, bądź skutkiem różnic ciężarów właściwych, bądź skutkiem odparowania lub innych tego rodzaju zjawisk. Przebieg ten obrazuje rys. 16 w t. zw. metalu normalnym (ujednostajnionym), czyli w stopie ołowiu, antymonu i miedzi. Oczywiście nie jest rzeczą obojętną, czy wał opiera się o powierzchnię metalu mającego strukturę odpowiadającą górnej, czy też dolnej części rysunku 16. Doświadczenie wykazuje, że stopy ołowiowe z domieszką antymonu są tak skłonne do niejednostajnego mieszania, że nie nadają się do zastosowania w łożyskach znacznie obciążonych. Tę wadę



Rys. 21. Ok.  $\frac{1}{4}$  wielk. rzecz.

Jamy odlawnicze w blokach odlanych z aluminium.

Blok I: wypróżniony po rozpoczęciu krzepnięcia.

„ II: pozostawiony swobodnemu krzepnięciu.

„ III: jak II, lecz przy ochładzaniu dolnej części.

Wytraw. kwasem fluorowym i solnym.

ich można zmniejszyć zapomocą dodania pewnych domieszek metalowych do stopu, nie można jej jednak usunąć zupełnie. Inną postacią niejednostajnego zmieszania miejscowego wykazuje rys. 17 na przykładzie próbki siluminu o budowie igiełkowej. Duże, skupione gdzieś krysztale składają się z krzemu. Przez poprawne „uszlachetnienie” stopu, mogą być te krysztale sprowadzone znów do postaci drobnych cząstek, rozmieszczonych jednostajnie.

Na powierzchniach złomu, przekroju lub obróbki występują często znane a niepożądane porowatości. Powstają one skutkiem różnic objętości metalu roztopionego a skrzepniętego. Dopóki te różnice objętości nie mogą być wyrównane, musi odlewnik walczyć z tem zjawiskiem. Żaden metal nie stanowi tu wyjątku. Ten

niepożądany objaw może być zwalczany tylko drogą pośrednią, mianowicie tylko drogą miejscowego lub przestrzennego oddziaływania na przebieg krzepnięcia. Szczeliny wewnętrzne mogą być rozpoznane najczęściej po tem, że obok nich występują jeszcze zarisy choinkowe kryształów. Wskutek wyczerpania się zasobu roztopionego metalu w danym miejscu, wstrzymuje się wzrastanie kryształów, w pierwim nim przekrój zostanie całkowicie zapełniony. Powstająca wówczas szczelinę w odlewie, o zarysach dendrytycznych podaje rys. 18. Jeżeli ścianki takich szczelin zetkną się ze sobą, to wyglądają one pod mikroskopem jak cienkie nitki, mogące obserwatora wprowadzić w błąd swym zwodniczym wyglądem (rys. 19). Wprawniejszy obserwator stwierdzi jednak łatwo — na podstawie ich postaci — że są to szczeliny dendrytyczne. Pęcherze w odlewie mogą również łatwo być przyjęte za ściągnięte szczeliny, jak to widać z rys. 19. Powstaje to stąd, że jamki stanowiące przecięty pęcherz zostają zapełniane przy wygładzaniu próbki metalograficznej. Jeżeli jednak taka warstewka pokrywająca jamkę zostanie pod mikroskopem podniesiona zapomocą igły, to powstanie wyraźny obraz pęcherza, jak to wykazuje np. rys. 20.

Jak można przeciwdziałać w zasadzie szczelinom wewnętrznym, rozważymy w paru słowach na podstawie rys. 21. Pierwszy blok, po pewnym czasie od chwili krzepnięcia, został przewrócony i wypróżniony. Wskazuje on rozszerzenie kanału wewnętrznego w dolnej części. Tłomaczy się to tem, że przez czas wlewania metalu ciepło dopływa wciąż do tego miejsca, tak że krzepnięcie odbywa się z opóźnieniem. Drugi blok był pozostawiony krzepnięciu naturalnemu. Brakująca objętość roztopionego metalu nie mogła być wyrównana drogą wsysania, skutkiem czego mamy głęboko sięgającą szczelinę. Trzeciemu blokowi dano również możność swobodnego krzepnięcia, z tą jeno różnicą, że dolną jego część bardzo intensywnie ochładzano wodą. Ten zabieg umożliwił wyparcie szczeliny do górnej części bloku. Stosując go, wraz z ostrożnym dolewaniem metalu, można łatwo wytwarzać bloki pełne, jak wskazuje rys. 22. Próby te dotyczą czystego glinu. Wpływ szkodliwy domieszek ciał postronnych, tych t. zw. w literaturze angielskiej „Sonims”, bywa po części przeceniany, po części zaś niedoceniany. Stosownie do ich postaci, ilości i roz-

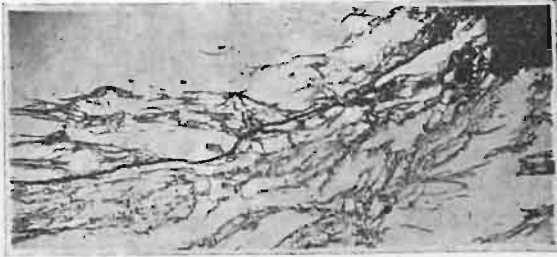


Rys. 22. Ok.  $\frac{1}{4}$  wielk. rz.

Celowo odlany poprawnie blok aluminiowy, prawie bez jam. Wytraw. kwasem fluorowym i solnym.



mieszczenia, mogą one oddziaływać w tym lub innym kierunku. Jeżeli tworzą one warstewki leżące w poprzek kierunku obciążeń, to są w niektórych wypadkach nadzwyczaj szkodliwe i niebezpieczne, o ile spój-

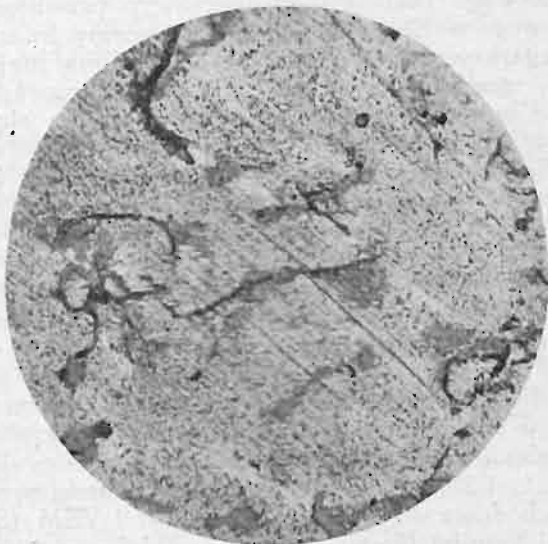


Rys. 23.

Pow. linj. 50.

Pręt z brązu aluminiowego z żyłkami glinki. Niewytrawiany.

ność metalu jest przez nawarstwienie osłabiona; gdy natomiast przechodzą równoległe do kierunku obciążeń, wówczas naogół bywają mniej szkodliwe. Działają one tak, jakby pręt był podzielony na pasma osio-



Rys. 24.

Pow. linj. 800.

Domieszki glinki w aluminium. Próbką niewytrawiana.

wo, co — jak wiadomo — nie wywiera bardzo silnego wpływu na wytrzymałość i inne właściwości fizyczne.

Nie mając dokładnych danych co do stosunków geometrycznych ich rozmieszczenia, można tylko bar-

dzo niewiele powiedzieć o szkodliwości tych domieszek niemetalicznych. Rys. 23 wykazuje budowę pręta z brązu aluminiowego o dużych skupieniach glinki. Podczas walcowania nastąpiło właśnie w tym niebezpiecznym miejscu rozerwanie pręta. Skupienia glinki w aluminium uwidocznią też rys. 24. Są one — w przeciwieństwie do rys. 23 — rozsiane zupełnie bezplanowo, skutkiem czego szkodliwość ich jest znacznie zmniejszona. Zadaniem metalurga jest więc możliwie dokładne ustalenie zawartości takich domie-



Rys. 25. Odbitki „kontaktowe“ z próbek aluminiowych, zawierających domieszki fosforu i siarki.

szek niemetalicznych i zdanie sobie sprawy z ich rozmieszczenia. Pewne domieszki w żelazie udaje się wykrywać mniej lub więcej dokładnie drogą prób Heyn'a-Bauer'a, wzgl. Baumann'a. W aluminium zaś i w stopach aluminiowych możemy ustalić niektóre zanieczyszczenia, jak siarkę, fosfor, zapomocą „prób kontaktowej“, polegającej prosto na nałożeniu wilgotnego papieru bromosrebrnego. Takie odbitki „kontaktowe“ próbek aluminiowych o różnych zawartościach fosfidów i sulfidów podaje rys. 25.

(d. n.).

## Nowe wydawnictwa

(nadesłane do Redakcji).

**Józef Modzelewski**, inżynier górniczy. *Ceramika*. Str. 40 (in. 4<sup>o</sup>) i 22 tablice rys. Nakł. autora. Kraków, 1925 r.

**Władysław Michalski**. *Przyroda martwa*. Podręcznik dla klas wyższych szkół średnich. Zeszyt II (galwanizm, elektrostatyka, elektrochemia, reakcje międzyjonowe, rozkład anionu, opis najważniejszych soli, ukł. naturalny pierwiastków). Cz. II. Materiał doświadczalny dla nauczyciela. Str. 78, rys. 29. Książnica — Atlas. Lwów — Warszawa, 1925 r.

**Inż. Borsuk Seweryn**, plk. *Podręcznik garbarstwa*, dla użytku słuch. Wyższej Szk. Intendentury, Intendentów, oficerów gospod., organów kontrolujących i odbiorczych oraz prze-

mysłowców. Str. 331, rys. 93. Nakł. autora. Warszawa, 1925 r.

**Jacques Loeb**. *Les bases physico-chimiques de la régénération*. Przekł. z angielskiego. Str. IX+172, rys. 115. Wyd. Gauthier-Villars et Cie. Paryż, 1926 r.

**M. T. Huber**. *Über die genaue Biegunsgleichung einer orthotropen Platte in ihrer Anwendung auf kreuzweise bewehrte Betonplatten*. Odb. z czasop. „Der Bauingenieur“. Berlin, 1925 r.

**B. Szapiro** (Kraków). *Widerstreitende Anschauungen im Gebiete der Erdungsfragen*. Odb. z czasop. „Elektrotechnik und Maschinenbau“, Wiedeń, 1925 r.

*Sprawozdanie z działalności Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie za rok 1924*. Warszawa, 1925 r.



# Międzynarodowa Konferencja Normalizacyjna w Zurychu.

Napisał prof. A. Rogiński.

**W** czasie od 26 października do 9 listopada r. ub. odbyła się w Zurychu Konferencja; celem usunięcia rozbieżności w narodowych normach takich wytworów przemysłowych, dla których mają być stworzone normy międzynarodowe.

Dyskusji poddano sprawy norm gwintów, otworów kluczy, nakrętek, klinów, wzniesienia wałów maszyn, sprzęgieł, łożysk kulkowych, tarcz szlifierskich, rurociągów i szereg spraw ogólnych, jak temperatura odniesienia i t. p.

Lista uczestników składała się z przedstawicieli Komitetów normalizacyjnych oraz przedstawicieli przemysłu następujących państw: Anglii, Austrii, Belgii, Czechosłowacji, Holandji, Niemiec, Polski, Stanów Zjednocz., Szwecji i Włoch.<sup>1)</sup>

Na konferencji były wszechstronnie oświetlone kolejno następujące sprawy:

## 1. Gwinty.

### a) Gwint metryczny.

Wszystkie państwa, w których gwint metryczny został przyjęty, posługują się wynikami prac Kongresu Zuryskiego z r. 1898. Rozbieżności istnieją jedynie co do wysokości przytępienia (Spitzenspiel) profilu. Mianowicie we Francji ustalono wysokość przytępienia równą 1/16 skoku gwintu, Szwajcaria natomiast proponuje tę wartość zmniejszyć do 1/20 skoku. Większość państw w opracowanych normach gwintu przyjęła już przytępienie proponowane przez Szwajcarję. W toku dyskusji wyjaśniło się, iż różnica przytępień w normach francuskich i szwajcarskich leży w granicach tolerancji, chodzi więc raczej tylko o jednolity wygląd tablic normalizacyjnych. Sprawa ta ma być jeszcze raz poddana rewizji w Komitetach narodowych, celem ustalenia jednolitych tolerancji dla gwintu metrycznego; największe tolerancje będą miarodajne dla ustalenia jednolitego przytępienia.

Średnice i skoki gwintu metrycznego od 6 do 80 mm są zgodne we wszystkich normach. Wyżej 80 mm niemieckie normy przewidują średnice kończące się cyfrą 4 i 9 (84, 89, 94, 99), wówczas gdy projekt francuski przewiduje średnice kończące się cyfrą 5 i 0 (85, 90, 95, 100). Zwolennicy pierwszego projektu uzasadniają go tem, że gwint o średnicy 99 mm na sworzniu 100 mm będzie poniekąd zabezpieczony od uszkodzeń podczas montażu, a nadto nowstaje możliwość wytworzenia prawidłowego gwintu na sworzniu nieobrobionym (surowym). Zwolennicy zaś drugiego projektu utrzymują, że gwint może być doskonale ochroniony od uszkodzeń zapomocą cienkiego arkusza blachy, którym się go przykrywa podczas montażu; co się zaś tyczy możliwości otrzymania

czystego gwintu na sworzniu surowym, to jest to fikcja, albowiem tolerancje średnic stali okrągłej walcowanej wychodzą poza tę różnicę średnic gwintów. Za średnicami kończącymi się cyframi 5 i 0 wypowiedziały się Belgja, Francja i Szwecja; za średnicami kończącymi się cyframi 4 i 9 — Austrija, Czechy, Niemcy i Szwajcarja. Komitety innych państw mają przesłać swe opinie do Szwajcarji po powzięciu odpowiednich decyzji.

Gwinty o średnicach od 1 do 6 mm są przyjęte jednakowe w normach austriackich, czeskich, holenderskich, niemieckich, norweskich, szwedzkich i włoskich. Ich średnice i skoki są zgodne z gwintem Loewenherza; oprócz tego średnice 1—2 mm są uzgodnione z zegarkowym gwintem szwajcarskiego przemysłu zegarkowego (kąt 50°) i francuskiego przemysłu zegarkowego w Boncourt. Natomiast normy francuskie, nie zegarkowe, dla gwintów od 2,5 do 6 mm mają inne skoki, zgodne z normami Société d'Encouragement pour l'Industrie Nationale. Francja zgadza się poddać tę sprawę rewizji.

Po uzgodnieniu powyższych rozbieżności będzie osiągnięta jednolitość gwintu metrycznego we wszystkich państwach, które przyjęły system metryczny.

### b) Gwint metryczny drobnozwojowy.

Jakkolwiek w normach gwintu drobnozwojowego rozmaitych państw istnieje szereg rozbieżności, to jednak okazało się, iż można rozbieżności te usunąć i ustalić międzynarodowy gwint drobnozwojowy. Jeszcze w roku 1920 niemiecki Związek przemysłowców samochodowych ustalił dla gwintu drobnozwojowego skoki 1; 1,25; 1,5; 2 i 2,5 mm. Szwajcarski przemysł samochodowy do tego się przyłączył i VSM (Szwajcarski Komitet Normalizacyjny) wydał w r. 1921 swoje normy — zgodne z niemieckimi. Po pewnym czasie niemieccy wytwórcy obrabiarek zakwestjonowali skoki 1,5 i 2,5 i zaproponowali utrzymać tylko pozostałe skoki: 1; 1,5; 2 i 3, dogodne ze względu na ustrój obrabiarek.

We Francji Commission Permanente de Standardisation przyjęła natomiast skoki: 0,6; 0,75; 1; 1,5; 2; 3 i 6 mm, przy uniezależnieniu skoku od średnicy.

Inne państwa przyjęły bądź dane niemieckie, bądź też utworzyły samodzielny gwint drobnozwojowy.

Projekt szwajcarski, który był wysunięty jako projekt międzynarodowy, przewidywał:

skok 0,15 dla średnic 1 i 1,2 mm
„ 0,2 „ „ 1,4 i 1,7 mm
„ 0,25 „ „ 2 i 2,3 mm
„ 0,35 „ „ od 2,6 do 3,5 mm
„ 0,5 „ „ „ 4 „ 5,5 „
„ 0,75 „ „ „ 6 „ 8 „
„ 1,0 „ „ „ 9 „ 12 „
„ 1,5 „ „ „ 14 „ 52 „
„ 2,0 „ „ „ 56 „ 99 „
i „ 3,0 „ „ „ ponad 99 mm.

<sup>1)</sup> Zaznaczmy tu, iż przemysł większości krajów, które brały udział w Konferencji, był reprezentowany dość licznie. Byli więc przedstawiciele poszczególnych wytwórni angielskich, francuskich, niemieckich, szwajcarskich, szwedzkich, włoskich, czeskich i in. — z fabryk elektrotechnicznych, walcowni, wytw. łożysk kulkowych, rur i t. p.; nadto byli przedstawiciele niektórych kolei, urzędów i stowarzyszeń technicznych.



Polska Komisja części maszyn zaproponowała, aby wysunąć na konferencji międzynarodowej kontrprojekt, oparty na większych skokach dla średnic ponad 33 mm, uważając skoki projektu szwajcarskiego za nienadające się do zastosowania w przemyśle polskim.

Zmiany zaproponowane przez naszą Komisję części maszyn zyskały uznanie Szwajcarii i Holandji. W dyskusji wyłoniła się konieczność zmiany skoków również dla mniejszych średnic projektu szwajcarskiego, mianowicie: dla średnic 1 i 1,2 mm skok zwiększono do 0,2 mm, dla średnicy 12 mm ustalono skok 1,25 mm, a dla większych średnic będzie poddany dyskusji na przyszłej konferencji projekt polski i dodatkowy projekt szwedzki. Projekty te są nast.: projekt polski proponuje utrzymać skok 1,5 do średnicy 33 mm, skok 2 dla średnic od 36 do 52 mm i skok 3 dla średnic ponad 52 mm; projekt szwedzki przewiduje skok 1,5 do średnicy 22 mm, skok 2 dla średnic od 24 do 33 mm, skok 3 dla średnic od 36 do 52 mm i skok 4 dla średnic większych.

Ponieważ Niemcy już od 3-ich lat wprowadziły swoje gwinty drobnozwojowe, więc zastrzegły, że poddadzą je rewizji, ewentualnie zmianie, tylko wówczas, jeżeli inne państwa wprowadzą rzeczywiście te nowe normy w życie.

#### c) Gwint dla rur.

Gwint Whitworth'a dla rur został przyjęty przez wszystkie państwa. (Jakkolwiek Francja oficjalnie nie przyjęła gwintu angielskiego, jednak przemysł powszechnie go stosuje). Opierając się na normach angielskich, konferencja zaleciła, aby przy gwincie stożkowym mierzono skok zawsze wzdłuż osi rury, niezależnie od tego, czy gwint jest prostopadły do powierzchni stożkowej, czy też do osi rury. Przy gwincie stożkowym łączniki mogą mieć gwint bądź cylindryczny, bądź stożkowy. Niedokładność łączenia gwintu stożkowego nacinanego prostopadle do osi z gwintem prostopadłym do powierzchni stożkowej leży w granicach tolerancji.

### 2. Otwory kluczy.

VSM oraz NDI (Szwajcaria i Niemcy) wysunęły projekt międzynarodowej normy otworów kluczy, któryby dał się zastosować do nakrętek S. I. (Système international) i zmienionych, t. zn. zmniejszonych nakrętek Whitwortha, nazywając tę normę „Universal”. Obecny na konferencji przedstawiciel Anglii uważał, iż nie byłoby przeszkód do odpowiednich zmian wymiarów nakrętek obrobionych, w celu przystosowania się do otworów kluczy „Universal”, nie da się jednak zmienić nakrętek nieobrobionych.

Wobec tego iż Ameryka wprowadza zmienione wymiary nakrętek Whitwortha, większość państw wypowiedziała się za tem, iż z ustaleniem międzynarodowej normy kluczy uniwersalnych trzeba zaczekać do chwili porozumienia się między Anglią i Ameryką. Ponieważ sprawa tego porozumienia może trwać latami, Konferencja zaleca w tym okresie przejściowym nie tworzyć nowych projektów norm otworów kluczy, lecz przyłączyć się do norm istniejących; mianowicie do CPS (Francja), która przyjęła system międzynarodowy S. I., lub do norm angielskich (BESA), lub wreszcie do projektu szwajcarsko-niemieckiego „Universal”. Większość państw (z wyjątkiem Austrii, Czech i Szwajcarii) wypowiedziała się za większymi tolerancjami otworów kluczy, niż to podają normy

niemieckie, uważając, iż niemieckich tolerancji niepodobna zachować. Normalne klucze sprowadzone z Niemiec znacznie odbiegają od tolerancji ustalonych w normach niemieckich. Co się tyczy największych dopuszczalnych wymiarów kluczy, któreby można było stosować bez obawy zgniecenia krawędzi nakrętek, to proponowano nie przekraczać kąta  $8^\circ$  przy obrocie rękojeści klucza od położenia szczęk równoległego do boków nakrętki do zetknięcia się tych szczęk z krawędziami nakrętki. Zaznaczono jednak, iż powyższy kąt jest zwiększony w Ameryce do  $15^\circ$ . Byłoby bardzo pożądane, by nasze wytwórnie kluczy ustaliły ten kąt w drodze szeregu niekosztownych doświadczeń, gdyż odegra on znaczną rolę w ustaleniu największych tolerancji.

W dyskusji wyświetlono, jakie nakrętki są w użyciu w rozmaitych państwach. Ameryka wprowadza zmniejszone wymiary nakrętek w przemyśle samochodowym i maszyn rolniczych, które swoją ogromną ilością wytworów narzucają nowe wymiary (koleje jednak stosują stare wymiary). Szwecja w 90% stosuje klasyczne wymiary Whitwortha, przeto nie jest skłonna do żadnych zmian i używa dla calowych śrub kluczy Whitwortha, a dla metrycznych — DIN'a. W Belgii i w Czechach przeważa syst. Whitwortha; państwa te, jak i większość innych, czekają na porozumienie się Anglii i Ameryki. Austria, Holandia, Niemcy, Norwegja i Szwajcaria przyjmują szereg szwajcarski „Universal”. Francja zostaje przy S. I. Czechy stosują wszystkie systemy, w zależności od wymagań kraju, do którego wywożą swoje wyroby. Inne państwa mają tę sprawę poddać dyskusji w swoich Komitetach krajowych.

Zapoczątkowane przez Amerykę stosowanie nakrętek i łbów o mniejszej wysokości dało możliwość uczestnikom konferencji wypowiedzenia się i w tej sprawie. Fabrykanci śrub na kontynencie są zdania, iż amerykańskie nakrętki są za słabe. Niemcy używają już nakrętek nieobrobionych o wysokości równej  $0,8 d$ , obrobionych zaś  $d$ ; łbów śrub nieobrobionych i obrobionych mają wysokość  $0,7 d$ . Delegaci ich stwierdzili, iż trzy największe fabryki stosują obecnie te zmniejszone nakrętki ku wielkiemu swemu zadowoleniu. Jednak koleje niemieckie zwlekają z wprowadzeniem zmniejszonych nakrętek, chcąc je przedtem należycie wypróbować.

Szwajcaria ma zamiar stosować w swoim przemyśle maszynowym nakrętki zmniejszone. Austria używa je tylko w przemyśle samochodowym. Niemcy i Francja rzucają myśl, iż nakrętki te winny być wytwarzane z materiału, zawierającego fosfor.

W czasie dyskusji wypowiedziano parę ciekawych szczegółów, dotyczących wyrobu nakrętek. Mianowicie: Ameryka wytłacza na zimno nakrętki do średnicy 2", wówczas gdy nasz przemysł może stosować tę metodę tylko do  $\frac{5}{8}$ "; niektóre fabryki austriackie nie mogą wytwarzać Whitworthowskich łbów śrub i są zmuszone stosować wymiary łbów o jeden numer mniejsze.

### 3. Temperatura odniesienia, układy pasowań.

Temperaturę odniesienia  $20^\circ \text{C}$  przyjęły do pomiarów warsztatowych wszystkie państwa, które wzięły udział w konferencji (z wyjątkiem Anglii), jak również Norwegja i Ameryka; w Anglii została temperatura zasadnicza miar calowych, mianowicie  $16\frac{2}{3}^\circ$ . Na odbytej konferencji sekretarzy generalnych ustalono, iż wszystkie państwa jednakowo rozumieją tem-



peraturę odniesienia, mianowicie, iż wzorzec metra technicznego w temperaturze 20° C ma długość metra naukowego (w temperaturze 0°).

Co się tyczy układu pasowań, to we wszystkich państwach jest dążenie przejścia od linii zerowej, jako linii symetrii, — do linii zerowej, jako granicznej. Z ustaleniem tej zasady da się łatwo osiągnąć zgodność rozmaitych styków, ustalonych w poszczególnych państwach. We Francji dotychczas był stosowany syst. stałego otworu, obecnie jednak jest opracowywany i system stałego wału. We Włoszech przyjęto system stałego wału, drugi system jest w opracowaniu. Holandia ma tylko system stałego wału. W Szwajcarii przyjęte są obadwa systemy. W Niemczech przemysł w 57% używa stałego otworu. W Czechosłowacji, jakkolwiek jeszcze niema ustalonego systemu, jednak daje się zauważyć tendencja do przyjęcia syst. stałego otworu. Szwecja, Anglja i Austria mają obadwa systemy. W Belgji stosuje się system stałego otworu, w opracowaniu jednak są obadwa systemy.

#### 4. Kliny.

Poddanie dyskusji sprawy uzgodnienia wymiarów klinów tłumaczy się ogromną rozbieżnością tych norm w rozmaitych państwach. We Francji istnieją dwa szeregi wymiarów klinów: jeden CPS, jako normy prawne, drugi Chambre Syndicale Mach. Electr., wprowadzony w przemyśle. Normy francuskie, niemieckie, szwajcarskie i angielskie są ze sobą niezgodne. Zestawienie tych norm wykazuje, iż szereg szwajcarski (różniący się od niemieckiego tylko wymiarem klina przy średnicy 10 mm) jest pośrednim pomiędzy zbyt raptownem stopniowaniem wymiarów klina w normach angielskich i zbyt drobnem stopniowaniem francuskim. Szwedzi proponują wziąć do średnicy 35 mm normy francuskie, a ponad średnicę 35 mm — normy niemieckie. Jakkolwiek sprawa ta ostatecznie nie została załatwiona, jednak szereg szwajcarski będzie prawdopodobnie przyjęty w tych państwach, które dotychczas jeszcze nie ustaliły własnych norm klinów.

(d. n.)

## Nowa linja kolejowa od Kutna do Płocka.

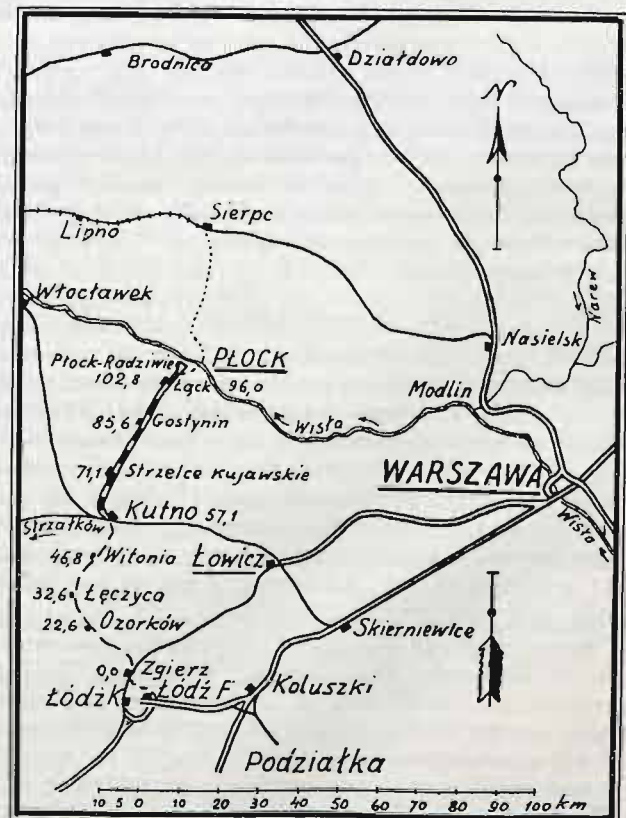
Napisał inż. J. Berkiewicz.

W dniu 17 października 1925 r. nastąpiło uroczyste otwarcie stałego ruchu pociągów na linii kolejowej Kutno—Płock (rys. 1), przed pokazaniem jej przez Dyрекcję Budowy Kolei Państwowych pod zarząd Dyrekcji Kolei Państwowych w Warszawie.

Otwarcie nowej linii kolejowej ogólnego znaczenia należy do rzadkich uroczystości w dziejach naszego kolejnictwa. Jakkolwiek poważne luki w naszej sieci kolejowej w obrębie b. Królestwa Kongresowego są odczuwane oddawna i potrzeba znacznego rozwoju tej sieci została uznana przez czynniki miarodajne zaraz po odrodzeniu Rzeczypospolitej, to jednak planowy postęp budowy nowych kolei zgodnie z opracowanym programem napotyka wciąż na przeszkody w braku potrzebnych na to funduszy. Linja Kutno—Płock, łącznie z linją Zgierz—Kutno, będącą obecnie na ukończeniu, i z linją Płock—Sierpc—Brodnica, była włączona do pierwszych planów rozwoju sieci kolejowej jako kolej pierwszorzędna, mająca poza znaczeniem miejscowem dla bogatego kraju, przez nią przecinanego a pozbawionego dotychczas dogodniejszemu połączenia kolejowego, też duże znaczenie jako linja tranzytowa między okręgami przemysłowemi: śląskim, dąbrowskim, krakowskim i łódzkim z jednej strony, a naszymi dzielnicami pomorskimi oraz portami morskimi z drugiej strony.

Ustawa sejmowa o przystąpieniu do budowy linii Kutno—Płock łącznie z linją Łódź—Kutno była ogłoszona w dniu 11 kwietnia 1919 roku. Roboty od Kutna do Płocka rozpoczęto w r. 1920, lecz wkrótce były one przerwane, kiedy wobec najazdu rosyjskiego robotnicy zostali skierowani do robót na froncie. W r. 1921 roboty wznowiono, lecz powojenne trudności finansowe wywołały zasadniczą zmianę w wykonaniu projektu dojścia linii do Płocka. Mianowicie okazało się, że na wielkie roboty przy przejściu Wisły pod Płockiem nie rychło można było znaleźć środki, że więc narazie można było myśleć tylko o doprowadzeniu linii do lewego brzegu Wisły naprzeciwko Płocka, mianowicie do wsi Radziwia, przedmieścia

Płocka. W tym celu zaprojektowano połączenie Radziwia z poprzednio wyznaczoną linją zapomocą boczniczy o długości 3 km i zdecydowano się na zbudowanie w Radziwiu stacji, która stała się tymczasową



[ Rys. 1. Nowy odcinek Kutno — Płock.

stacją kolejową dla Płocka, pod nazwą „Płock-Radziwiewo”. Na zaniechanym tymczasowo kierunku między miejscem odgałęzienia i przyszłym mostem kolejowym na Wiśle wykonano tylko wywłaszczenie i te roboty ziemne (nasypy), dla których materiał musiał



# STOWARZYSZENIE TECHNIKÓW POLSKICH W WARSZAWIE

Konto P. K. O. 128

## I. Posiedzenie Techniczne.

W piątek dnia 26-go b. m. o godzinie 8-ej wieczorem, w wielkiej sali gmachu Stowarzyszenia Techników Polskich w Warszawie, (ul. Czackiego 3-5), odbędzie się posiedzenie techniczne o następującym porządku obrad:

- 1) Komunikaty Rady i Wydziału posiedzeń technicznych.
- 2) Wolne głosy.
- 3) Dalszy ciąg dyskusji nad odczytem inż. E. Landsberga p. t.: „Uwagi w sprawie załamania się przemysłu w dobie kryzysu“.

Wstęp na posiedzenie mają członkowie Stowarzyszenia i goście przez nich wprowadzeni.

## II. Komunikaty Kancelarii.

a) Kancelaria Stowarzyszenia uprzedza P.P. Członków, że „Przegląd Techniczny“ wysyłany jest opóźniającym się z opłatą członkowską dopiero od numeru następującego po dacie wpłaty. Numery zaległe dostarczone być mogą jedynie w razie niewyczerpania nakładu.

b) Kancelaria posiada do bezpłatnego rozesłania zrzeszeniom społecznym „Postęp“ inż. E. Telakowskiego

c) Kancelaria Stowarzyszenia uprasza osoby, którym wiadome są adresy niżej wymienionych Członków Stow. o łaskawe nadesłanie wiadomości do Kancelarii (Czackiego 3-5), w celu uzupełnienia listy adresowej.

Bereźnicki Władysław, techn. chem.  
Bernatowicz Stanisław, inż. kom.  
Bielski Władysław Sarjusz, inż. techn.  
Birnbbaum Józef, inż. techn.  
Braun Adolf, inż.  
Brzozowski Marjusz, inż. elektr.  
Czerwiński Adam, inż. techn.  
Dominko Antoni, inż. techn.  
Frankowski Jan, inż. techn.  
Gorzkowski Wacław,  
Grabowski Zbigniew, dypl. inż.  
de Hauke Bosak Aleks., inż. bud.  
Holc Bolesław, inż. techn.  
Jabłoński Stefan, inż.  
Jasiński Leon, inż. chem.  
Jurjewicz Walery, inż. mech.  
Kamieński Zenon, inż. techn.  
Lewandowski Jerzy,  
Liberadzki Edward  
Liebert Stanisław, inż.  
Łebkowski Kazimierz, inż. przem.  
de Mezer Kazimierz, inż. dr. i most.  
Mierzejewski Stefan, inż.  
Milewski Kazimierz, inż. bud.  
Morstin hr. Roger, inż. dypl.  
Mroczkowski Stanisław, inż. mech.  
Muszyński Wiktor, inż. hydr.  
Nakielski Jan, inż. cyw.  
Niemirowski Wacław  
Nowakowski Kazimierz, inż.  
Nowiński Józef, inż. techn.  
Nowiński Zygmunt, inż. techn.

Oberfeld Jan, inż. mech.  
Ostrowski Michał,  
Paszkowski Stanisław, inż. górn.  
Pawłowicz Kazimierz, inż.  
Pawłowski Maksymilian, kand. n. przyr.  
Piekarski Zygmunt, inż. agr. i inż. met.  
Pohoski Zygmunt, miern.  
Przewalski Zygmunt, ppor. W. P.  
Przybylski Stefan, inż. elektr.  
Rudowski Tadeusz, inż. mech.  
Rudowski Włodzimierz, dypl. inż. techn.  
Sokołowski Stanisław, inż. techn.  
Sosnowski Tadeusz, inż. mech.  
Stawiński Stanisław, inż. wojsk.  
Szafranski Tadeusz, inż. met.  
Szamborski Edward, inż. bud. masz.  
Szkarański Mieczysław, bud.  
Szloser Ludwik, inż.  
Terech Michał, inż. techn.  
Tęczyński Kazimierz, inż. miern.  
Toruń Leopold  
Wierciński Juljusz, inż. techn.  
Wierzejski Witold K., inż. techn.  
Witwicki Alfred,  
Wizimirski Adolf, inż.  
Woyciechowski Stanisław Wład., inż. arch.  
Wysocki Stanisław, inż. techn.  
Zajdler Kazimierz, inż. elektr.  
Zaleski Rudolf, inż. techn.  
Zaleski Władysław, techn. konstr.  
Zmijewski Stanisław, kand. n. handl.

## III. Komunikaty Kół i Wydziałów.

**Koło Techników Lotniczych.** We czwartek dnia 25 b. m. o godz. 8 wiecz. w sali № IV odbędzie się odczyt inż. J. Tułacza p. t.: „Polityka polskiego przemysłu lotniczego“.

**Koło Górników i Hutników** zawiadamia swych członków, że w poniedziałek dnia 1 marca r. b. odbędzie się o godz. 8-ej wiecz. w sali № V Zwyczajne Walne Zgromadzenie.

**Koło Wawelberczyków.** Dnia 3 marca o godz. 7½ wieczorem odbędzie się w sali № III miesięczne zebranie. Po zebraniu herbatka koleżeńska.

**Koło Ekonomiczne.** Dnia 24-go lutego 1926 roku o godz. 8 wiecz. w dniej sali w gmachu Stowarzyszenia Techników odbędzie się odczyt Profesora Uniwersytetu Wileńskiego D-ra K. Rogoyskiego p. t.: „Przyczynę do poznania obecnego zadłużenia własności ziemskiej w Polsce i próba sanacji“.



## IV. Dział Informacyjny.

### POSADY WAKUJACE:

20—Inżynier znający praktyczne odlewnictwo żelaza energiczny, w średnim wieku znajdzie stanowisko kierownika technicznego fabryki, zatrudniającej paruset robotników w b. Kongresówce. Wymagane referencje. Oferty do Kancelarii Słow. pod. „Nr. 20“.

### POSZUKUJĄ PRACY:

23—Technik z 6-letnią praktyką w warsztatach i biurze technicznym szuka posady w charakterze warsztatowca, kalkulatora lub konstruktora od zaraz. Posiada chlubne świadectwa i referencje osób poważnych.

25—Inżynier ładowy, młody z 3-letnią praktyką w dziedzinie budynków przemysłowych, mieszkalnych i budowy kolejek.

Z bliższych informacji o powyższych posadach korzystać mogą członkowie Stowarzyszeń, zgrupowanych w **Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych**.

Uprasza się Szanownych Korespondentów o nadsyłanie

27—Inżynier, specjalność budowa, organizacja i prowadzenie fabryk ceramicznych, poszukuje posady w tej dziedzinie ewentualnie w biurze konstrukcyjnym fabryki maszyn lub . . . p.

29—Inżynier-mechanik, dobry konstruktor, długoletni kierownik techniczno-handlowy fabryki maszyn, poszukuje odpowiedzialnej posady, ewentualnie przedstawicielstwa w Warszawie.

31—Inżynier-mechanik z 28-letnią praktyką w konserwacji maszyn, gospodarki cieplnej i warsztatowej, w kierownictwie i budowie elektrowni fabrycznej, elektryfikacji fabryk, w kierownictwie odlewni, poszukuje posady kierownika technicznego lub zastawodawcy wydziału w większej jednostce przemysłowej.

33—Inżynier-mechanik z długoletnią praktyką poszukuje posady kierownika ruchu.

znaczków pocztowych na odpowiedź.

## Wiadomości bieżące.

### KRAJOWE.

#### Konkurs.

Rektorat Politechniki Lwowskiej ogłasza konkurs celem obsadzenia zwyczajnej Katedry Budowy mostów na Wydziale Inżynierji Łądowej i wodnej, z dwumiesięcznym terminem wnoszenia podań, należycie udokumentowanych, które adresować należy do Rektoratu Politechniki Lwowskiej.

Katedra ta będzie obsadzona zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 13 lipca 1920 r., o szkołach akademickich, Dz. U. R. P. Nr. 72 z 1920 r., poz. 494.

#### Znaczna nadwyżka wywozu.

Według prowizorycznych danych, dotyczących naszego handlu zagranicznego, w styczniu wywóz wynosił 159 304 tys. złotych, przywóz zaś 68 492 tys. złotych.

Wywieziono w styczniu 71 884 wagonów 15-to tonnowych rozmaitych towarów, przywieziono zaś 4 549 wagonów.

Wzrost wywozu w styczniu w porównaniu z październikiem r. z. wynosi 11 455 wagonów 15-to tonnowych, t. j. 19%, zmniejszenie się przywozu w tym samym czasie wynosi 3195 wagonów, t. j. 39%.

W porównaniu z październikiem r. z. w styczniu r. b. wywóz zboża zwiększył się o 1915 wagonów, t. j. o 57,5%, wywóz węgla o 1037 wagonów, t. j. o 2,7%, drzewa o 8382 wagonów, t. j. o 74,5%. Zmniejszył się natomiast o 1007 wagonów, t. j. o 15,8% wywóz ładunków przemysłowych.

Zaznaczyć należy, że import towarów przemysłowych zmniejszył się w styczniu r. b. w porównaniu z październikiem r. z. o 2658 wagonów, t. j. o 44%.

### Z ZAGRANICY.

#### Zjazd poświęcony organizacji pracy w Lipsku.

Podczas tegorocznych Targów w Lipsku urządza niemiecki Komitet Gospodarnego Wytwarzania, wraz ze Stowarzyszeniem Inżynierów Warsztatowych oraz ze Związkiem wytwórni obrabiarek, Zjazd w sprawach organizacji pracy dla zwiedzających Targi.

#### Program Zjazdu obejmuje:

4 marca — zagadnienia transportu warsztatowego; referaty: dr. inż. Heymanna p. t. „Przenośnik rozpedowy, nowy system Forda” oraz prof. dr. inż. Aymunda: „Myśli o przewozach warsztatowych na Targach Lipskich”.

5 marca — zagadnienie wytwarzania ruchowego (Fließarbeit); referaty: dyr. Mäckbach'a, „Przyspieszenie wytwarzania przez robotę ruchową”; dyr. Neuberger'a „Środki przyspieszenia obrotu kapitału”; prof. dr. Bonn'a „Znaczenie narodowo-gospodarcze wytwarzania ruchowego”.

6 marca: prof. E. Sachsenberg będzie mówił na temat „Człowiek w fabryce”, zaś dyr. dr. Reindl — „Narzędzia i obrabiarki” i dyr. Knoop „Gospodarka finansowa w ruchu fabrycznym”.

#### Anglia.

Koszta zapomogi wypłacanej przez Rząd przemysłowi węglowemu wyniosły od sierpnia r. ub. do stycznia, czyli w ciągu 5 miesięcy, 12 milionów funt. sterl. (Times).

#### Domy metalowe.

Jak wiadomo w r. ub. zyskały dość duży rozgłos domy budowane nadzwyczaj szybko i tanio ze znormalizowanych części stalowych (por. Przegl. Techn. t. 63 (1925) str. 252). Ustroje takie ukazały się w Anglii, potem w Niemczech, a i w Polsce przystąpiono do ich budowy. Obecnie — jak donosi „Times” — doświadczenie wykazało, że budowle te (w Szkocji), mimo zdawałyby się b. starannego malowania, rdzewieją dość szybko. Stawia się to jako zarzut ich projektodawcom, prowadzący do osłabienia zainteresowania tym nowym pomysłem budowlanym.

Jednocześnie podjęto w Anglii próby budowy domów żelaznych, które mają być jakoby trwalsze od stalowych; ściany ich nie przepuszczają wilgoci (jak i tamtych) i są dość zmięmi przewodnikami ciepła.

#### ROSJA.

#### Przemysł naftowy.

Sytuacja przemysłu naftowego wyraźnie się pogarsza. Zgodnie z miarodajnymi oświadczeniami dyrektora „Aznefti” M. Sierbrowskiego, roboty wiertnicze, w szczególności w okręgu Baku, mogą zostać wkrótce wstrzymane, skutkiem braku odpow. materiałów wiertniczych, pomp i t. p. urządzeń, które muszą być sprowadzane z zagranicy (St. Zjedn.), a których zakłady naftowe nie są w stanie zakupić. To też w listopadzie r. ub. wykonano zaledwie 40% projektowanych wierceń, i — jak twierdzi wspomniane źródło — jeśli w ciągu trzech kwartałów niezbędne urządzenia nie zostaną sprowadzone, to wszystkie prace wiertnicze będą wstrzymane. Rząd sowiecki, walczący z trudnościami finansowymi, czerpał z eksportu nafty duże zyski i korzystał ze znacznych kredytów, które jednak — jak donosi „Przegl. Gosp.” wedl. „Le courrier des Pétroles” nie były zużywane na inwestycje w kopalnictwie naftowym. Zmniejszenie lub utrata tych dochodów ze sprzedaży nafty zaważy poważnie na gospodarstwie rosyjskiem. Sytuacja jest tem trudniejsza, że w Anglii rozwija się ruch przeciwko nabywaniu rosyjskich przetworów naftowych.

## Poszukiwany jest inżynier - mechanik

do prowadzenia wytwórni przedmiotów toczonych (masowa produkcja na obrabiarkach).

Osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i praktykę zechcą się zgłaszać do Dyrekcji Huty „Milowice” piśmieinnie lub osobiście od godz. 9—1 i od 3—5.

105n

## Inżynier

kierownik działu liczników i instal. w Okręg. Elektr. z 16-letnią zagr. i krajową praktyką przy instal., licznikach i warszt., pragnie zmienić posadę. Oferty pod „E. P. 25” do Przegl. Techn.

107n



być wywieziony z wielkiego wykopu, znajdującego się na linii głównej przed odgałęzieniem bocznicą do Radziwiwa.

Odroczenie budowy mostu na Wiśle na dalsze lata odbiło się na programie robót budowlanych, gdyż kolej kończąca się przed Płockiem, może posiadać tylko miejscowe znaczenie i przed zbudowaniem mostu oraz dalszego ciągu linii na Sierpc i Brodnicę nie może liczyć na większy ruch pociągów (tranzytowych). Ten wzgląd, a jednocześnie konieczność zachowania jaknajwiększej oszczędności w wydatkach budowlanych, odbił się na wykonaniu projektu w ten sposób, że pozostawiając warunki techniczne kolei pierwszorzędnej w stosunku do stałych budowli i urządzeń kolejowych, a więc przedewszystkiem w stosunku do robót ziemnych, mostów i budowli stałych, zdecydowano się na ułożenie lżejszych (24 do 32 kg/m) szyn, zdjętych z niektórych istniejących linii, na zamianę niektórych budynków tymczasowymi (mały dworzec z muru pruskiego na st. Płock-Radziwie), na zastosowanie warunków ulgowych urządzenia sygnalizacji i t. p.

Nowa linja zaczyna się na st. Kutno, która w ten sposób oraz w związku z ukończeniem linii do Zgierza, staje się ważnym węzłem kolejowym dla pięciu kierunków: do Łowicza, Zgierza, Strzałkowa, Toru-



Rys. 2. Most żelbetowy na rzece Ochni.

nia i Płocka i ulega całkowitej przebudowie. Narazie w tym celu wykonano tylko najniezbędniejsze uzupełnienia układu torów, przeważnie o charakterze tymczasowym, i wzniesiono część budynków. Na 5-m kilometrze od Kutna kolej przecina rz. Ochnię (dopływ Bzury) mostem żelbetowym o rozpiętości  $3 \times 10$  m (rys. 2), dalej (8 km) przekracza większy dopływ Ochni mostem żelbetowym o rozpiętości  $2 \times 10$  m i — idąc wzdłuż lewego brzegu tego dopływu — dochodzi do st. Strzelce Kujawskie (rys. 3), od której bocznicą dł. 4 km prowadzi do cukrowni Strzelce. Za tą stacją linja przekracza nieznaczny wododział między dorzecziami Ochni i Skrwy i biegnie dalej równoległe do tej ostatniej aż do stacji Gostynin (29 km od Kutna), położonej w pobliżu miasta, na wschód od niego (rys. 4). Za tą stacją linja przechodzi przez rz. Osetnicę mostem żelbetowym o rozpiętości  $2 \times 8$  m, dochodzi do stacji Łąck, położonej wśród pięknych lasów państwowych i od niej ciągłym spadkiem schodzi do doliny Wisły. Na km. 44-m trasa linii skręca zboczami tej doliny, a następnie przecina ją prostopadle, dążąc do miejsca obranego dla mostu na Wiśle, 3 km powyżej mostu drogowego pod Płockiem. Przyszła stacja kolejowa Płock, dla której w r. 1920 rozpoczęto roboty ziemne w związku z odłożoną obecnie budową kolei Płock—Sierpc, położona jest na północ-wschód od miasta w odległości  $1\frac{1}{2}$  km od jego środ-

ka. Do obecnej stacji Płock-Radziwie prowadzi droga z miasta przez most drogowy; odległość od środka miasta wynosi  $2\frac{1}{2}$  km. Na tej stacji zbudowano już trzy prywatne bocznicę, z których jedna służy do przeładunku na kolejkę wąskotorową do papierni „Soczewka” (7 km od stacji).



Rys. 3. Stacja Strzelce Kujawskie.

Nowa linja od Kutna do Płocka-Radziwia ma długość 46 km. Wzniesienie miarodajne (największe) na linii Kutno—Płock wynosi 0,006 w obu kierunkach. Na odcinku do Radziwia zastosowano spadek 0,0125. Przy budowie wykonano około 1 600 000 m<sup>3</sup> robót ziemnych (wykopów i nasypów), blisko 6 000 m<sup>3</sup> muru w mostach i przepustach, postawiono budynków służbowych i mieszkalnych o ogólnej powierzchni pomieszczeń powyżej 3 600 m<sup>2</sup> (nie licząc zabudowań gospodarczych przy tych budynkach).

Po wznowieniu budowy w r. 1921, dążeniem Dyrekcji Budowy K. P. było jaknajszybsze wyzyskanie gotowych odcinków linii od strony Kutna w celu dania połączenia kolejowego, chociażby narazie tylko w tymczasowym ruchu towarowym, miejscowościom, przez które przechodzi nowa kolej. Odcinek do Strzelc, przy zastosowaniu prowizorycznych mostów przez większe rzeki, uruchomiono w ten sposób 15.I.22, do Gostynina 20.I.23, do Łącka 5.IV.23, wreszcie do Radziwiwa — po ukończeniu wielkiego wykopu na 43-im km — w dn. 27.XII.23. W dniu 28.VI.24 otwarto ruch osobowy jednej pary pociągów do Płocka-Radziwiwa pod zarządem Dyrekcji Budowy K. P.



Rys. 4. Dworzec w Gostyninie.

Większość robót na linii Kutno—Płock była zlecona do wykonania Towarzystwu Robót Inżynierskich w Poznaniu, pozatem znaczną część robót prowadził sposobem gospodarczym Oddział VI Dyrekcji Budowy K. P. w Płocku, który z ramienia Dyrekcji sprawował miejscowe kierownictwo i nadzór nad budową.



## O organizacji warsztatów kolejowych.\*)

W Nr. 44 „Przegl. Techn.“ p. inż. Nagel w sposób bardzo jasny i zwięzły przedstawił nowe dążenia w organizacji warsztatów kolejowych w Niemczech. Dokładne zapoznanie się z tym artykułem wszystkich naszych sfer kierowniczych w kolejniictwie uważam za nadzwyczajnie ważne.

Pan N. opisuje wszystkie główne wytyczne mogące prowadzić do należytego usprawnienia warsztatów, które, jak sobie wyobrażam znając nasz przemysł mechaniczny w fabrykach prywatnych, z pewnością przecież o wiele wyżej stojących od warsztatów kolejowych, przedstawiają zapewne prawdziwą stajnię Augiasza, w porównaniu z pojęciami współczesnymi co do racjonalnej gospodarki według zasad naukowej organizacji.

Najważniejszą bodaj sprawą, poruszoną przez autora, jest zastosowanie zasad handlowych do prowadzenia warsztatów i w związku z tem przede wszystkim wyodrębnienie ich ze służby ruchu poszczególnych dyrekcyj oraz wprowadzenie odpowiedniej rachunkowości i należytego obliczania kosztów własnych, które w naszych warsztatach z pewnością stanowi najsłabszą stronę całej gospodarki.

Podobnie ważnym jest też, z punktu widzenia zarówno handlowego jak i technicznego, zcentralizowanie dla wszystkich warsztatów w całym państwie kierownictwa technicznego i służby zakupu, a także zastosowanie w warsztatach racjonalnej kontroli jakości roboty, dla ułatwienia i potaniaenia montażu oraz uniknięcia wszelkiego rodzaju trudności podczas naprawy i potem w ruchu.

Pod względem handlowym, należałoby podkreślić jeszcze jeden punkt widzenia, mianowicie, że wszelkie transporty węgla, innych materiałów i t. p. dla warsztatów kolejowych powinny odpowiednio obciążać ich koszty, a nie odbywać się za darmo.

Według starej szkoły, w warsztatach kolejowych, mających na celu tylko naprawy, chodziło z reguły tylko o to, aby *móc* daną robotę wykonać pod względem technicznym, ewentualnie rolę grała jeszcze szybkość wykonania, ale racjonalnym obliczeniem kosztów robót wykonanych mało się interesowano.

Stan ten był zupełnie naturalny, zwłaszcza w kolejniictwie państwowym, choć i w prywatnych przedsiębiorstwach kolejowych z reguły warunki były podobne, na skutek przyłączenia warsztatów do eksploatacji.

Ciała gospodarka w tych warsztatach polegała na wszechwładnych i „wszechobecnym“, t. j. za wszystko odpowiedzialnych w teorii majstrach. Nic w tem dziwnego, skoro we wszystkich prawie naszych fabrykach przemysłu mechanicznego, z małymi wyjątkami, do dziś dnia tak się dzieje.

Dopiero nowe prądy organizacyjne, pochodzenia amerykańskiego, zaczynają i w Europie w tej dziedzinie działać zawiernie. Autor doskonale charakteryzuje kierunek reform projektowanych lub wprowadzonych już w Niemczech. Reformy te należy uznać za najzupełniej racjonalne we wszystkich szczegółach opisanych.

Pod jednym tylko względem nie mogę się zgodzić z wytycznymi zasadami opisanymi przez autora. Zaniadto mianowicie nacisku kładą one mojem zdaniem na charakter *wytwórczy*, zwłaszcza *na wytwórczość masową*.

Zadaniem warsztatów kolejowych powinny być tylko naprawy. Wytwórczość dopuściłbym tylko w celu zajęcia

i lepszego przez to wyzyskania maszyn i urządzeń technicznych istniejących i tak czy owak potrzebnych, oraz ewentualnie i ludzi. Ale warsztaty kolejowe powinny właściwie być tak urządzone i tak kierowane, by tę wytwórczość okazijną zredukować do minimum. Wytwórczość należałoby ograniczyć do wyrabiania w niewielkich ilościach części zapasowych taboru i t. p. starych typów, nie wyrabianych dziś przez odnośne fabryki, lub których krajowe fabryki nie mogą, albo nie chcą wyrabiać.

Cały układ i cała organizacja warsztatów reparacyjnych, zwłaszcza rządowych, z natury rzeczy i z konieczności tak się różni od fabryk wytwórczych, w nowoczesnym pojęciu, że wszelka wytwórczość szeregową lub masową nie może w nich być wykonywana tak ekonomicznie, jak w specjalnie do wytwórczości przystosowanych fabrykach prywatnych. Ale i naprawy w zakładach prywatnych chyba zawsze wypadną taniej.

Dochodziły mnie wprawdzie wieści, że koleje nasze miały budować nowe duże warsztaty reparacyjne, licząc że naprawy w nich mogłyby być wykonywane znacznie taniej niż przez fabryki prywatne i w podobnym sensie niedawno miał się wyrazić p. Minister kolei.

Warto by zbadać trochę bliżej tę kwestję cen z punktu widzenia współczesnych zasad kalkulacji. „Taniłość“ ta polegała prawdopodobnie na tem, że w warsztatach rządowych nie liczono amortyzacji wcale, albo za mało, nie liczono wcale oprocentowania kapitału inwestowanego i obrotowego, nie liczono z pewnością kosztów przewozu węgla i materiałów od producenta do warsztatu, ani cła za materiały zagraniczne, nie płaconooby podatków i t. p.

W takich warunkach nie trudno byłoby o pozorną „taniłość“. Miejęmy jednak nadzieję, że Ministerstwo Kolei przed wybudowaniem nowych warsztatów podda najprzód tę sprawę kontroli z punktu widzenia zdrowych zasad kalkulacji przemysłowej. Wobec nadmiernej jak na nasze potrzeby ilości fabryk wagonów i słabego zatrudnienia fabryk parowozów, budowa nowych warsztatów wydaje się na najbliższe lata zbyt zbyteczną, a tymczasem mam nadzieję, że warsztaty kolejowe nauczą się racjonalnie kalkulować i sprawa ta zostanie rozstrzygnięta w myśl rzeczywistych potrzeb gospodarstwa krajowego.

Wszystkie części składowe i zapasowe dla warsztatów kolejowych powinny być otrzymywane wedle możności z fabryk prywatnych, a w przyszłości, po znormalizowaniu tych części, powinno się je zamawiać w tych fabrykach prywatnych, które i tak dane części wyrobują dla swej normalnej produkcji, mając wszystkie przyrządy pomocnicze i narzędzia do ich wyrobu.

Podobne uwagi dotyczą wyrobu narzędzi. Tylko zupełnie specjalne narzędzia, nie wyrabiane przez fabryki i nie będące normalnie w handlu, albo bardzo pilnie potrzebne, ze względu na pośpiech, należałoby wykonywać we własnym zarządzie, główny zaś nacisk kłaść pod względem narzędzi i przyrządów na roboty nad utrzymaniem ich w należytem stanie.

Słusznie podnosi autor możliwość normalizacji całego taboru i wszystkich materiałów i w związku z tem możliwość trzymania na składzie odpowiedniej ilości części zapasowych, aby skrócić postój parowozów i wagonów, znajdujących się w naprawie, i przyspieszyć podobnie i inne naprawy. Wszelkie urządzenia pomocnicze, ułatwiające szybką rozbiorę i następną zbiórkę, powinny grać pierwszorzędną rolę w programie reform warsztatów kolejowych, których głównym zadaniem powinny być właśnie sprawy montażowe, nie zaś produkcja!

Trzymanie na składzie części zapasowych powinno też dla każdego ich rodzaju być przedmiotem dokładnej kalkulacji porównawczej, aby stwierdzić, czy skrócenie naprawy i lepsze przez to wyzyskanie taboru i samych warsztatów opłaci oprocentowanie trzymany na składzie części zapasowych.

\*) Uwagi do artykułu p. inż. Nagla, p. t. „Nowe dążenia w organizacji warsztatów kolejowych w Niemczech“, Przegl. Techn., t. 63 (1925), str. 637—640.



Wykonywanie wykresów terminowych, o którym wspomina autor, będzie w warsztatach reparacyjnych połączone z niemałymi trudnościami, wobec tego, że przy naprawach często dopiero w trakcie samej roboty wychodzą na jaw uszkodzenia, na zewnątrz niewidoczne, tak iż zakres robót zawsze jest przy naprawach trudny do przewidzenia.

Z tego samego powodu wykresy takie, w każdym razie wielce pożądane, powinny mieć charakter elastyczny, ułatwiający zmiany programu w każdej chwili i w dowolnym zakresie. Najlepiej bodaj do takich „elastycznych“ wykresów nadaje się system klocków lub blaszek różnej długości, reprezentujących czas oceniony, umieszczony ruchomo w odpowiednich rowkach większej tablicy, przy czem każdy rowek zaopatrzony w skalę dni lub tygodni, odpowiada jednej placówce pracy (obrabiarka, stanowisko montażowe itp.). Każda zmiana programu może wtedy łatwo być uwzględniona przez zastąpienie np. klocka krótszego dłuższym lub przez wstawienie nowego klocka i odpowiednie przesunięcie innych.

Pozostaje pytanie, jak przystąpić do wprowadzenia ulepszeń organizacyjnych w naszych warsztatach kolejowych i od czego zacząć?

Pierwszym krokiem powinno być moim zdaniem stworzenie centralnego kierownictwa i wyszukanie na stanowisko naczelnika dlań fachowca, umiejącego myśleć po kupiecku i znającego rzeczywiście zasady współczesnej organizacji przemysłowej (nie koniecznie szczegółów organizacji „pracy“ ściśle warsztatowej), a nie tylko umiejącego pięknie opowiadać o Taylorze.

Drugi krok — to wyodrębnienie warsztatów z eksploatacji kolejowej. Jednocześnie należałoby zapomocą kursów spe-

cialnych zapoznać kierowników warsztatów z zasadami organizacji warsztatowej, z nowoczesnym kierownictwem składów, rachunkowością i kalkulacją oraz z obróbką współczesną, aby uniezależnić ich od rutyny majstrów. Ewentualnie należałoby na ich miejsce wyznaczyć inżynierów specjalistów, znających dobrze i naukowo robotę warsztatową i inne działy wyżej wymienione. Niestety ludzi takich prawie nie mamy w kraju. Dla majstrów też należałoby urządzić kursa specjalne.

Przy tem wszystkim jednak pamiętać należy, że racjonalnej organizacji nie można wprowadzić z dnia na dzień i zanim może być mowa o Taylorowskiej organizacji samej pracy warsztatowej we wszystkich szczegółach, musi najprzód być zbudowany potrzebny fundament, w postaci porządków warsztatowych i biurowych, w składach, w rachunkowości, kalkulacji i zapoznanie personelu z nowoczesnymi metodami w tym kierunku.

Wszystko to wymaga sporo czasu i niestety także pieniędzy.

W każdym razie, jeżeli na czele stanie człowiek znający rzecz i energiczny, uposażony w potrzebne pełnomocnictwa i nie dający się zrazić ogromnymi trudnościami przy przykonywaniu bezwładności i rutyny, to początkowo powoli potem zaś coraz prędzej będzie mógł postawić warsztaty nasze na wyższym poziomie, nawet bez potrzebnych właściwie wielkich inwestycji, — przez należyte wyzyskanie i ugrupowanie istniejących urządzeń, przy niewielkich początkowo inwestycjach.

Głównie chodzić powinno o radykalną zmianę ducha: reszta sama przyjdzie z biegiem czasu.

*Aleksander Rothert.*

### Inż. kom. KAROL GUSTAW MISZKE.

29-go grudnia r. ub. w gronie kolegów i towarzyszy pracy odbyła się nader rzadka uroczystość:

Była to uroczystość pożegnalna na cześć inżyniera komunikacji p. Karola Gustawa Miszke'go, który po 48 (czterdziestu ośmiu) latach wybitnej pracy zawodowej, zawsze w kraju i zawsze w jednej dziedzinie — drogowej — zażądał przeniesienia go w stan spoczynku.



Inżynier K. Miszke urodził się w r. 1851 w Tomaszowie Rawskim, nauki średnie ukończył w 1869 r. w gimnazjum margr. Wielopolskiego w Pińczowie, w 1870 r. wstąpił na wydział matematyczny Uniwersytetu Kijowskiego, który ukończył w 1874 r., poczem udał się do Instytutu Inżynierów Komunikacji w Petersburgu i Instytut ten ukończył w r. 1877.

Zaraz po ukończeniu studiów został przyjęty na służbę państwową do b. Warszawskiego Okręgu Komunikacji.

Wkrótce (w 1881 r.) został naczelnikiem sekcji warszawskiej dróg bitych, w r. 1898 r. zostaje inżynierem dróg bitych warszawskiego okręgu komunikacji. Jako wybitny inżynier i dzielny pracownik, otrzymuje różne odznaczenia i wysokie rangi.

Z początkiem wojny został inż. K. Miszke delegowany do budowy i naprawy dróg i mostów dla armii rosyjskiej. Z chwilą ewakuacji Warszawy w r. 1915 zmuszony jest do wyjazdu wraz z rodziną do Mohylewa nad Dnieprem, dokąd został ewakuowany b. Warszawski Okręg Komunikacji. W Mohylewie bierze czynny udział w życiu liczonej tam w czasie wojny polskiej kolonii i pomaga wielu Polakom w znalezieniu pracy zarobkowej. Na początku marca 1918 r., gdy b. Warsz. Okręg Komunikacji, przemianowany w czasie wojny na wielką organizację, mającą na celu roboty drogowe dla armii rosyjskiej, został z powodu wypadków wojennych ewakuowany dalej na wschód, w Mohylewie pozostali Polacy, którzy nie chcieli wyjeżdżać dalej; przewodnictwem nad nimi objął p. K. Miszke i zorganizował wkrótce ich powrót do kraju. Po powrocie do kraju, p. inż. Miszke staje znów do pracy zawodowej, bo zaraz w kilka dni po ustąpieniu okupantów obejmuje opuszczony przez nich urząd drogowy na Okrag Warszawski, a po utworzeniu Dyrekcji Okręgowych Robót Publicznych, zostaje naczelnikiem oddziału drogowego Warsz. Dyrekcji Okręgowych Rob. Publ. i na stanowisku tem pozostaje do dnia 1 stycznia 1926 r. Mimo że miał pryncypalnie obiecać odpowiedzialnego stanowiska w Min. Rob. Publ., wolał pozostać na zajmowanym od początku, aby prowadzić ruchliwsze życie.

Na uroczystości, urządzonej przez grono kolegów z powodu ustąpienia p. K. Miszkego z czynnej służby po 48 latach pracy, podnoszono jednomyślnie Jego niezwykle zalety: wybitną fachowość w technice drogowej, połączoną z wielką pracowitością, skromne wymagania osobiste, prostotę w obej-



ściu, nadzwyczajną koleżeńskość; wspomniano również, jak w czasach niewoli, mimo różnych pomysłowych propozycji ze strony Petersburskiego Ministerjum Komunikacji, wolał zostać na skromnym stanowisku w Warszawie, niż szukać kariery na obczyźnie.

Jubilat odchodzi w stan spoczynku, otoczony powszechnym szacunkiem kolegów i towarzyszy pracy.

Zyczymy mu najdłuższego, w pełni sił, dobrze zasłużonego odpoczynku.

M. Nestorowicz.

## Ze Stowarzyszeń Technicznych.

### Koło Mechaników.

Na posiedzeniu z dn. 15 grudnia 1925 r. składał sprawozdanie delegat Koła do P. K. N., inż. Zygmunt Rytel. Pomijając w swym przemówieniu ogólny przegląd prac Komitetu, gdyż to uczynił osobno kier. Komitetu, prof. Rogiński, zatrzymał się p. Rytel dłużej nad

#### polskim projektem znakowania pasowań.

Projekt polski polega na wprowadzeniu znakowania pasowania i sprawdzianów różnicowych na podstawie jednostek pasowań, nie obierając żadnego pasowania, jako normalnego. Ten system znakowania daje możliwość jednoznacznego i międzynarodowego określenia dowolnego pasowania, jakie może być wprowadzone dla różnych warunków technicznych; jest ono zawsze zrozumiałe i określone dla czytelnika rysunku technicznego bez bliższych wyjaśnień. Należy zaznaczyć, że dotychczas właściwie niema znormalizowanych pasowań dla różnych dziedzin budowy maszyn; różne systemy mieszane mają dopiero dać rozwiązanie tej sprawy w praktyce warsztatowej.

Konkretnym i nie ulegającym zmianom w przyszłości wynikiem dotychczasowych prac nad pasowaniem jest ustalenie jednostki pasowania, jako funkcji średnicy. Na tej więc wielkości ustalonej należy oprzeć nomenklaturę pasowania, pozostawiając praktyce dobór odpowiednich wielkości luzów i wciśków oraz znormalizowanie ich dla różnych dziedzin techniki; nie powinno to oczywiście wpłynąć na zmianę systemu raz ustalonych oznaczeń.

Należy zatem stworzyć takie znakowanie pasowań, któreby było jednoznaczne, międzynarodowe i pozostawiało możliwość uwzględniania ewent. wymagań praktyki warsztatowej w przyszłości.

Projekt polski daje metodę takiego pasowania, nie przesądając i nie określając żadnych norm pasowania. Jeżeli jednostki pasowania różnych państw nie pokrywają się ze sobą, np. niemieckie i szwedzkie, wówczas należy ustalić porównanie wartości tych jednostek (podobnie jak cala i centymetra), a wówczas do rysunków niemieckich i szwedzkich może być zastosowane równie dobrze znakowanie systemem polskim, będące zarazem międzynarodowe.

Polski system znakowania można zastosować do różnych norm pasowania, które są oparte na stałej jednostce pasowania; poniżej przeprowadzono, jako przykład, oznaczenie pasowań DIN systemem polskim, przy czym podkreślono wady znakowania niemieckiego, które usunięto w systemie polskim.

Otóż przede wszystkim należy wprowadzić jednostkę pasowania 2 razy mniejszą od niemieckiej, celem uniknięcia ułamków, a więc jednostka pasowania równa się wedł. projektu polskiego  $\frac{1}{400} \sqrt[3]{D}$

Dalej nazwy niemieckie styków i pasowań są to nazwy oparte na umowie i mało mówiące; z terminów takich jak: Schiebessitz, Treibssitz, Gleitssitz trudno sądzić, który z nich oznacza pasowanie ciaśniejsze i dlaczego. Niemieckie skróty wprowadzone do znakowania nie pozwalają na zorientowanie się ani co do charakteru styków, ani co do wielkości odchylenia; wielka

ilość skrótów czyni korzystanie z nich bardzo utrudnionem bez pomocy specjalnej tabliczki, przez co skróty chybają celu. Niemiecki system dla tych samych odchylenia ma rozmaite skróty, zależne od układu pasowania do jakiego dane odchylenie należy; w układzie niemieckim mamy naprz. s W = s G i t.p.; brak jednoznaczności skrótów jest niewątpliwie ich wadą.

Znakowanie zapomocą wyrazów jest niemożliwe, jeżeli warunek międzynarodowości ma być spełniony; uniwersalność łaciny rozciąga się tylko na nauki przyrodnicze i filozofię; technika nie posiada języka wspólnego i musi się uciekać do cyfr, jeżeli wymiana rysunków, narzędzi mierniczych i obróbkowych między różnymi krajami ma być umożliwiona.

Wymagania co do styków z biegiem czasu mogą ulegać zmianie, a wtedy przy niemieckim systemie należałoby wszystkich zainteresowanych zawiadomić o dodaniu lub skasowaniu któregoś ze styków; jest to oczywiście bardzo kłopotliwe i musi być poczytywane za wadę systemu.

W projekcie polskim wymienione wyżej trudności zostały szczęśliwie przezyciężone środkami bardzo prostymi: wielkości odchylenia wyrażone w jednostkach pasowań oznaczają jednocześnie skrót styku i pasowania, a prócz tego pod lub nad cyfrą stawia się kreskę, zależnie od tego czy odchylenia leżą powyżej linii zerowej, czy też poniżej. Np.  $\underline{02}$  oznacza, że wymiar graniczny dolny danego wału (czy otworu) stanowi linia zerowa, a wymiar graniczny górny — 2 jednostki pasowań. Zaś  $\frac{03}{13}$  oznacza złożenie (pasowanie) precyzyjne (Feinpassung) w układzie stałego otworu oraz styk, w którym górne odchylenie jest o 1 jednostkę pasow. (złóżen = JZ), zaś dolne o 3 JZ niżej linii zerowej. Z tego przykładu widoczne są wielkie zalety takiego oznaczania styków; po pierwsze tolerancje wałka i otworu są od razu widoczne (2 JZ i 3 JZ), a po drugie określenie luzu i rodzaju styku jest bardzo łatwe: sumując cyfry pionowo widzimy, że luz waha się od 1 (0+1) do 6 (3+3) jedn. złożen; styk jest ruchowy i otrzymujemy, jako zasadę ogólną, że znak w postaci ułamka oznacza styk ruchowy.

Należy pamiętać, że najpierw pisze się znak złożenia, a po nim dopiero znak styku, więc np. znak  $\underline{03-24}$  będzie oznaczać styk ciasny w układzie stałego otworu. Tolerancja tego złożenia wynosi 5 JZ, gdyż największy nadmiar otrzymany przez odjęcie od odchylenia dolnego otworu (0) odchylenia górnego wału (4) wynosi —4 JZ, największy zaś możliwy luz, otrzymany przez odjęcie odchylenia dolnego wału (2) od odchylenia górnego otworu (3) wynosi 1 JZ, przytem 1—(—4)=5.

Z powyższego jest jasne, że na rysunku zestawienia wystarczy dla określenia charakteru styku napisać skrót styku według wyżej podanych zasad; wtedy wielkości odchylenia, luzy czy nadmiary, oraz wielkości tolerancji złożenia są wiadome.

Na zakończenie trzeba podnieść fakt, że wszystkie elementy styku nie obchodzą wykonawcę — robotnika. Dla niego są obojętne wielkości odchylenia i tolerancja złożenia, musi on tylko uważać, aby znak na sprawdzianie dostarczonym mu z magazynu narzędziowego był identyczny ze znakiem na rysunku i według tego sprawdzianu wykonywał swoją pracę; tu znak pasowania oznacza jednocześnie numer sprawdzianu, i tego numeru żąda robotnik z wypożyczalni, np. 50<sup>06</sup> wyraża się słownie: sprawdzian średnicy 50, numer zero—sześć.

## Kronika.

### Wystawa przemysłu francuskiego w Rosji.

Na skutek starań T-wa „France-export”, mającego na celu ożywienie handlu pomiędzy Francją a Rosją sowiecką, rząd Sowietów udzielił zgody na zorganizowanie w Moskwie w marcu r. b. wystawy wyrobów francuskich. Wystawa ta ma ewent. pozostać jako stały pokaz wzorów.

Obecnie handel francusko-rosyjski wyraża się liczbami nast.: Francja zakupuje produktów rosyjskich za 1200 miljn. franków (zboże, len, ropa), zaś sprzedaje do Rosji zaledwie za 200 fr. rocznie.



# P. K. N.

## WIADOMOŚCI

### POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACYJNEGO

Nr 6—8

Warszawa, dnia 24 Lutego 1926 r.

Rok 2

TREŚĆ: Sprawozdanie Biura P. K. N. z działalności w r. 1925.  
Protokół posiedzenia Komisji Ogólnej P.K.N

SOMMAIRE: Rapport présenté par le Bureau du Comité de Standardisation sur l'activité en 1925. Compte rendu de la séance de la Commission Générale du Comité.

## Sprawozdanie Biura P. K. N.

Materiały nadsyłane i rejestrowane przez Biuro Komitetu w okresie sprawozdawczym dzieliły się na trzy zasadnicze grupy:

1. Projekty norm i materiały opracowywane przez Komisje fachowe Komitetu z własnej inicjatywy, lub z inicjatywy zainteresowanych sfer przemysłowych.

2. Projekty norm, referaty i prace, nadsyłane do opinii Komitetu przez instytucje rządowe.

3. Normy, projekty norm, referaty i prace zagranicznych biur normalizacyjnych.

Do pierwszej grupy należą następujące prace i projekty norm bądź zapoczątkowane, bądź będące w opracowaniu, bądź wreszcie zakończone i przedstawione do uchwalenia Komitetowi:

1. Norma cementu portlandzkiego.
2. „ prób fizycznych cementu portlandzkiego.
3. „ prób wytrzymałościowych cementu portlandzkiego.
4. Warunki techniczne wyrobu i odbioru wodociągowych rur żeliwnych.
5. Normy rur kanalizacyjnych.
6. „ rur wiertniczych.
7. „ wyrobów ceramicznych.
8. „ cegły.
9. „ śrub.
10. „ gwintów.
11. „ gwintów do haceli.
12. „ wałów pędnianych.
13. „ układów pasowań i tolerancji.
14. „ części stalowych silnika samochodowego.
15. Warunki techniczne dostawy szyn.
16. Norma próby na rozciąganie (Pojęcia podstawowe).
17. „ próby na rozciąganie (Pomiary próbek).
18. „ próby żeliwa i stopów nieciągliwych na rozciąganie.
19. Normy środków skażających dla spirytusu.
20. „ badania trwałości wyfarbowań.
21. „ pokostu lnianego.
22. „ technicznych wyrobów gumowych.
23. „ wyrobów drzewnych.
24. Norma formatów papieru.
25. „ zastosowań formatów papieru.
26. „ temperatury odniesienia.
27. „ liczb normalnych.
28. „ znakowania wytrzymałościowego.
29. Normy kreślenia technicznego.
30. „ przeliczania cali na milimetry.
31. „ rur gazowych.
32. Norma analizy chemicznej cementu portlandzkiego.
33. Znakowanie rur i kształtek.

Do drugiej grupy należą następujące projekty, nadesłane do opinii Komitetu przez ministerstwa i urzędy:

Przez Ministerstwo Spraw Wojskowych:

1. Warunki techniczne dla stali węglistej.
2. Zbiór metod prób mechanicznych.
3. Instrukcja dla odbioru materiałów włókienniczych.

Przez Komendę Główną Policji Państwowej:

4. Warunki techniczne wyrobu sukna.
5. Wymiary i przepisy szycia mundurów.
6. Wymiary i przepisy szycia płaszczy.
7. Warunki techniczne szycia butów.

Przez Ministerstwo Robót Publicznych:

8. Wzory umów i norm dostaw materiałów i wykonywania budowy z zakresu budownictwa wodnego.

9. Tymczasowe przepisy budowy i utrzymania mostów drogowych.

10. Przepisy dotyczące obliczeń statycznych w budownictwie lądowym.

Przez Ministerstwo Kolei:

11. Warunki techniczne na dostawę żelaza zlewne, żeliwa i stali do budowy mostów i konstrukcyj dachowych.

12. Projekt normy nitów.

13. Warunki techniczne na dostawę blach kotłowych i stojnicowych.

14. Próbką do prób na rozciąganie.

15. Projekt norm dla obręczy taboru normalnotorowego.

Przez Minist. Spraw Wojsk. (Główny Zakład Inżynieryjno-Saperski):

16. Nazwy narzędzi rzemieślniczych.

Przez Minist. Spraw Wojskowych (Dpt. Intend.):

17. Instrukcja dla odbioru skór i przedmiotów skórzanych.

Przez Minist. Spraw Wojsk. (Wydz. Wojsk Samochod.):

18. Warunki techniczne dla rowerów wojskowych.

### Cement portlandzki.

Normy cementu portlandzkiego były opracowywane w podkomisjach: wytrzymałościowej, cementowej — przy Komisji materiałów i wyrobów budowlanych, i cementowej przy Komisji Technologji Chemicznej. Projekty norm cementu były rozpatrywane przez Komisję Ogólną na posiedzeniach dn. 6 lutego, 18 marca i dn. 8 listopada, poczem zostały ogłoszone w Nr.Nr. 8/1925 i 10/1925 „Przeglądu Technicznego”. Wywołały sprzeciw, uwagi i opinie następujących osób i instytucji: sen. dr. M. Thulliego, inż. W. Marzeca, prof. Hubera, Krakowskiej Izby Budowniczych, cementowni: „Wysoka”, „Wiek”, „Klucze” i „Górka”.

Opinie te zostały wydrukowane w Nr.Nr. 19/1925, 20/1925, 27/1925 „Przeglądu Technicznego”.

W odpowiedzi na nie udzielił wyjaśnień p. prof. L. Karasiński w Nr. 38 „Przeglądu Technicznego”.

Dnia 28 września odbyła się w Ministerstwie Przemysłu i Handlu konferencja w celu uzgodnienia tych opinii. Protokół tej konferencji został wydrukowany w Nr. 46 „Przeglądu Technicznego”.

Poprawki i zmiany, zalecone przez konferencję, były rozpatrzone przez Komisję Ogólną na posiedzeniu dn. 1 grudnia i wszystkie zostały uwzględnione w projekcie norm cementu, które zostają przedstawione Komitetowi.

### Wodociągowe rury żeliwne.

Warunki techniczne wyrobu i odbioru wodociągowych rur żeliwnych opracowane były w Komisji rur na podstawie uchwał Zjazdu Wodociągowego, zwołanego z inicjatywy Komisji rur w dn. 7 i 8 grudnia ub. roku.

Projekt tych warunków techn. był rozpatrywany przez Komisję Ogólną na posiedzeniach dn. 12 stycznia i 18 marca, poczem był ogłoszony w Nr. 18/1925 „Przeglądu Technicznego”. Wywołał szereg sprzeciwów i opinii ze strony następujących osób i instytucji: dyr. J. Buzka, dyr. Skrzywana, inż. S. Bohni, Związku Polsk. hut żel., Centr. Biura sprzedaży rur odlewni polsk., firm: B. Handke, K. Rudzki i S-ka, D. Pisarewski i S-ka, Lilpop, Rau i Loewenstein.

Opinie te zostały wydrukowane w Nr.Nr. 32/1925 i 36/1925 „Przeglądu Technicznego”.

Dnia 6 listopada odbyła się w Ministerstwie Przemysłu i Handlu konferencja w celu uzgodnienia tych opinii. Protokół konferencji został wydrukowany w Nr. 49/1925 „Przeglądu Technicznego”. Poprawki i zmiany, zalecone przez konferencję







jego rozciągłości. Wniosek Małopolskiego Towarzystwa Leśnego popara również Lwowska Izba Handlowa i Przemysłowa w piśmie z dn. 15 marca do Ministerstwa Przemysłu i Handlu; na skutek tego pisma, Min. Przem. i Handlu zwróciło się do Komitetu Technicznego z wnioskiem, aby powołać specjalną komisję drzewną, która miałaby za zadanie normalizację drzewa handlowego. Sprawa ta była omawiana na posiedzeniu Komisji Ogólnej dn. 18 marca, w obecności p. przewodniczącego Komisji Materiałów i wyrobów budowlanych, który wyjaśnił, iż przy Komisji materiałów i wyrobów budowlanych pracuje osobno Podkomisja do normalizacji drewnianych części budowy, a osobno specjalna Podkomisja do spraw przemysłu drzewnego. Uznano, iż powyższy program odpowiada wnioskowi Min. Przemysłu i Handlu z tem, że do podkomisji będą powołani przedstawiciele małopolskiego przemysłu drzewnego.

#### Formaty papieru.

Projekt normy formatów papieru opracowany został w Komisji Ogólnej; był rozpatrzony i zakwalifikowany do druku na posiedzeniu dn. 12 stycznia r. b. poczem był ogłoszony w Nr. 4(1925) „Przeglądu Technicznego”.

Biuro Komitetu rozesała ankietę z prośbą o opinię do Polskiego Związku Prasy Prowincjonalnej, Zw. Zaw. Papierni Polsk., Rady Połączonych Org. Przemysłu Granicznego, Zw. Księgarzy i Wydawców, Administracji czasopism „Grafika” i „Papier i galanterja”, Generalnej Dyrekcji Poczty i Telegrafów, oraz Państwowych Zakładów Graficznych.

Zw. Papierni Polskich zgłosił zastrzeżenie co do projektu normy, wobec czego dn. 11 maja zwołana została Konferencja w celu uzgodnienia stanowiska Zw. Papierni z Komisją Ogólną; protokół tej konferencji ogłoszony jest w Nr. 24(1925) „Przeglądu Technicznego”; zgodnie z jej uchwałami, powziętymi na wniosek Zw. Papierni, Biuro Komitetu zwróciło się do Min. Spraw Wewnętrznych, oraz do Min. W. R. i O. Publ. z prośbą o wypowiedzenie się w sprawie formatów papieru, oraz w dn. 26 listopada zwołana została druga konferencja z udziałem przedstawicieli tych Ministerstw. Delegat Min. Spraw Wewn. wyraził opinię przychylną do projektu normy, natomiast delegat Min. W. R. i O. Publ. uzależnił wypowiedzenie się od wyników narady międzydepartamentowej w tem Ministerstwie. Narada ta odbyła się dn. 12 grudnia i wykazała, iż Min. W. R. i O. Publ. nie ma zastrzeżeń przeciwko projektowi normy formatów papieru. Projekt ten zostaje zatem przedstawiony Komitetowi w pierwotnym brzmieniu.

#### Temperatura odniesienia.

Projekt normy temperatury odniesienia został opracowany w Komisji układów pasowań i tolerancji; po uzgodnieniu go z opinią Głównego Urzędu Miar, został opublikowany w Nr. 8(1925) „Przeglądu Technicznego”. Nie wywołał żadnych sprzeciwów, wobec czego zostaje przedstawiony Komitetowi w pierwotnym brzmieniu.

#### Liczby normalne.

Projekt normy liczb normalnych został opracowany w Komisji Ogólnej; był przez nią rozważany i zakwalifikowany do druku na posiedzeniu dn. 6 lutego r. b.

Sprzeciw do tego projektu, poruszający zarazem zasadnicze sprawy organizacji i polityki Komitetu, został zgłoszony przez Komisję do Spraw Standaryzacyjnych przy Stałej Delegacji Polskich Zrzeszeń Technicznych, wobec czego zwołane zostało posiedzenie Komisji Ogólnej z udziałem delegatów Komisji do Spraw Standaryzacyjnych dn. 1 grudnia r. ub. Dyskusja nie została zakończona na tem posiedzeniu, na skutek czego odbyło się drugie posiedzenie Komisji Ogólnej z udziałem pp. delegatów Komisji do spraw standaryzacyjnych dn. 14 grudnia.

Stanowisko pp. oponentów nie zostało uzgodnione ze stanowiskiem Komisji, w wyniku dyskusji uznano, iż sprawa ta nie jest pilną, a ze względu na to, iż winna być przedyskutowana bardziej szczegółowo przed ostatecznym uchwaleniem, postanowiono zdjąć ją z porządku dziennego posiedzenia Komitetu.

#### Kreślenie techniczne.

Normy dla kreśleń technicznych opracowywane są w specjalnej Podkomisji; protokoły posiedzeń tej Podkomisji były ogłoszone w Nr.Nr. 5(1925) i 42(1925) „Przeglądu Technicznego”; szereg norm został już opracowany i około 20-stu tablic jest w wykonaniu.

#### Przeliczenie cali na milimetry.

Projekty tablic przeliczania cali na mm zostały opracowane w Komisji Ogólnej, rozpatrzone przez nią i zakwalifi-

kowane do druku na posiedzeniu dn. 18 marca r. ub., poczem były ogłoszone w Nr.Nr. 36(1925), 44(1925), oraz 46(1925) „Przegl. Techn.”.

#### Komisje.

Ogółem w okresie sprawozdawczym pracowało 72 komisje, podkomisje i sekcje, mianowicie:

#### Komisja Ogólna

i podkomisje: Uzgadniania słownictwa i symboli prób wytrzymałościowych.  
Kreślenia technicznego.

#### Komisja wyrobów hutniczych.

#### Komisja rur

i podkomisje: Rur kanalizacyjnych.  
Rur wiertniczych  
Rur gazowych  
Rur żeliwnych wodociągowych.

#### Komisja materiałów i wyrobów budowlanych

i podkomisje: Cementu.  
Cegły.  
Drzewa.  
Drewnianych części budowlanych.

#### Komisja materiałów i narzędzi drogowych.

#### Komisja szyn i złączek.

#### Komisja części maszyn

i podkomisje: Śrub i nakrętek.  
Nitów i niczeń.  
Części pędnianych.  
Rur i osprzętu (w stadium organizacji).

#### Komisja taboru kolejowego i lokomotyw

i podkomisja: Materiałów kotłowych.

#### Komisja mostów i konstrukcyj żelaznych.

Komisja układów pasowań i tolerancji  
i podkomisje: Pasowań, wałków i otworów.

„ gwintów.

Łożysk kulkowych.

#### Komisja samochodowa

i podkomisje: Silnika samochodowego.  
Podwozia samochodowego.  
Karoserji samochodowej.  
Zespołu wału korbowego.

#### Komisja maszyn

i podkomisje: Silników parowych.  
„ spalinowych.  
„ wodnych.  
Obrabiarek do metali i narzędzi.  
„ do drzewa.  
Pomp i dmuchaw.  
Maszyn rolniczych  
Podnośników.  
Smarów i oliwienia.  
Maszyn specjalnych.

oraz sekcje: Surowców roślinnych i zwierzęcych.

Olejów mineralnych.

Grafitu i produktów ekstrakcji węgla.

Smarów dla celów specjalnych.

Tłuszczów zabezpieczających.

#### Komisja kotłów parowych i zbiorników gazów, znajdujących się pod ciśnieniem.

#### Komisja technologii chemicznej

i podkomisje: Środków skażających.  
Norm chemicznych cementu portl.  
Oleju lnianego i pokostu.  
Technicznych wyrobów gumowych.

}  
w stadium  
organizacji



**Komisja lotnicza**

i podkomisje: Silników lotniczych.  
 Płatowców.  
 Surowców i półfabrykatów.  
 Balonów i sterowców.

**Komisja włókiennicza**

i podkomisje: Wyrobów wełnianych.  
 Przędzy i wełny czesankowej.  
 Wyrobów z bawełny.  
 " dzianych.  
 " jutowych

}  
 jeszcze  
 nieczyjne

**Komisja wzorów dla towarów eksportowych.****Komisja skór.****Komisja stali.****Komisja żeliwa.****Komisja sortamentu żelaza.**

Ogółem w opracowaniu w Komisjach było 49 projektów norm, z tego ogłoszono w „Przeglądzie Technicznym” 18 norm. Protokół ogłoszono 60.

W pracach Komisji, Podkomisji i Sekcji brało udział przeszło 465 osób, reprezentujących 95 związków, firm, szkół, instytucji i urzędów.

Warunki techniczne dostaw i projekty norm, opracowane przez instytucje rządowe były skierowane przez Biuro Komitetu do Komisji lachowych. Tak więc:

Nadesłane przez Ministerstwo Spraw Wojsk.: 1. „Warunki Techniczne dla stali węglistej”, 2) „Zbiór metod prób mechanicznych”, oraz nadesłane przez M-stwo Kolei „Warunki Techniczne na dostawę żelaza zlewne, żeliwa i stali do budowy mostów i konstrukcji dachowych” zostały skierowane do Komisji wyrobów hutniczych.

Jednak ze względu na konieczność przyspieszenia tempa prac, związanych z rozpatrzeniem, zaopiniowaniem i uzgodnieniem tych warunków techn., uchwalono na posiedzeniu Komisji Ogólnej dn. 18 listopada r. ub. powołać w tym celu trzy specjalne Komisje do opracowania norm: 1) stali, 2) żeliwa, 3) sortamentu żelaza. Komisje te już są czynne.

Nadesłana przez M-stwo Spraw Wojsk. do opinii Komitetu „Instrukcję dla odbioru materiałów włókienniczych”, oraz nadesłane przez Komendę Główną Policji Państwowej „Warunki techniczne na wyrób sukna” i „Przepisy na szycie mundurów i piaseczki” skierowano do Komisji Włókienniczej.

Nadesłane przez Min. Spr. Wojsk. „Warunki techniczne dla rowerów wojskowych” zostały skierowane do Komisji Samochodowej; „Projekt nazw dla narzędzi rzemieślniczych” — do Komisji Obrabiarek; w celu rozpatrzenia nadesłanego przez M. S. Wojsk. projektu „Instrukcji dla odbioru skór i przedmiotów skórzanych” uchwalono na posiedzeniu Komisji Ogólnej dn. 25 kwietnia r. b. utworzyć specjalną Komisję. Komisja ta jest w stadium organizacji.

Opracowane przez Komisję Normalizacyjną M-stwa Kolei projekty norm p. t.: 1. Warunki techniczne dostawy blach kotłowych i ostojnicowych. 2. Nity. 3. Próbkki do prób na rozciąganie. 4. Obręcze taboru normalno-torowego — zostały rozesłane do zaopiniowania czynnikiem zainteresowanym. Po uzgodnieniu, będą ogłoszone w „Przeglądzie Technicznym”.

Nadesłane przez M-stwo Robót Publicznych: 1. „Wzory umów i norm na dostawę materiałów i wykonywanie budowl i zakresu budownictwa wodnego”, 2. „Przepisy, dotyczące obliczeń statycznych w budownictwie lądowym” zostały skierowane do Komisji materiałów i wyrobów budowlanych.

Materiały zagraniczne, otrzymywane przez Biuro Komitetu z 17 krajów, rozsyłane są do Komisji. Mianowicie, w okresie sprawozdawczym otrzymano z zagranicy 1727 druków normalizacyjnych, z tego: z Anglii 72, z Australji 3, z Austrii 20, z Belgji 3, z Czech 34, z Finlandji 13, z Francji 23, z Holandji 178, z Japonji 4, z Kanady 2, z Niemiec 475, z Norwegji 44, ze Stanów Zjednoczonych A. P. 137, ze Szwajcarii 320, ze Szwecji 382, z Węgier 3, z Włoch 14.

Na wystawie, która miała miejsce w gmachu Politechniki warszawskiej z okazji II Zjazdu Inżynierów Mechaników dn. 18—20 kwietnia r. ub., Biuro Komitetu urządziło pokaz druków normalizacyjnych zagranicznych i krajowych w postaci około dwustu ciekawych tablic, książek i broszur.

Kierownik Biura Komitetu brał udział w następujących naradach na terenie międzynarodowym:

1. Na zaproszenie Zakładów Skody i Czeskiego Komitetu Normalizacyjnego dwóch delegatów Komitetu Polskiego: pp. Mierzejewski i Przybylski, oraz Kierownik Biura zwiedził dn. 22 lutego r. ub. fabrykę Skody w Pilźnie i Czeski Komitet Normalizacyjny w Pradze. Wycieczka miała na celu ustalenie bliższego kontaktu w pracach obu Komitetów, oraz zapoznanie się z metodami pracy Komitetu Czeskiego.

2. Dn. 15—20 maja Kierownik Biura uczestniczył w obradach sekretarzy biur normaliz., które odbyły się w Wiedniu z okazji dorocznego zebrania austriackiego Komitetu norm. „Oesterreichischer Normenausschuss für Industrie und Gewerbe”.

3. Dn. 14—18 października Kierownik Biura brał udział w międzynarodowym Kongresie Naukowej Organizacji w Brukseli, jako delegat P. K. N.

4. Dn. 26 października do 7 listopada Kierownik Biura uczestniczył w międzynarodowej Konferencji w Zurychu, mającej na celu ustalenie podstaw dla stworzenia niektórych norm międzynarodowych.

5. Dnia 5 grudnia Kierownik Biura był obecny na dorocznym zebraniu Niemieckiego Komitetu Normalizacyjnego „Normen-Ausschuss der Deutschen Industrie” jako delegat P. K. N.

Kierownik Biura wygłosił o normalizacji w okresie sprawozdawczym: odczyt na Zjeździe Naukowej Organizacji (ogłosz. drukiem w „Pracach Zjazdu”); odczyt na Zjeździe Inż. Mech. (ogłosz. drukiem w Przegl. Techn.); 2 odczyty w Kole Mechaników; i 1 odczyt w Stowarzyszeniu Techników.

Spraw załatwionych przez Biuro w okresie sprawozdawczym (według numerów dziennika) było 1084.

**Komisja Ogólna.****Protokół posiedzenia z dn. 14 grudnia 1925 r.**

Dnia 14 grudnia 1925 r. odbyło się w Min. Przemysłu i Handlu posiedzenie Komisji Ogólnej P. K. N. z udziałem przedstawicieli Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych, pp.: Derynga, Gnoińskiego i Rodowicza.

P. Deryng uzasadniał w dłuższym przemówieniu stanowisko, zajęte przez Związek Polskich Zrzeszeń Technicznych w stosunku do projektu normy liczb normalnych; po szczegółowem omówieniu szeregu zarzutów merytorycznych stawianych projektowi, prelegent zaznaczył, iż ze względu na to, że niezmienne trudno byłoby ustalić, jakim zjawiskom szeregi liczb normalnych mogłyby odpowiadać, należałoby zacząć do czasu, aż więcej norm będzie ustalonych, wtedy przedmioty nieobjęte temi normami możnaby normalizować, stosując szeregi liczb normalnych.

P. inż. Pietraszewicz w obszernym referacie rozpatrzył ujemne strony niemieckiej normy liczb normalnych i braki projektu polskiego.

Po dłuższej dyskusji uznano, iż sprawa przyjęcia polskiej normy liczb normalnych nie jest pilną, a ze względu na to, iż wymaga bardziej szczegółowego opracowania i przestudjowania, postanowiono zdjąć ją z porządku dziennego plenarnego posiedzenia Komitetu 19.XII.1925 r.

W dalszym ciągu posiedzenia pp. Deryng i Rodowicz udzieliли dodatkowych wyjaśnień w związku z uchwałą zjazdu delegatów Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych w Wilnie, dotyczącą polityki normalizacyjnej Komitetu.

Na prośbę przewodniczącego o wskazanie konkretnych braków w organizacji Komitetu i wniosków, zmierzających do ich usunięcia, pp. delegaci Związku P. Zrzeszeń Techn. nie udzieliли odpowiedzi, twierdząc, iż jedynie przez nawiązanie bliższego kontaktu ze Związkiem możliwe będzie współdziałanie i pomoc ze strony Związku w ustaleniu właściwych wytycznych dla prac Komitetu.

Zamykając dyskusję, p. Przewodniczący zaznaczył, iż cała sprawa przedstawiona będzie Komitetowi na posiedzeniu plenarnem dn. 19 grudnia 1926 r., poczem Biuro Komitetu zawiadomi Zarząd o decyzjach, jakie w tej sprawie zapadną.