

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom XLVIII.

Warszawa, dnia 10 listopada 1910 r.

№ 45.

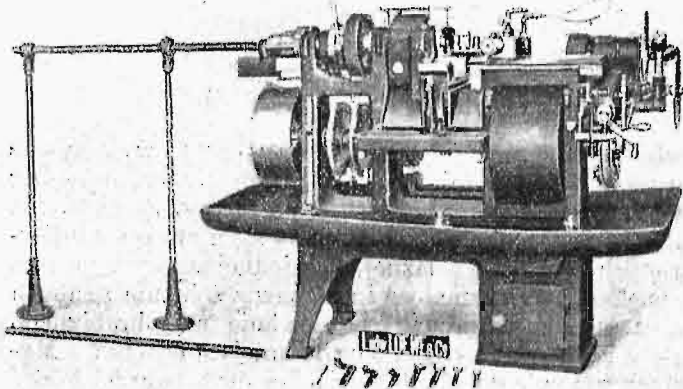
Szkice z wystawy w Brukseli.

Napisał Stanisław Ancyzo.

(Dokończenie do str. 520 w № 43 r. b.)

Firma Loewe et Co. z Berlina jest jedną z najpierwszych fabryk maszyn narzędziowych w Niemczech, posiada znakomitych konstruktorów i warsztaty wzorowo zorganizowane; jej publikacje nie są to zwykłe cenniki lub broszury reklamowe, ale często doskonałe rozprawy z zakresu obróbki metali, podające najnowsze zdobycze i doświadczenia na tem polu.

Na wystawie brukselskiej fabryka wystawiła szereg maszyn i narzędzi, wykazujących najnowsze ulepszenia; między innymi szczególnie uwagi godna była automatyczna to-karka rewolwerowa (rys. 19), zupełnie nowo skonstruowana, do wyrobu drobnych przedmiotów z materiału sztabowego. W porównaniu z dawniejszymi automatami, przedstawia ona ważne różnice i ulepszenia. Do podsuwania sztaby, przy rozpoczęciu nowego przedmiotu, służy przyrząd szczękowy,



Rys. 19.

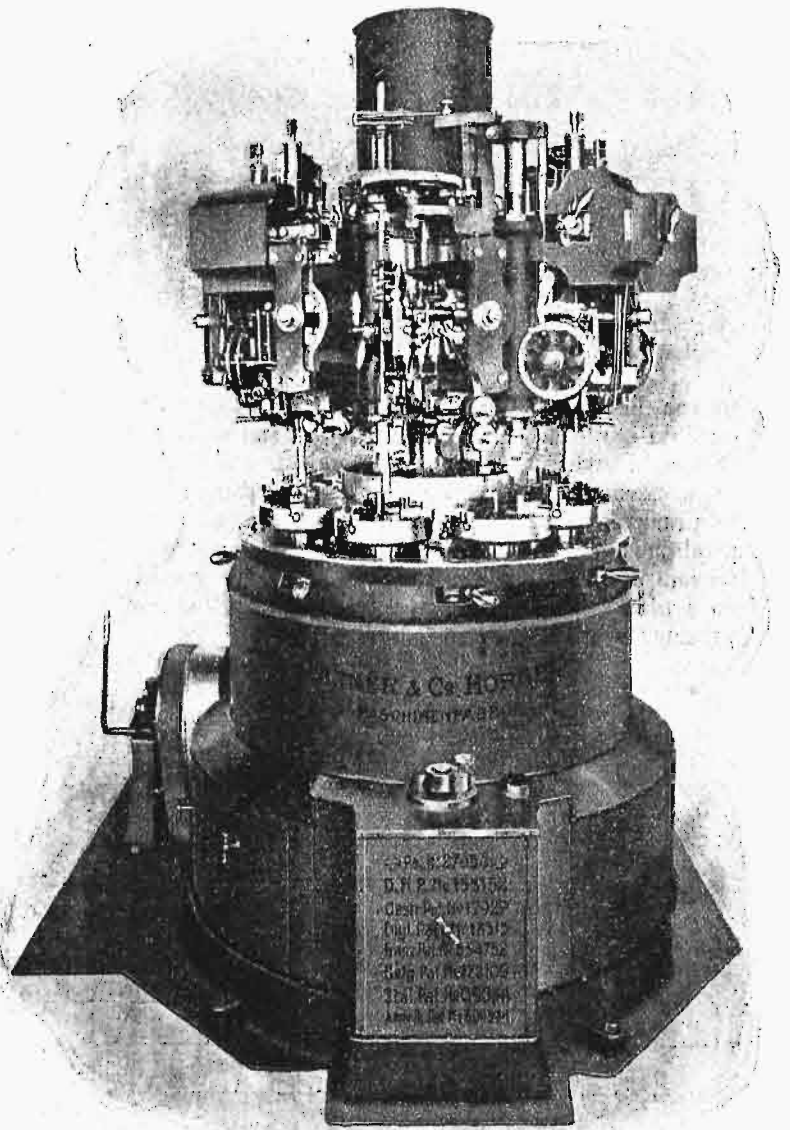
chwytający i posuwający pręt obrabiany, przyczem długość przesunięcia daje się nastawiać na podziałce z wskazówką, tak że w głowicy rewolwerowej nie potrzeba osobnego nastawnika. Skoro pręt się kończy i pozostała reszta nie ma potrzebnej długości, maszyna staje, przez co chroni się pracujące narzędzia od uszkodzenia i zapobiega luznemu ruchowi maszyny. Głowica rewolwerowa ma 5 otworów na narzędzia; z tych jeden, przeznaczony dla świdra, połączony jest z przewodem giętkim, doprowadzającym smar w osi obrotu głowicy. Ruchem posuwistym i zwrotnym głowicy, przy załączeniu nowego narzędzia, sterują dwie stałe (niewymienne) tarcze, na nich w żłobkach ustala się śrubami rolki naciskające; do zmiany wielkości drogi głowicy służy nastawnik z podziałką. Ruchy posuwiste i obrotowe głowicy są nadzwyczaj szybkie, przez co strata na nieproduktywne ruchy jest w tej maszynie znikomo mała. Do sterowania ruchem narzędzi służy wał z jednym tylko krążkiem sterowniczym, na krążku tym nastawia się potrzebne naciski; wał krążka otrzymuje obrót z wału popędowego za pośrednictwem tarcz tarcowych i krążka między nimi automatycznie nastawianego; wskutek tego szybkość ruchu krążka może się zmieniać w obszernych granicach.

Na wystawie automat wyrabia z mosiężnego pręta igielniki z nakręcanem denkiem, nakarbowane, z wyciśniętą nazwą fabryki. Długość igielnika wynosi 60 mm, grubość 10 mm, czas roboty obu części 40 sekund.

Z innych automatów wystawiła fabryka Wanner et Co. w Horgen (Szwajcarya) dwa olbrzymie pionowe automaty sześciosiowe (rys. 20), gdzie każda oś z swymi narzędziami

pracuje niezależnie od innych. Przedmioty obrabiane utwierdzone są w szczękach, rozłożonych na poziomym stole; po ukończeniu roboty narzędzie cofa się, a stół wykonywa obrót częściowy, podsuwając przedmioty pod następne narzędzia.

Do podnoszenia i naciskania osi narzędziowych, oraz do obrotów stołu, zastosowany jest popęd hydrauliczny, do in-

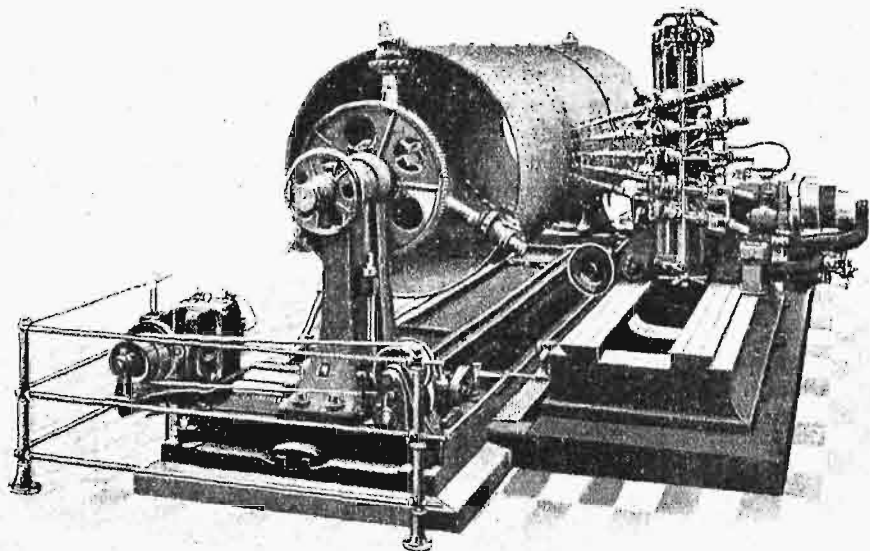


Rys. 20.

nych ruchów koła pasowe. Wszystkie ruchy odbywają się automatycznie, zajęcie robotnika redukuje się do zakładania surowych i wyjmowania gotowych przedmiotów ze szczęk. Maszyna pracuje szybko, jest bardzo silnie zbudowana; nadzwyczajne skupienie na małym miejscu mnóstwa mechanizmów ruchu utrudniać musi wszelkie poprawki, rozbieranie i badanie automatu.

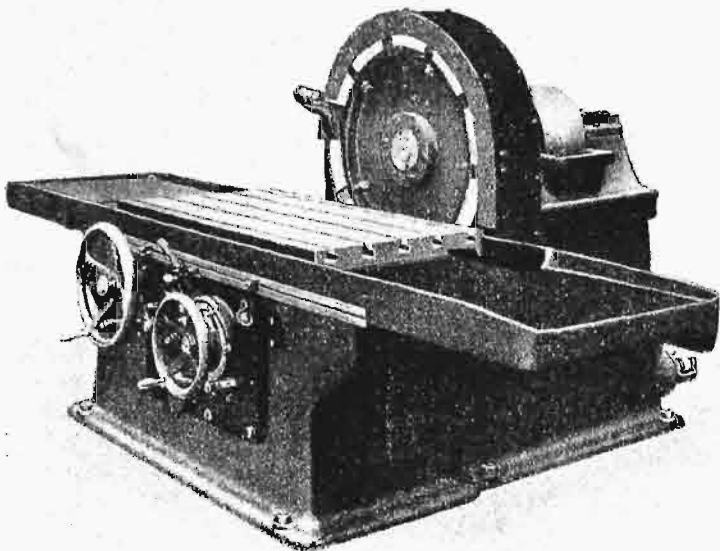
Do nowo obmyślanych konstrukcyi zaliczyć trzeba Maffei'a wiertarkę do kotłów (rys. 21), w zupełności pędzoną elektromotorami. W maszynie tej są dwa zasadnicze urządzenia: 1) wiertarka o pięciu świdrach rozsuwalnych i nastawialnych pod dowolnymi kątami, wskutek czego można je

stosować do wiercenia cylindrów kotłowych różnej średnicy przy dowolnej odległości otworów nitowych; ponieważ przytem ramię dźwigające świdry można około osi poziomej obracać, służy wiertarka ta zarówno do wiercenia szwów kotłowych podłużnych (równoległych do osi cylindra) jak i poprzecznych (prostopadle do osi, dookoła kotła biegnących); 2) utwierdzenie kotła odbywa się zapomocą potrójnych szczęk stalowych, umieszczonych z obu stron kotła. Szczęki są osadzone przesuwalnie na śrubach, a śruby na pierścieniach, które na kulkach obracają się na osi; wskutek takiego urządzenia



Rys. 21.

można kocioł każdej średnicy osadzić i z łatwością podczas obróbki obracać. Dla ruchów wzdłuż kotła cały mechanizm wiertarki przesuwa się na ślizgawkach. Wszystkimi ruchami w czasie roboty steruje robotnik z jednego miejsca. Zaletą maszyny jest uniwersalność przyrządu wierzącego, pozwalającego wykonać wszystkie otwory nitowe za jednorazowym utwierdzeniem cylindra na maszynie, oraz szybkość poruszania kotła dookoła osi, a wiertarki wzdłuż niej, przez co przerwy w wierceniu mogą być bardzo krótkie.



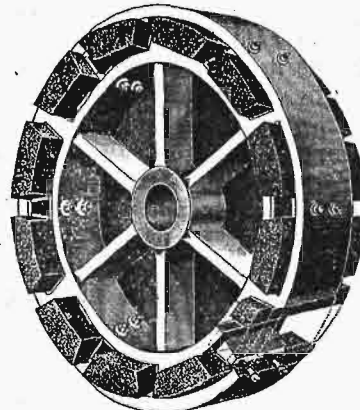
Rys. 22.

Najbogatszy i bezwarunkowo najwięcej interesujący dział maszyn narzędziowych na wystawie niemieckiej tworzyły szlifierki, które w ostatnich latach niebawale się rozwinęły i stanowią dziś jedną z najważniejszych kategorii obrabiarek. Niedawno jeszcze tylko jako bardzo skromna maszyna, stosowana do ostrzenia narzędzi, ruguje dziś szlifierka wszelkie maszyny do *gładzenia* (niem. Schlichten), wykończając o wiele od nich szybciej z grubsza obrabiane części maszyn, zarówno okrągłe jak płaskie, wypukłe jak wklęsłe, przyczem dokładność roboty, idąca w tysiączne części milimetra, wyróżnia ją z pomiędzy innych obrabiarek.

Wystawa tego działu maszyn w Brukseli, reprezentowana szczególnie przez trzy firmy: „Naxos-Union“ z Frankfurtu, F. Schmalz z Offenbachu n/M. i Mayer i Schmidt z tego samego miasta, daje wyborny obraz ich dzisiejszego stanu budowy.

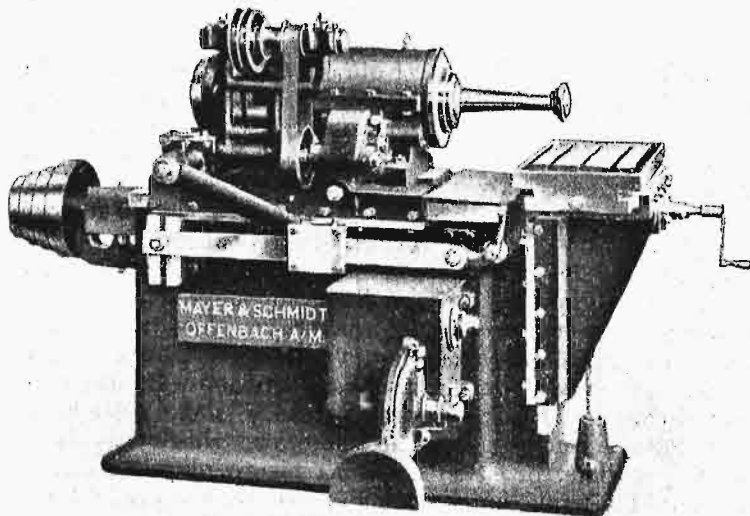
Niektóre najnowsze maszyny z tego działu w krótkości opiszemy.

Maszyna do szlifowania płaskich powierzchni (wyrobu fabryki Naxos-Union, [rys. 22] i F. Schmalza) posiada łożo, wykonywujące ruchy podłużne zwrotne z utwierdzonym na niem materiałem; długość przesunięcia i szybkość dają się dostosować do potrzeby. Grubość zbierania zależy od ruchów tarczy, posuwającej się w kierunku prostopadłym do ruchu przedmiotu obrabianego, przyczem wielkość tej drogi, a więc grubość zbieranej warstwy daje



Rys. 23.

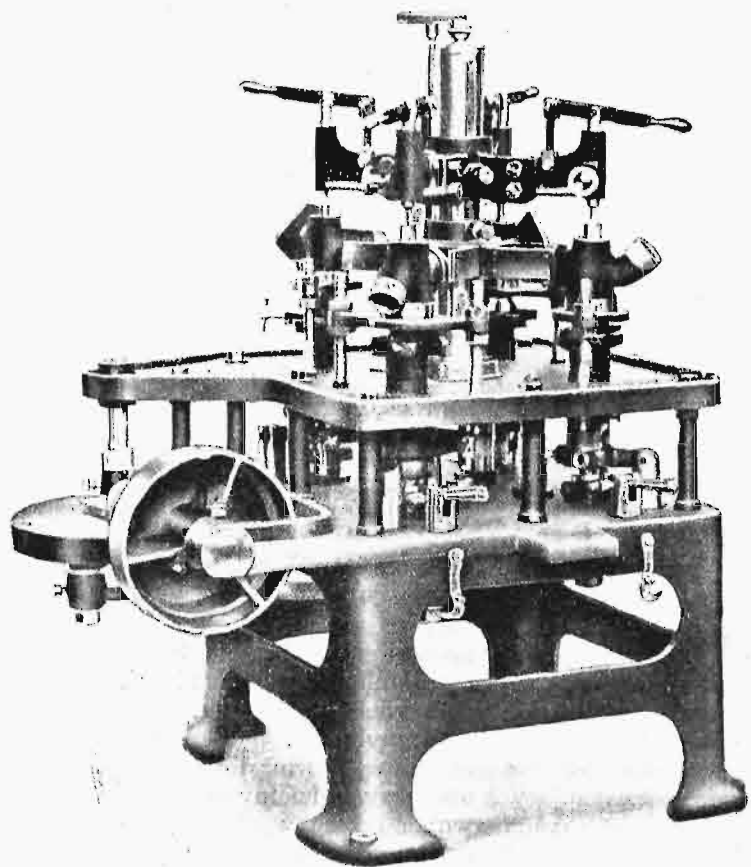
się regulować w granicach 0,005 do 0,3 mm i wykonywać automatycznie; można także uskutecznić to ręcznie podług skali, wskazującej wielkość przysunięcia tarczy. Sama tarcza (rys. 23) nie jest jednolita, ale składa się z dzwon szlifierskich, ujętych w osadzie żelaznej, co z jednej strony zapewnia tarczy większą wytrzymałość i umożliwia ścinanie grubych warstw, z drugiej utrudnia rozgrzewanie się obrabianego przedmiotu i ułatwia dostęp wody do miejsca obróbki. Maszyna służy głównie do obrabiania odlewów z twardej leżny twardej stali i wielkich narzędzi hartowanych, np. noży strugarek do drzewa, nożyc do żelaza i t. p.



Rys. 24.

Między licznymi szlifierkami do obrabiania wnętrza cylindrów, zwracała uwagę szlifierka firmy Mayer i Schmidt do *stożkowego* szlifowania wnętrza cylindrów silników wybuchowych (rys. 24). Ponieważ od strony zapalania naboju powstają wyższe temperatury niż po stronie przeciwnej, cylinder z jednej strony więcej się rozszerza w czasie pracy motoru niż z drugiej, i przy otworze cylindrycznym powstaje z tej strony nieszczelność. Aby to usunąć, szlifuje się cylindry wewnątrz stożkowato, tak, by po rozgrzaniu otwór miał kształt cylindryczny. W tym celu, zapomocą kierownicy w postaci linealu nastawialnego według skali, odsuwa się

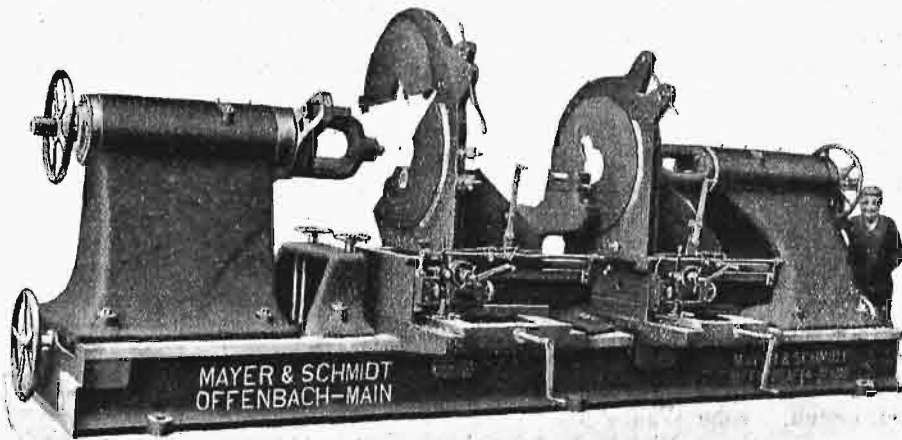
stopniowo przyrząd szlifujący od osi cylindra i uzyskuje zbieżność żądaną dla danego wypadku.



Rys. 25.

Zi pomiędzy specjalnych maszyn zasługuje na wzmiankę wystawiona przez F. Schmalza automatyczna maszyna do szlifowania czterech równocześnie kurków, czy to nowych, czy używanych (rys. 25). Korpus kurka utwierdza się nieruchomo, sam kurek połączony z osią obraca się w otworze korpusu w jedną to w drugą stronę o wielokrotność jednego obrotu, poczem korpus kurka się podnosi i opuszcza napowrót; maszyna nasładuje więc w zupełności robotę ręczną. Każda z czterech osi popędowych obraca się niezależnie od drugiej, a robota, zależnie od materiału i wielkości otworu, trwa 5 do 10 minut.

Największą nowość w dziale szlifierek stanowiły specjalne maszyny do szlifowania czopów osi korbowych parowozu z nałożonemi kołami. Dwie firmy miały takie maszyny na wystawie.

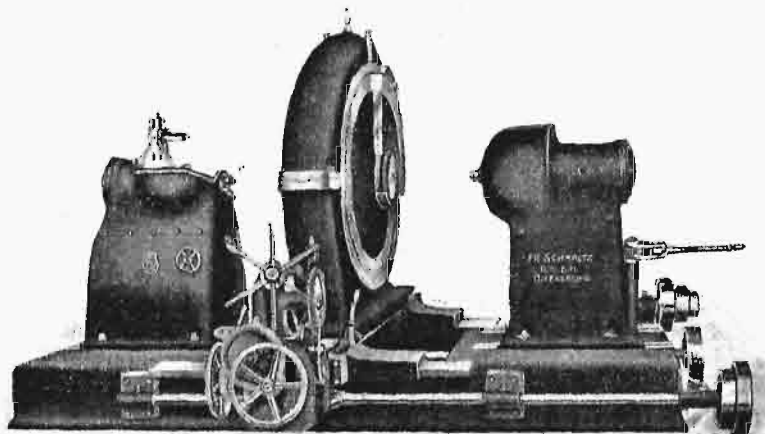


Rys. 26.

Szlifierka wyrobu fabryki Mayer i Schmidt (rys. 26), ma dwa przyrządy obrabiające, jeden po zewnętrznej, drugi po wewnętrznej stronie kół. Oś osadzona jest nieruchomo

między dwoma ciężkimi kołami z kłami i podporami przytrzymującymi; wszelkie ruchy (robocze i nastawialne) wykonywuje narzędzie obrabiające, osadzone w dwóch pierścieniowych suportach (wewnętrzny i zewnętrzny) podobnej budowy, jak u znanych maszyn do obtaczania zwykłych wałów korbowych. Suporty są podzielone i otwierają się zawiasowo przy zakładaniu osi przeznaczonej do obróbki; maszyna może zarówno toczyć jak i szlifować czopy; w tym celu wewnątrz suportu znajdują się pierścienie, wykonywujące ruch obrotowy przy pomocy stosownego zestawienia kół zębatach. W pierścieniach umieszczone są dwa ramiona nastawialne, w których osadza się noże tokarskie, albo tarcze szlifierskie; w tym ostatnim wypadku włączone jest jeszcze przeniesienie pasowe dla uzyskania potrzebnej liczby obrotów tarczy. Narzędzie, krążąc wraz z pierścieniem dookoła czopa, obrabia go, osada suportu porusza się po ślizgawce i w ten sposób przesuwana wzdłuż całego czopa, umożliwiając zupełne wykończenie roboty. Maszyna urządzona jest do roboty automatycznej i daje się z największą dokładnością regulować.

To samo zadanie rozwiązuje F. Schmalz przy pomocy dwóch maszyn, jednej do obrabiania czopów, wewnątrz kół leżących, drugiej do czopów zewnętrznych, uzasadniając ten podział pracy lepszą robotą dwóch specjalnych maszyn, niż jednej uniwersalnej. Budowa maszyny do czopów wewnętrznych (rys. 27) jest zbliżona do opisywanej dopiero co szlifierki Mayera i Schmidta. Wał korbowy parowozu osadza się nieruchomo między kłami dwóch silnych koźłów, suport pierścieniowy z dwiema tarczami szlifierskimi, pędzonymi pasami, przesuwają się i nastawia kolejno do obróbki wszystkich czopów wewnętrznych, tak nośnych jak korbowych. Maszyna wyposażona jest w precyzyjne mechanizmy do dokładnego ustawienia wału obrabianego, tarcze nastawia się do zbierania materiału ręcznie zapomocą podziałki z noniu-



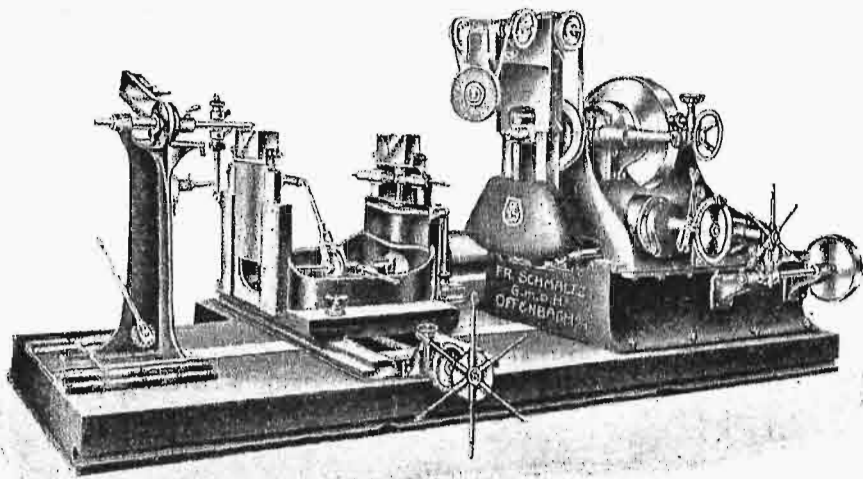
Rys. 27.

szem, przesuwanie suportu wzdłuż obrabianego czopa odbywa się automatycznie.

Tak przygotowany wał podnosi się zórawiem elektrycznym, przenosi na drugą maszynę (rys. 28) i osadza w łożach na dopiero co obrabionych czopach, wskutek czego oś otrzymuje odrazu gotowe do obróbki położenie. Położenie to sprawdza się i reguluje przy pomocy koziółka z kłami pomocniczymi (po lewej stronie rysunku). Po przeciwnej stronie znajduje się przyrząd szlifujący z koziółkiem popędowym i przyrządami precyzyjnymi do dokładnego nastawiania tarczy do obróbki. Tarcza otrzymuje popęd zapomocą pasa prowadzonego po rolkach; przyrząd szlifujący jest zrównoważony przesuwalnym ciężarem przeciwnym, który się nastawia automatycznie. Skoro jedna strona osi jest obrobiona, przekłada się albo samą oś, albo obraca ją z całą podstawą o 180°.

Tarcze szlifierskie obu maszyn mają 350 mm średnicy, zużycie pracy przez każdą szlifierkę wynosi około 10 k. p.

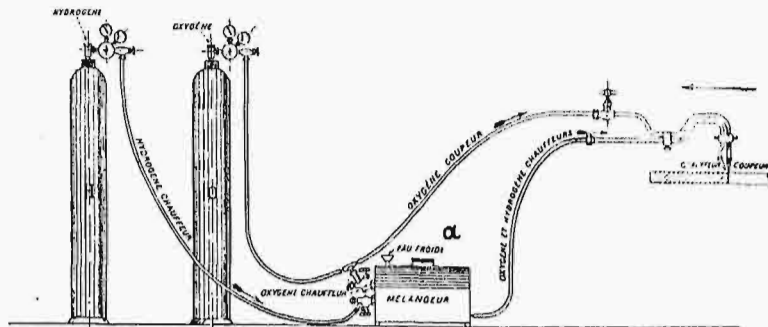
Ta sama fabryka robi obecnie także maszyny do szlifowania wałów parowozowych na jednej maszynie w sposób automatyczny, przyczem wał korbowy wykonywa obrót; maszyny tej nie było na wystawie.



Rys. 28.

W dziale stapania gazowego metali i przecinania ich tlenem spotkałem jedną tyłką wystawę towarz. akc. „L'Oxydrique Internationale“ z siedzibą w Brukseli; wystawa obejmowała szereg przyrządów, głównie do przecinania, o palnikach różnej grubości, przeważnie umieszczonych na odpowiednio zbudowanych kierownicach. Do pracy używano płomienia wodorowo-tlenowego, i w pewnych porach dnia sami robotnicy domonstrowali działanie przyrządów. Urządze-

nia tej firmy, nie różniące się wiele od mnóstwa budowanych obecnie przyrządów tego rodzaju, nie wymagają opisu, jeden tylko przyrząd swą praktycznością zwrócił moją uwagę, a mianowicie t. zw. mieszalnik. Jest to skrzynka blaszana (rys. 29, lit. a) z rękojeścią do przenoszenia, napełniona częściowo wodą, z komorami, w których oba gazy, dopływające rurkami ze zbiorników, mieszają się z sobą i już jednym tylko przewodem dochodzą do palnika. Przyrząd ten, prócz mieszania gazów, spełnia zarazem zadanie przegrody wodnej, która, w razie cofnięcia się



Rys. 29.

płomienia do palnika i do przewodu gazowego, nie dopuszcza go do zbiornika gazu palnego. Ponieważ przyrząd daje się łatwo przenosić i ustawiać w bliskości miejsca pracy, jest jego działanie, zabezpieczające od wybuchu, bardzo szybkie, mieszanie gazów odbywa się niewątpliwie dokładniej niż w palnikach, otrzymujących oba gazy oddzielnymi przewodami, a władanie palnikiem swobodniejsze z powodu, że nie dwie, ale tylko jedna giętka rurka doprowadza mu gazy.

W sprawie prowadzenia fabryk maszyn.

Napisał Michał Nletyxa, inż.

(Ciąg dalszy do str. 517 w № 43).

IV. Rachunkowość fabryczna.

Wszystkie dane, dotyczące robót, powinny być *codziennie* odsyłane do buchalterii w takiej formie, ażeby kancelista, z techniką zupełnie nieobeznany, mógł je zaksięgować bez omyłek. Jest to warunek bardzo ważny, bo na tem opiera się możliwość określenia intratności robót, a najczęściej nawet zdecydowania, czy fabryka ma wogóle rację bytu. Z powodu wadliwego obliczania robocizny, wszystkie prawie fabryki rosyjskie nie wiedzą, w jakim są stanie i nieraz przy oczywistych stratach wykazują zyski i odwrotnie. Tem tylko wytłómaczyć można częste upadłości. Jakoż same już stawki robocizny ułożone są niewiadomo na jakiej zasadzie, a za podstawę obliczenia kosztów przyjmuje się minimalną płacę robotnika i zgola nie więcej. Do takiej fikcyjnej robocizny dodaje się 100, 200, 300 a nawet więcej procent, oraz koszt materiałów, i w ten sposób określa się cenę sprzedażną wyrobów. Tymczasem zagranica proponuje taniej, a dyrektora fabryki wnioskuje stąd o stratach i niemożliwości wytwórstwa, albo też w wyjątkowych razach, kiedy taki fantastyyczny zaiste rachunek wykazuje taniość wytwórstwa, podnosi ceny wyrobów, w celu zastosowania się do cen rynku, i ostatecznie rok rachunkowy daje straty. W czem tkwi wadliwość obliczenia, jakos nikt nie chce widzieć.

Postaram się oświetlić nieco tę sprawę.

Zasady wytwórstwa są następujące:

1) Koszt własny przedmiotów, wytwarzanych w fabryce maszyn, zależy bardzo mało od ceny materiałów surowych, o ile wytwórstwo prowadzi się na wywóz. Co się wygrywa na cenie materiałów surowych, to — nieraz nawet znacznie więcej — traci się na frachcie wyrobów gotowych. Otóż pod tym względem prawie wszystkie fabryki maszyn w Królestwie i w Cesarstwie znajdują się w jednakowych prawie warunkach.

2) Odwrotnie, koszt robocizny gra rolę pierwszorzędą, a koszt ten nie zależy wprost od wysokości zarobku dziennego

robotników. Najczęściej nawet, im lepiej płatny jest robotnik tem taniej wypada wytwórstwo. Pod tym względem Cesarstwo można uważać za upośledzone, bo przy niskich zarobkach robotnika, mnogości świąt rzeczywistych i urojonych, częstem opuszczaniu dni roboczych i t. p., koszta wytwórcze są zbyt wygórowane.

3) Na koszta wytwórcze wpływają warunki miejscowe, np. dowóz materiałów surowych, jeśli fabryka stoi daleko od kolei i nie ma własnego toru, budowa mieszkań dla robotników, wysokie ceny artykułów spożywczych i t. p.

4) Całkowity koszt własny danego wyrobu zależy od czasu, w ciągu którego dany wyrób znajduje się w wykonaniu. Czas roboty powinien być skrócony do możliwego minimum; w przeciwnym razie koszta administracyjne zaciężą zbyt silnie na wyrobach. Innemi słowy, zachodzi konieczność należytego wyzyskania pośpiechu, jaki umożliwia nam zastosowanie ulepszonych maszyn narzędziowych.

Niejednokrotnie energiczny, ale nieudolny pod względem administracyjnym zawiadowca dzielni mechanicznych rozdaje roboty nieogłędnie, na jakąkolwiek maszynę wykonawczą i byle jakiemu robotnikowi, o ile tenże pobiera stosunkowo małe wynagrodzenie — a czyni to w niemięczeniu, że tym sposobem przyniesie korzyść fabryce. Tu właśnie tkwi jeden z najważniejszych błędów, dzięki któremu fabryki w Cesarstwie funkcjonują źle i nie mogą wytrzymać konkurencji nawet z lichymi wyrobami niemieckimi (mowa tu o wytwarzanych specjalnie dla Rosji pod nazwą „russische Waare“).

W takich warunkach dyrektor techniczny jest absolutnie bezsilny, panuje zaś wszechwładnie ów zawiadowca-analfabeta. Dyrektor techniczny może wtedy w najlepszym razie czuwać nad zamówieniami doraźnie, ale nie nad całą dziedziną wytwórstwa. W wielu fabrykach rosyjskich można też zauważyć przeładowanie dzielni mechanicznych niedokończonymi robotami. Pochodzi to stąd, że wobec nieudolnego rozdawnictwa robót, robotnicy nie dokończają robo-

ty już ustawionej na obrabiarkach, ale zdejmują ją i ustawiają na nich to, co jest uznane za najspiesniejsze. Ostatecznie nie zyskuje się na pośpiechu, a fabryka traci na czasie i na kosztach wytwórczych. Takie stosunki stanowią niezbity dowód złego zarządu i absolutnej niezdarności, zarówno dyrektora technicznego, jak i zawiadowcy wydziału mechanicznego. Naturalnie w takich warunkach ani o terminowości w wykończaniu robót, ani o sumiennosci wykonania tychże nie może być mowy.

Złemu zarządzić mogą właśnie ostre wymagania buchaltery fabrycznej, a do tego niezbędne jest odpowiednie cełowi urządzenie rachunkowości robocizny.

Są w fabryce — i przeważają nawet wydatki, które ponoszone są stale i niezmiennie bez względu na to, czy fabryka pracuje, czy nie. Stosuje się to także do niektórych oddziałów, pozostających bez roboty, jako też do poszczególnych maszyn narzędziowych (obrabiarek).

Do takich wydatków należą: 1) umorzenie wartości budowli; 2) umorzenie wartości maszyn i przyrządów, które zużywają się w stanie bezczynności tyleż, co i przy stałym ich stosowaniu; 3) naprawy i utrzymanie w porządku budowli i maszyn; 4) ubezpieczenia i 5) podatki skarbowe i miejscowe (w Cesarstwie: ziemskie). Są jeszcze inne wydatki, mające charakter ściśle miejscowy. Jeżeli fabryka znajduje się całkowicie lub częściowo w ruchu, to do powyższych wydatków dochodzą jeszcze: 6) koszt siły poruszającej; 7) ogrzewanie i oświetlenie (kantarów i buchaltery); 9) wynagrodzenie administracji; 10) pomieszkania dla urzędników i na koniec 11) wynagrodzenie robotników. Wylczyłem tu tylko główne wydatki, a ileż jest pobocznych? Ile z tych wydatków nie może być zmniejszonych, kiedy fabryka jest częściowo tylko w ruchu? Jednakże podając tu tylko ogólny zarys prowadzenia fabryki maszyn, w szczególności wdawać się nie mogę, tem bardziej, że są one zbyt zmienne w poszczególnych fabrykach.

1) *Umorzenie budowli.* Budowle murowane umarzają się w 20 lat, a drewniane w 10 lat. Naturalnie, mam tu na uwadze tylko fabryki w Cesarstwie. Do ceny własnej wytwórstwa doliczać tam zatem należy od 5% do 10%. Do tego dochodzi 7% od wyłożonego na budynki kapitału, co razem wyniesie od 12% do 17%. Ponieważ umorzenie i procent od kapitału unieruchomionego stanowią kwotę bardzo pokąźną, należałoby przeto nie tylko czynić corocznie odpowiednie potrącenia, ale także potrącać odsetki od zamortyzowanego kapitału; tego się jednak nie robi. Co najwyżej, niektóre fabryki oznaczają dowolną średnią stawkę umorzenia 10%, ale liczą ją aż do skończenia świata. Jakakolwiek zresztą będzie przyjęta stawka umorzenia, dzieli się ona przez 250, jako przez przybliżoną liczbę dni czynnych w roku, i daje dzienny wydatek stały w tej rubryce.

2) *Umorzenie maszyn narzędziowych i przyrządów.* Specjalizacja wyrobów zmusza do częstej zamiany obrabiarek na nowsze, bardziej produkcyjne, i z tego względu umorzenie maszyn musi być szybkie. Zbyt specjalne obrabiarce muszą być umorzone najwyżej w ciągu 5 lat. W rzeczywistości zaś opłacają się one czasem w przeciągu jednego roku. Co zaś do maszyn fabrycznych ogólniejszego znaczenia, to umorzenie ich rozkłada się na lat 15.

W obecnych, bardzo ciężkich warunkach zbytu i z uwagi na ostrą konkurencję, koszt własny wytwórstwa powinny być obliczane możliwie ściśle. Tylko w ten sposób może być oznaczona dokładnie cena sprzedażna wyrobu. Dowolne oznaczanie tej ceny, przez doliczanie nieokreślonej i niesprawiedliwionej kwoty na koszt administracji, doprowadza nieraz do absurdu i wykazuje straty tam, gdzie faktycznie jest zysk i odwrotnie. Każda obrabiarka, skoro jest bezczynna, daje już stratę i to wcale pokąźną; skoro zaś jest w ruchu, musi opłacić i siebie i robotnika. Należy więc oznaczyć możliwie dokładnie kwotę umorzenia maszyny, z doliczeniem odsetków od kapitału wyłożonego na jej kupno i z odpowiednimi potrąceniami. Dajmy na to, że za daną obrabiarkę specjalną zapłacono 1000 rb.; ustawienie i fundament kosztowały 250 rb., a przekładnia do niej 50 rb. Koszt ogólny wynosi zatem 1300 rb. Umorzenie 5-letnie. Obliczenie wypada, jak następuje:

Rok I. Umorzenie 20%	260 rb.
7% od wyłożonego kapitału 1300 rb.	91 "
Ogółem	351 rb.

Ponieważ ilość dni pracy, za potrąceniem świąt i chwilowych przerw, jak również przymusowej bezczynności, nie przenosi 200 rocznie, więc maszyna kosztuje dziennie:

$$\frac{351}{200} = \approx 1 \text{ rb. } 75 \text{ kop.}$$

(cyfra wyrównana) i kwota ta obciąża koszt wytwórcze.

Rok II. Umorzenie 20%	260 rb. — k.
7% od kapitału 1300 — 260 = 1040 rb.	72 " 80 "
Razem	332 " 80 k.
Potrącenie 7% od sumy już umorzonej 351 rb.	24 " 60 "
Ogółem	308 rb. 20 k.

$$\text{na 1 dzień wypadła: } \frac{308,20}{200} = \approx 1 \text{ rb. } 55 \text{ k.}$$

Rok III. Umorzenie 20%	260 rb. — k.
7% od kapitału 1300 — 2 × 260 = 780 rb.	54 " 60 "
Razem	314 rb. 60 k.

Potrącenie 7% od sumy już umorzonej:	
351 rb. + 260 rb. + 72,80 = 683,80	47 " 85 "
Ogółem	266 rb. 75 k.

$$\text{na 1 dzień wypadła: } \frac{266,75}{200} = \approx 1 \text{ rb. } 35 \text{ k.}$$

Rok IV. Umorzenie 20%	260 rb. — k.
7% od kapitału 1300 — 3 × 260 = 520 rb.	36 " 40 "
Razem	296 rb. 40 k.

Potrącenie 7% od sumy już umorzonej:	
683,80 + 260 + 47,85 = 991,65	69 " 40 "
Ogółem	227 rb. — k.

$$\text{na 1 dzień wypadła: } \frac{227}{200} = \approx 1 \text{ rb. } 13 \text{ k.}$$

Rok V. Umorzenie	260 rb. — k.
7% od kapitału 1300 — 4 × 260 = 260	18 " 20 "
Razem	278 rb. 20 k.

Potrącenie 7% od sumy już umorzonej 1300 rb.	91 " — "
Ogółem	187 rb. 20 k.

$$\text{na 1 dzień wypadła: } \frac{187,20}{200} = \approx 94 \text{ k.}$$

W szóstym roku stawka tej maszyny, czyli jej koszt dzienny, nie tylko spada do zera, ale nawet można potrącać 91 rb. rocznie od innych kosztów, związanych nierozdzielnie z tą maszyną. Tego się jednak nie robi: przyjmuje się, że maszyna opłaciła się i na tem koniec.

W ten sam sposób należałoby obliczać umorzenie budowli; tego się jednak nie czyni, jak to już nadmieniałem wyżej.

3) *Naprawa i utrzymanie w porządku budowli i maszyn.* Wydatki te mogą być w każdej fabryce przewidziane i oznaczone z góry. Mianowicie fabryki dawniej istniejące posiadają rachunki z lat minionych, co znacznie ułatwia ułożenie kosztorysu. Wiadoma jest również ogólna wartość nakładowa budowli i maszyn; pozostaje więc obliczyć, ile wynoszą naprawy w stosunku do wartości fabryki wraz z jej urządzeniem, poczem z łatwością można określić stawkę naprawy, przypadającą na każdą maszynę. Do obliczonych w ten sposób stawek dodaje się na wszelki wypadek jeszcze 20%. Naturalnie, wydatki na naprawę silników, kotłów parowych, oświetlenia, ogrzewania i t. p., obciążają całkowicie tylko maszyny narzędziowe.

4) *Ubezpieczenia* należą do wydatków stałych i rozkładają się na maszyny narzędziowe w stosunku do ich wartości.

5) *Podatki skarbowe i ziemskie* należą również do stałych i łatwo dających się obliczyć.

6) *Wydatki na siłę poruszającą* powinny być rozłożone w stosunku rzeczywistego zużycia siły (w koniach parowych) na każdą maszynę narzędziową, z dodatkiem 30% na ruch pędów (transmisji). Obliczenie sporządza się na podstawie poszczególnych obliczeń: a) ceny paliwa, b) umorzenia silników, c) kosztu obsługi tychże, d) ilości i ceny smarów i t. p. W każdym razie siłę 1 konia parowego można liczyć po 3 kop. na godzinę; w tej sumie zmieszczą się z niewielką nadwyżką wszystkie wydatki na bieg silników.

7) *Ogrzewanie i oświetlenie.* Tu już należy podzielić fabrykę na części i obliczać odnośne stawki dla każdej z osobna, w stosunku do powierzchni podłogi zajętej pod daną maszynę narzędziową.

8) *Wydatki biurowe* należą również do stałych; dają się one ściśle określić przynajmniej na każdy kwartał. Ponieważ zaś wytwórczość fabryki można z dostatecznym przybliżeniem obliczyć na miesiąc, przeto wydatki biurowe można z łatwością obliczyć z rozkładem na 1 centnar wytwórczości.

9) *Wynagrodzenie administracji i koszty handlowe.* Wynagrodzenie dyrektora technicznego i szefa biura technicznego obciąża w stosunku $\frac{1}{3}$ do $\frac{1}{4}$ odlewnię; reszta zaś rozkłada się proporcjonalnie na inne oddziały fabryki. Wynagrodzenie innych urzędników obciąża całkowicie oddziały, w których ciż urzędnicy pracują. Wynagrodzenie dyrektora handlowego, oraz urzędników biura technicznego oblicza się w stosunku na 1 centnar wyrobów i dodaje się do *innych* kosztów handlowych, a zatem czasowo nie dolicza się do właściwych kosztów wytwórczych. Jeżeli dyrektor handlowy działa korzystnie dla fabryki i dostarcza wiele zamówień, to wykaże się to niezwłocznie na stosunkowo zmniejszonych dodatkach handlowych do kosztów wytwórczych. Ilość wyrobów w centnarach zależna jest do pewnego stopnia także od dyrektora technicznego, a znów dyrektor handlowy ma prawo wymagać prędszego wykonania zamówień i ma w ręku dowody rachunkowe w postaci dodatków handlowych. Jest więc kontrola wzajemna, na czem fabryka tylko zyskać może.

10) *Mieszkania dla urzędników.* Stanowią one właściwie kwestyę sporną, jeżeli bowiem fabryka jest w mieście, to urzędnicy mieszkań nie otrzymują, ale pobierają większe wynagrodzenie, jeżeli zaś fabryka znajduje się na wsi, to wtedy urzędnicy otrzymują mieszkania *bezpłatne*, ale za to pobierają mniejsze wynagrodzenie. Nam zaś chodzi wprost o stawki cyfrowe, skutkiem czego musimy ocenić pomieszkani i dodać ich koszt do wynagrodzenia, oraz włączyć do wydatków rozkładanych na poszczególne oddziały.

11) *Płace robotników.* To jest rubryka najważniejsza. Właściwie fabryka powinna obchodzić się najmniejszą ilością robotników i dawać im możliwie najwyższe wynagrodzenie. Robotnik powinien być stałym, i dłuższe utrzymanie robotnika w fabryce stanowi zasługę dyrektora technicznego. Stały robotnik zrozumie wkrótce tożsamość interesów materialnych własnych i pracodawcy i będzie wtedy pracował intensywnie i zarabiał stosunkowo wiele, ale koszty wytwórcze będą niewielkie, licząc od centnara lub sztuki. Najtrudniej jest oznaczyć wynagrodzenie dniówkowe, skutkiem czego w pierwszym tygodniu pracy należy określić zgóry wynagrodzenie *minimalne*, np. po 1 rb. dziennie, a po tygodniu retrospektywnie podnieść płacę do normy. Takie postawienie sprawy nie może urazić miłości własnej robotnika; w najgorszym razie, po tygodniu może on nie zgodzić się na ocenę pracy i odejść sam. Naturalnie, dobry robotnik zostanie powołany niezwłocznie do pracy wymiarowej (akordowej), a wtedy wszystko się wyrówna. Robotnik musi atoli mieć pewność, że przy robocie wymiarowej stawki nie będą zmniejszane bezcelowo. Otóż teraz właściwie dotykamy rdzenia omawianej sprawy.

Następujący przykład, najzupełniej dowolny, chociaż wzięty z praktyki, wskaże zastosowanie zasady obliczania robocizny i określania kosztów wytwórczych. Niektóre liczby są tu do pewnego stopnia dowolne, co jednak wcale nie zmienia istoty rzeczy.

A) Każda maszyna narzędziowa musi być wyceniona ściśle i zanumerowana. Ocena maszyny robi się jak następuje:

- 1) Zapłacono za maszynę 1000 rb.; fundament i pędy 300 rb., umorzenie 5-letnie, zatem koszt roczny rb. 260 k. —
- 2) 7% od kapitału nieumorzonego. „ 91 „ —

3) Miejsce, zajęte w fabryce przez maszynę, ocenia się w taki sposób: budowle kosztują 600 000 rb., umorzenie ich 12% = 72 000. Ogólne urządzenie fabryki kosztuje 1 000 000 rb.; na 1 rb. wartości maszyny narzędziowej wypada zatem 7,2 kop., a na 1300 rb.	rb. 93 k. 60
4) Utrzymanie budcwi w porządku	„ 5 „ —*)
5) Ubezpieczenie budowli i maszyny	„ 15 „ —*)
6) Podatki ziemskie	„ 3 „ —*)
7) Wynajem placu fabrycznego. (Oblicza się cały plac pod zabudowaniami fabrycznymi i dzieli się przez sumę całego urządzenia fabryki).	„ 1 „ 20*)
8) Siła popędu maszyny (liczy się po 3 kop. za godzinę i konia parowego); np. za 2 k. p.: 60 k. dziennie, a mnożąc przez 200 dni	„ 120 „ —
9) Oświetlenie.	„ 20 „ —*)
10) Utrzymanie maszyny narzędziowej (naprawa)	„ 20 „ —
11) Narzędzia po 25 kop. dziennie	„ 50 „ —*)
12) Wydatki biurowe i materiały piśmienne	„ 60 „ —*)
13) Opał	„ 30 „ —*)
14) Zarząd wewnętrzny (dyrekcja techn.).	„ 100 „ —
Ogółem.	rb. 868 k. 80

Dla uproszczenia rachunku liczbę rb. 868 k. 80 zwiększamy do rb. 870 i dzielimy przez 200, t. j. przez praktyczną przybliżoną liczbę dni czynnych w roku. Właściwie liczba dni roboczych wynosi (w Cesarstwie) 250, ale musimy przyjąć na uwagę, że dana maszyna narzędziowa może dla braku odpowiedniej roboty pozostawać przez pewien czas nieczynną. A zatem:

$$\frac{870}{200} = 4 \text{ rb. } 35 \text{ k.}$$

Tyle należy doliczać za każdy dzień na rachunek kosztów wytwórczych, jeżeli maszyna jest *czynna*.

Jeżeli zaś maszyna *nie* pracuje, to mamy w zapasie 50 dni; a jeżeli nieczynna jest przez czas dłuższy, to każdy dzień przynosi stratę w stosunku następującym:

Zaoszczędzenie wynosi:

1) na sile popędu § 8 $\frac{2}{3}$ 120	80 rb.
2) na oświetleniu § 10 $\frac{1}{3}$ 20	10 „
3) na narzędziach § 11	50 „
Ogółem.	140 rb.

a dzieląc 140 przez 200 70 kop. dziennie.

Na tej zasadzie otrzymujemy stratę na maszynie nieczynnej:

$$4 \text{ rb. } 35 \text{ k.} - 70 \text{ k.} = 3 \text{ rb. } 65 \text{ k.}$$

Otóż może się zdarzyć, że niektóre maszyny narzędziowe, na zasadzie takiego obliczenia, będą przynosiły stałą stratę; będzie to znaczyć, że niektóre wyroby dogodniej wykonywać nie u siebie, ale postronnie, t. j. zamawiać w innej fabryce. Nie zawsze jednak jest to możliwe.

Powyższe obliczenia sporządza buchalterya, która zawiadamia o ich wyniku zawiadowcę odnośnego wydziału fabryki, a ten znów zawiesza na odpowiedniej maszynie tabliczkę z oznaczeniem stawki godzinnej; w danym przykładzie na tabliczce odbita będzie stemplem liczba 43,5 kop.

(C. d. n.)

*) Liczby, oznaczone gwiazdką, wzięte, są w przybliżeniu.
(Przyp. Aut.).

Kwestya utworzenia polskiej sekcji międzynarodowego Instytutu Techno-Bibliograficznego.¹⁾

(Referat odczytany w Sekcji ogólnej V-go Zjazdu Techników Polskich we Lwowie).

Ilość dzieł naukowych z każdego zakresu wiedzy z roku na rok wzrasta, tak że nikt nie jest w stanie ogarnąć wszy-

stkich wydawnictw całego świata, dotyczących się choćby jednej tylko specjalności; jedynie tylko instytucje, w tym celu stworzone, mogą dawać, dzięki zorganizowanej pracy dziesiątków i setek współpracowników, wykazy wydawnictw

¹⁾ Por. № 29 z r. 1909 *Przeglądu Technicznego*, str. 340.

i wszelkie wskazówki ich się tyjące. Instytucje takie posiadają już medycy („Index Medicus“), przyrodnicy (International Catalogue of scientific literature“), wreszcie ekonomiści („das Internationale Institut für Sozial-Bibliographie“).

W końcu r. 1908 powstała w Niemczech myśl stworzenia takiejże instytucji i dla dzieł technicznych, których w samych tylko Niemczech drukuje się przeszło 1000 rocznie, nie licząc ogromnej ilości artykułów, umieszczanych w pismach specjalnych.

Myśl została w czyn wprowadzona i oto w r. 1909 został zatwierdzony przez rząd „das Internationale Institut für Techno-Bibliographie“.

Celem tego instytutu jest zbieranie i opracowywanie wszelkiego rodzaju informacji, tyjących się wydawnictw z zakresu literatury technicznej. Instytut ten ma wydawać: 1) Miesięcznik: „Technische Auskunft“, zawierający dwie części: w pierwszej mieści się kilka artykułów treści informacyjnej z zakresu techniczno-przemysłowego i ocena wszystkich czasopism technicznych i przemysłowych, w drugiej części właściwa bibliografia techniczna, podająca w krótkości treść wszystkich książek nowych, broszur i większych artykułów technicznych. 2) Rocznik, obejmujący w sposób przeglądowy informację, zawarte w miesięcznikach danego roku. 3) Monografie i dzieła zbiorowe: w najbliższym czasie ma się ukazać spis wszystkich czasopism technicznych. 4) Bibliografia techniczna według specjalności, z uwzględnieniem najważniejszych wydawnictw.

Poza zbieraniem informacji i wydawaniem ich w formie wyżej wymienionych wydawnictw, Instytut ma udzielać także informacji z zakresu literatury technicznej na wszelkie zwrócenie się doń o pomoc przez osoby prywatne lub instytucje. Wreszcie Instytut podejmuje się pośrednictwa przy nabywaniu i wypożyczaniu dzieł technicznych.

Zakres literatury technicznej, mającej znaleźć uwzględnienie w wydawnictwach Instytutu jest bardzo obszerny; obejmuje on następujące działy: 1) Przemysł samochodowy. 2) Oświetlenie. 3) Górnictwo i hutnictwo. 4) Przemysł szczerkowy i grzebieniowy. 5) Chemia techniczna. 6) Kolejnictwo. 7) Elektrotechnika. 8) Farbiarstwo i malarstwo. 9) Przemysł tłuszczowy. 10) Przemysł fermentacyjny. 11) Przemysł garbarski, skórzany. 12) Hygiena. 13) Przemysł ceramiczny i cementowy. 14) Przemysł gumowy. 15) Grafika. 16) Wentylacja, ogrzewanie i oziębienie. 17) Nauki inżynierskie. 18) Obróbka drzewa. 19) Rolnictwo, ogrodnictwo, leśnictwo, myślistwo i rybołówstwo. 20) Lotnictwo. 21) Budowa maszyn. 22) Wytrzymałość materiałów. 23) Miernictwo. 24) Obróbka chemiczna i mechaniczna metali. 25) Technika wojenna. 26) Młynarstwo. 27) Instrumenty muzyczne. 28) Środki spożywcze. 29) Papiernictwo. 30) Fotografia i fototypia. 31) Fizyka. 32) Ratownictwo i pożarnictwo. 33) Budowa okrętów i żeglarstwo. 34) Przemysł krochmalniany i cukrowniczy. 35) Tkactwo. 36) Budownictwo wodne i oczyszczenie wód.

Widzimy zatem, że będą rejestrowane dzieła, obejmujące całokształt cywilizacji; mają zaś być rejestrowane wszystkie, wychodzące we wszystkich językach. Wobec tego Instytut centralny (Berliński) powołał do życia we wszystkich państwach komitety miejscowe, t. zw. sekretaryaty, któreby zbierały odpowiednie dane z danego państwa: sekretaryat francuski zatem zbierałby dane o dziełach, wychodzących w języku francuskim, angielski — w języku angielskim i t. p. Sekretaryat dla Austrii utworzony został w Pradze. Ten jednak ma znacznie trudniejsze zadanie do spełnienia, gdyż, jak wiadomo, Austria nie stanowi państwa o jednolitej ludności, zatem sekretaryat ten miałby do rejestrowania dzieła, broszury i artykuły, wychodzące w kilkunastu językach.

Skutkiem tego sekretaryat austriacki Instytutu posta-

nowił utworzyć sekcje w poszczególnych krajach dla zbierania danych o wydawnictwach technicznych w języku danego kraju. Jest to zupełnie racjonalne dla krajów, należących do Austrii w całości, jak np. dla Czech, natomiast dla nas system ten zorganizowania pracy jest zupełnie nieracjonalny, gdyż w ten sposób część naszych wydawnictw byłaby rejestrowana w sekretaryacie austriackim, część w rosyjskim, i część w pruskim. Dzięki temu Instytut centralny miałby nową pracę z układaniem danych, nadsyłanych z trzech sekretaryatów, my zaś bylibyśmy pozbawieni przeglądu naszych wydawnictw technicznych i bylibyśmy zmuszeni do wyławiania ich z pośród wszystkich innych, zebranych w miesięcznikach czy rocznikach Instytutu.

Wobec tego Tow. Techniczne w Krakowie, po otrzymaniu propozycji z Pragi utworzenia sekcji polskiej, odniosło się do Tow. Politechnicznego we Lwowie z zapytaniem, czy nie uważałoby za stosowne utworzyć wspólną jedną sekcję wraz ze wszystkimi innymi towarzystwami technicznymi polskimi.

W odpowiedzi na to otrzymało ono list z d. 5-go kwietnia r. b., iż Tow. Politechniczne, po otrzymaniu propozycji T-wa Techn. krakowskiego, odniosło się do Stowarzyszenia Techników w Warszawie z taką samą propozycją i że nawiąże dalsze rokowania, po otrzymaniu stamtąd odpowiedzi. Stowarzyszenie warszawskie pismem z d. 14 kwietnia 1910 r. przychyliło się do tej myśli utworzenia polskiej Sekcji i oczekuje szczegółowych informacji. Od tego czasu kwestya utworzenia polskiej sekcji Instytutu techno-bibliograficznego nie posunęła się ani krokiem naprzód; Instytut na nas specjalnie czekać nie będzie, i oto ukazują się już miesięczniki jego bez naszego współdziałania, a im później zabierzemy się do pracy, tem gorzej dla nas.

Wobec tego postanowiłem poruszyć tę ważną dla nas kwestyę na obecnym Zjeździe, żeby przyspieszyć utworzenie Polskiej sekcji. Organizację jej wyobrażam sobie w sposób następujący: przy jedynej wyższej uczelni technicznej polskiej, t. j. we Lwowie, proponuję utworzenie komitetu głównego sekcji, który byłby owem centrum, do którego by się zbierały wszystkie informacje o polskich wydawnictwach technicznych, tu byłyby one opracowywane, i stąd przesyłane do Berlina czy Pragi. Poza tem we wszystkich większych miastach polskich i w siedzibach przemysłu (Warszawa, Kraków, Łódź, Kijów Sosnowice i t. p.) należałoby powołać do życia komitety miejscowe, któreby zbierały i opracowywały wydawnictwa, wychodzące w danym mieście, czy okolicy. Wreszcie po mniejszych miastach możnaby mieć członków korespondentów, którzyby dawali informacje ze swoich stron. W ten sposób możnaby ogarnąć całokształt pracy literackiej technicznej polskiej.

Przechodząc teraz do strony finansowej. Bezwarunkowo utworzenie polskiej sekcji Instytutu będzie połączone z wydatkami: zakupno książek, prenumerata pism, korespondencja i t. p., wszystko to będzie stanowiło pewną rubrykę wydatków, na pokrycie których powinnyby się złożyć wszystkie instytucje, które z utworzenia sekcji będą odnosiły korzyść; do takich zaliczam w Galicyi: towarzystwa techniczne, izby handlowo-przemysłowe, komisję przemysłową Wydziału krajowego, związek centralny fabrykantów w Galicyi, towarzystwa rolnicze, ligę pomocy przemysłowej; w Warszawie zaś Muzeum przemysłu i rolnictwa i inne.

W uzupełnieniu powyższego należy zaznaczyć, że na list, wystosowany do Zarządu Instytutu do Berlina z zapytaniem, jakby się na utworzenie polskiej sekcji zapatrywał, otrzymałem odpowiedź bardzo przychylną, z zaoferowaniem wszelkich potrzebnych informacji.

Stanisław Turczynowicz, inż.

O pociągach ratunkowych na drodze żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej.

Pomimo ciągłego postępu w kierunku udoskonalenia urządzeń kolejowych, mających na celu bezpieczeństwo ruchu, wypadki na drogach żelaznych zdarzają się i zdarzać się będą szczególnie wobec coraz większych wymagań, co do zwiększenia prędkości nie tylko pociągów osobowych, lecz i towarowych. Przy wielkiej pręd-

kości, wypadki wywołują często wielkie katastrofy; cały szereg mamy ich w pamięci z roku obecnego i to z zachodu Europy, gdzie kolejnictwo stoi bardzo wysoko. Należy więc liczyć się z wypadkami jako ze złem, od czasu do czasu się trafiającem na drogach żelaznych, i przedsięwziąć środki, aby przyjąć z pomocą możliwie pręd-

ko wszystkim, którzy ucierpieli na zdrowiu, i aby przywrócić jak najszybciej ruch pociągów. Potrzeby takie na każdej drodze żelaznej dawno się wyjaśniły, i ponajczęściej na większych stacjach były na postoju wagony z narzędziami ratowniczymi, lecz wyłącznie do robót związanych z taborem. W razie wypadku, stacje większe uruchamiały pociąg z administracją kolejową, rzemieślnikami, robotnikami, a w razie potrzeby z pomocą lekarską. W dzień pociąg taki dość łatwo uruchomić, w nocy zaś, wobec potrzeby zebrania wszystkich niezbędnych pracowników, zamieszkałych najczęściej poza obrębem stacji, rzecz cała przewlekła się i ratunek przybywał dość późno. Rzadkość zresztą wypadków nie pobudzała Zarządów dróg żelaznych do zorganizowania dyżurów i zakupu odpowiednich urządzeń ratowniczych.

W r. 1908 Ministerium Komunikacji wydało okólnik o pociągach ratunkowych, zobowiązując wszystkie drogi żelazne do odpowiednich urządzeń ratowniczych i do zachowania wydanych przepisów. W myśl tego drogi żelazne wydały szczegółowe instrukcje; obszerniej zatrzymamy się na instrukcji dr. ż. W.-W., która zawiera zasadnicze przepisy ministerialne.

Na dr. ż. W.-W. są utworzone trzy pociągi ratunkowe: na st. Skierniewice, Częstochowa, Łódź K.; prócz tego są wagony ratunkowe na wszystkich stacjach, na których są parowozownie.

W skład pociągu ratunkowego wchodzi: a) wagon ślusarski, zaopatrzony w przyrządy do rozbierania, podnoszenia taboru, naprawy torów, oświetlania miejsca wypadku, oraz w aparaty telegraficzne i telefoniczne; b) wagon lekarski, podzielony na dwa przedziały: jeden do robienia opatrunków i operacji, drugi do układania ran. Prócz tych wagonów podstawowych, do pociągu ratunkowego dołącza się wagony do przewozu pracowników kolejowych. W razie wypadku tylko z taborem pociągu, bez osób poszwanko-

wanych, do składu pociągu ratunkowego nie włącza się wagonu lekarskiego.

Po wezwaniu z linii, pociąg ratunkowy powinien być wyprawiony ze stacji w przeciągu 30 min. w porze dziennej, a w nocy przed upływem godziny od chwili otrzymania wiadomości. Pociągowi ratunkowemu na miejsce wypadku towarzyszą: naczelnik oddziału, naczelnik depôt, mechanik telegrafu, telegrafista, lekarz oddziału i felczer, rewizor ruchu, zawiadowca najbliższej stacji, drużyna ślusarzy i robotników parowozowni, drużyna sanitariuszy, robotnicy wydziału drogowego i żandarmi. Kierownictwo nad poszczególnymi działami ratunku obejmuje zwierzchnik z właściwego wydziału; ogólne kierownictwo obejmuje najwyższy stanowiskiem, z pośród obecnych na miejscu wypadku zwierzchników, w porządku kolejnym: naczelnik oddziału, naczelnik depôt, rewizor ruchu lub zawiadowca stacji.

Zadaniem pracowników kolejowych pociągu ratunkowego jest: opatrzyć możliwie najszybciej osoby poszwankowane i wysłać je do pokoiw ambulatoryjnych i szpitali, dowieźć podróżnych do najbliższej stacji i wyprawić ich z jak najmniejszym opóźnieniem w dalszą podróż, przywrócić jak najprędzej ruch prawidłowy pociągów. Do czasu przybycia na miejsce wypadku pociągu ratunkowego, kierowanie pracą ratownictwa jest obowiązkiem nadkonduktora pociągu i władz kolejowych, najbliższych położonych od miejsca wypadku.

Wprowadzenie powyższych przepisów i urządzeń ratunkowych przyspieszy i ulepszy ratunek na drogach żelaznych, który jakkolwiek był zorganizowany, pozostawiał jednak często wiele do życzenia; pomimo to, zawsze na drogach żelaznych, ze względu na znaczne odległości, trzeba będzie na przybycie ratunku czekać pewien czas, stosunkowo nawet dość długi.

—g—

Kolejka podjazdowa Smólsk-Koło.

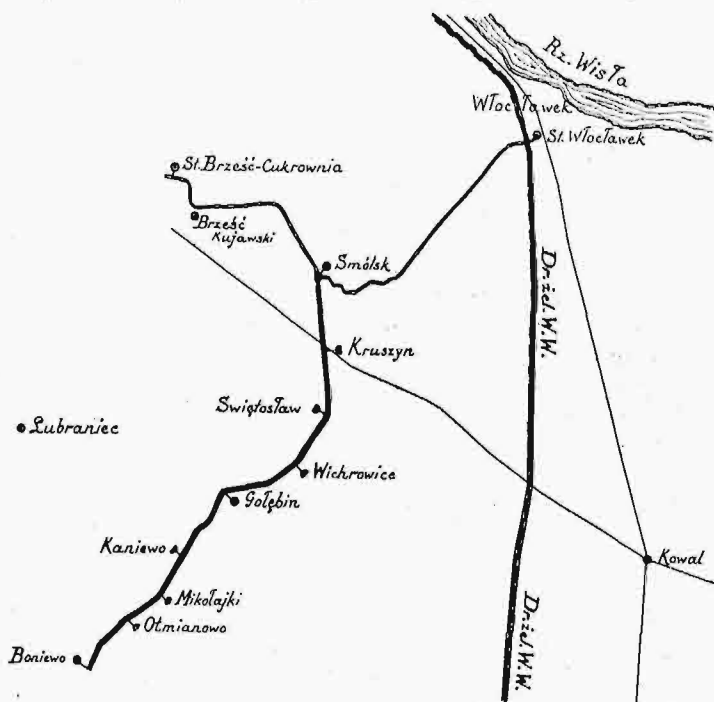
Koncesja na drogę wąskotorową podjazdową, o popędzie mechanicznym, wydana została od stacji Smólsk (istniejącej podjazdówki Brześć-Włocławek) do miasta powiatowego Koło (gub. Kaliskiej). Jest duże prawdopodobieństwo połączenia w przyszłości tegoż miasta ze stacją Sieradz odnogi Kaliskiej drogi żel. W.-W. a tym sposobem i przez projektowaną i już zbadaną drogę Zachodnio-Wieruszowską z Częstochowy, a następnie z Kielcami za pośrednictwem budującej się obecnie drogi żel. Herby-Kielce.

W roku bieżącym buduje się jedynie 15,6 wiorst projektowanej kolejki, mianowicie od st. Smólsk do majątku Boniewo. Przechodzi ona przez majątki: Kruszyn, Kruszynek, Świętosław, Gołębin, Kaniewo, Mikołajki i Otmianowo.

Kolejka budowana jest przy ścisłym przystosowaniu się do warunków technicznych, wydawanych dla dróg użytku publicznego, jaką niezadługo niewątpliwie zostanie. Łuki, prócz wyjściowego ze st. Smólsk ($r = 60$ saż.), są łagodne ($r = 130$ do 1000 saż.); pochYLENIA nie silniejsze, jak 0,006 (prócz jednego miejsca, gdzie zastosowano 0,007). Współczynnik zastępczy (wirtualny) dla kierunku Smólsk-Boniewo = 1,618, dla kierunku Boniewo-Smólsk = 1,289, jest więc niezwykle niski. W każdym z wymienionych majątków zostanie urządzone żeberko (bocznica) do ładowania buraków. Szerokość toru wynosi 750 mm; szyny ważą 11 funtów na stopę bieżącą (= 14,8 kg/m). Łubki oporowe z jednej strony; podkłady dębowe, po 13 sztuk pod parą szyn o długości 28 stóp (= 8,5 m); podkładki trzytorowe na podkładach przyślazowych. Most drewniany na palach na rzece Chodeczce o otworze 3,00 saż. (= 6,4 m); pozostałe przepusty utworzono z rur betonowych 40, 24, 18 i 12-calowych. Podściółka ma 0,14 saż. (= 0,30 m) grubości. Budynki wszystkie są drewniane. Robót ziemnych około 350 saż.³ na wiorstę przy bardzo dogodnym wyrównaniu.

Grunta, potrzebne pod kolejkę, ogólnie licząc, zostały ofiarowane bezpłatnie. Oczywiście ofiara ta opłaci się sownie ziemianom

wobec dróg, trudno dostępnych w czasie roztopów wiosennych i jesiennych. Nadto, nowa droga komunikacyjna umożliwi plantowa-



nie roślin okopowych i znakomicie podniesie wartość samych majątków.

Kolejka oddana zostanie do użytku cukrowni Brześć-Kujawski i plantatorów w pierwszych dniach listopada r. b.

K. Troczeniński.

Z TOWARZYSTW TECHNICZNYCH.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie. Sprawozdanie z Zebrania Ogólnego w d. 20 października r. b. Przewodniczył zebraniu inżynier Majewski. Porządek dzienny obejmował:

1) Odczytanie protokołu z Ogólnego Zebrania z d. 10 czerwca r. b.

2) Wybór 4-ch członków Rady na miejsce ustępujących z losowania pp. Drzewieckiego, Rychtera, Świdły i Szenfelda, oraz ustalenie nadal terminu wyborów do Rady.

3) Balotowanie nowych kandydatów na członków Stowarzyszenia Techników.

4) Komunikaty Rady.

5) Wnioski członków do rozpatrzenia przez Radę Stowarzyszenia i ewentualnego wniesienia na następne Ogólne Zebranie.

Komunikaty Rady, przedstawione do zatwierdzenia Zebrania Ogólnego przez inż. P. Drzewieckiego, dotyczyły spraw następujących:

1) Zawiadomienie o zamknięciu, na skutek żądań władz, koła awiatorów, ponieważ specjalnie wydana przez ministerium instrukcja wymaga, aby wszelkie Stowarzyszenia awiacyjne legalizowane były niezależnie.

2) Wobec starań, poczynionych przez grupę właścicieli kotłów parowych o legalizację, zgodnie ze świeżo wydanym prawem, ustawy Stowarzyszenia o dozorcze nad kotłami, Wydział Motorów i Kotłów, istniejący przy Stowarzyszeniu, w razie zatwierdzenia ustawy ma być zlikwidowany.

3) Wobec oszczędności, wynoszących około 2000 rub. rocznie, przy oświetlaniu gmachu Stowarzyszenia prądem z elektrowni miejskiej, Rada, zgodnie z uchwałą poprzedniego Zebrania Ogólnego, sprzedała własną elektrownię.

4) Zawiadomiono zebranie, że inż. Wańkowicz opracował listę Członków Stowarzyszenia z podziałem członków na grupy podług ukończonych zakładów naukowych. Okazuje się, że członkowie Stowarzyszenia kształcili się w 165-ciu zakładach naukowych. Lista ta znajduje się w kancelarii Stowarzyszenia.

Następnie inż. Wańkowicz zawiadomił zebranie, że wyszedł Kalendarz Techniczny na r. 1911, wydawany przez Kasę wzajemnej pomocy i przezorności dla osób pracujących na polu technicznym.

W dyskusji nad komunikatami Rady wyrażono życzenia, aby szczegółowiej umotywić przyczyny zniesienia elektrowni własnej. Ponieważ szczegółowe motywy znajdują się w protokołach poprzednich zebrań, postanowiono zadowolić się motywami głównymi, którymi były:

1) wynalezienie lamp oszczędnościowych, wskutek czego zużycie prądu mogło być znacznie zmniejszone, stacya zaś była liczona na dużo większe zużycie;

2) nierówność obciążenia stacyi, wywołana różnicą zapotrzebowania energii przy pełnym oświetleniu gmachu i oświetleniu normalnym.

Wniosek p. Kempnera, aby Stowarzyszenie przyjęło udział w pracy Stowarzyszenia Kupców Polskich, nad kwestyą o nieuczciwej konkurencji, przekazano Radzie Stowarzyszenia.

Następnie odbyło się balotowanie nowych kandydatów, z których przyjęto 22-ch, zaleconych przez Delegację informacyjną. Ustalono, że wybory członków Rady Stowarzyszenia odbywać się winny na I-em jesiennym Zebraniu Ogólnym.

Do Rady wybrano na miejsce ustępujących członków pp.: Drzewieckiego (ponownie), Szenfelda (ponownie), Jabłkowskiego i Heuricha.

Sprawozdanie z posiedzenia technicznego w d. 27 października r. b. Po przyjęciu porządku dziennego, oraz po przyjęciu sprawozdań z poprzednich posiedzeń, inż. K. Obrębowicz wygłosił odczyt p. t.

„Centralne miarkowanie temperatur ogrzewań parowych“.

Ponieważ odczyt ten drukowany będzie w *Przeeglądzie Technicznym*, szczegółowego streszczenia na tym miejscu nie podajemy.

Prelegent, po wyjaśnieniu ważności i korzyści centralnego miarkowania temperatur, zaznaczył, że takie miarkowanie temperatur daje się dziś uskuteczyć dość dokładnie przy wodnych ogrzewaniach centralnych, ogrzewając wodę w kotłach do temperatury pożądanej; przy ogrzewaniach zaś parowych napotyka się trudności, wynikające stąd, że: 1) para, którą wpuszczamy do grzejników, ma zwykle temperaturę powyżej 100° C.; 2) wartość nadciśnienia na dopływie pary jest zmienna; 3) zmniejszenie ilości ciepła, oddawanego przez wszystkie grzejniki danej instalacji, możliwe przez jednoczesne przymknięcie zaporów parowych przy tych grzejnikach, wobec trudności dotychczas nie stosowano.

Prelegent wyklada swoje pomysły, które zasadniczo polegają albo: a) na wytworzeniu przy pomocy sprężonego, względnie rozrzedzonego, powietrza — przeciwcisnienia, dowolnie zmienianego w grzejniku, przy jednoczesnym zastosowaniu na dopływie miarkowników, utrzymujących przed samym grzejnikiem stałe ciśnienie; albo b) przed grzejnikami ustawiamy takie miarkowniki, które byłyby w stanie utrzymywać przed grzejnikiem określone ciśnienie; miarkowniki te przy pomocy sprężonego lub rozrzedzonego powietrza mogłyby być nastawiane na różne ciśnienia jednocześnie w całej instalacji.

Prelegent na szkicach i rysunkach przedstawił schematy urządzeń, które, zdaniem autora, powinny zadość czynić wymaganiom praktyki.

W dyskusji zabrali głos pp.: S. Patschke, F. Bąkowski i prelegent.

P. S. Patschke wyraził wątpliwość co do ścisłości miarkowania centralnie temperatur drogą, przez prelegenta proponowaną, przy długich grzejnikach o znacznych oporach.

P. F. Bąkowski oświadczył się za metodą prelegenta, zaznaczając, że obawy przed faktami, o jakich wspomina p. Patschke, być nie powinno, gdyż fakty takie, jakkolwiek w praktyce możliwe, trafiają się jednak bardzo rzadko.

W „skrzynce zapytań“ nic nie znaleziono. „Wniosków członków“ nie zgłoszono.

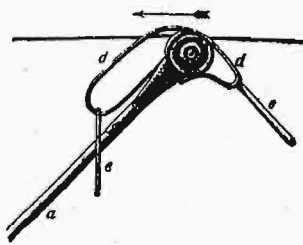
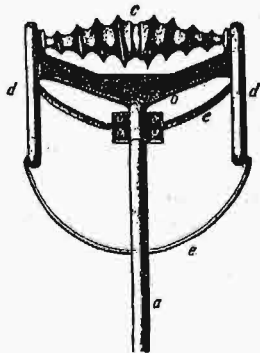
Ze spraw bieżących p. St. Kossuth referuje o stanie, w jakim znajduje się w Stowarzyszeniu Przemysłowców sprawa proponowanej wystawy krajowej. Przedstawiciele grup przemysłowych, należących do Stowarzyszenia Przemysłowców, wypowiedzieli się wogóle za urządzeniem wystawy, lecz nie wcześniej, niż w r. 1913.

Na tem posiedzenie zamknięto.

I. R.

KRONIKA BIEŻĄCA.

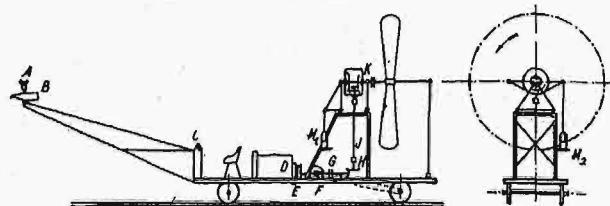
Nowy przyrząd krążkowy do zbierania prądu przy tramwajach elektrycznych. Z używanych dotychczas dwóch przyrządów do zbierania prądu, krążek jest bardziej rozpowszechniony, niż pałak. W Niemczech np. 70% kolejek elektrycznych używa krążka. Pocho- dzi on z Ameryki i znany jest od r. 1885; pałak zaś został wprowadzony w użycie w r. 1887. Ten ostatni ma zaletę, że na łukach nie



wykoleja się tak łatwo z przewodu roboczego, ale zarazem posiada wadę, gdyż zdziera przewód znacznie prędzej, niż krążek. Zarazem styk przy użyciu pałaka nie jest tak dobry, jak przy krążku, który obrzeżami obchwytuje przewód. Nowy przyrząd krążkowy, pokazany na rysunku, ma kształt podwójnego stożka, z nacięciami ślimakowymi oraz wyżłobieniem c dla przewodu. Jak wykazały próby,

przyrząd ten przewyższa zaletami swymi dotychczas używane. W warunkach zwykłych, krążek toczy się po przewodzie na wyżłobieniu środkowym c, gdy zaś z jakichkolwiek powodów wyżłobienie wyko- lei się z przewodu, to zeskokczeniu krążka przeszkadzają druty boczne d; przewód odbiwszy się od nich pada na nacięcie ślimakowe, po którym przechodzi do swego położenia pierwotnego. k. k.

Badanie sprawności śmigła powietrznego. W Frankfurcie n. M. zbudowano specjalny wóz (rys.), przeznaczony do pomiaru spraw-



ności śmigła powietrznego. Na wozie umieszczony jest silnik spalino- wy D, ochładzany wodą, o mocy 90—100 m. k., przy ilości obrotów 1800—2000 na minutę. Wał śmigła umieszczony został na 2,6 m nad pomostem, otrzymuje ruch obrotowy zapomocą kół zębatach H i K oraz wału Cardana J. Nacisk w kierunku poziomym, jaki wywiera śmi- gło w ruchu na wał, przeniesiony jest na tłok cylindra M₁, napeł- nionego gliceryną (rama, na której opiera się wał, przymocowana jest do podstawy na przegubach). Od cylindra M₁ prowadzi rurka do ma- nometru. Moment obrotu śmigła obliczamy podług manometru, połą- czonego z cylindrem M₂. Oprócz powyższych dwóch manometrów,

przed siedzeniem w C umieszczone są dwa tachometry, z których jeden wskazuje ilość obrotów silnika, względnie śmigła, drugi ilość obrotów osi wozu, czyli przejechaną przestrzeń. W odległości 10 m od śmigła, na wysokości jego osi, w A umieszczony jest anemometr, zabezpieczony odpowiednio od wpływów, jakiego mogło wywierać nań śmigło. Doświadczenie odbywa się w sposób następujący: po wyregulowaniu silnika, puszcza się w ruch śmigło zapomocą sprzęgła G; ilość obrotów regulujemy zapomocą silnika, szybkość biegu wozu hamulcami. Przesuwanie wozu bez użycia śmigła odbywa się zapomocą pędni łańcuchowej F. Wszystkie wyżej wspomniane przyrządy miernicze w połączeniu z zegarem elektrycznym dają wykresy, z zestawienia których otrzymujemy jasne pojęcie o sprawności danego śmigła. Próby odbywają się na torze kolejowym długości 2 1/2 km. Każde śmigło przed założeniem na powyżej opisany przyrząd poddaje się próbie na wytrzymałość przy ilości obrotów o 20% większej ponad tę, przy której ma pracować normalnie.

Próba na wytrzymałość odbywa się w przestrzeni z wszystkich stron zamkniętej.

Wodociąg w Medyolanie. W chwili obecnej wodociąg w Medyolanie powiększono przez nową stację pomp na via Maggolina. Urządzenie całe z wielu względów zasługuje na uwagę.

Wodę do zaspokojenia potrzeb ludności czerpią z gruntu zapomocą studzien; grupa z 5 do 12 studzien stanowi odrębną stację pomp; wodę tę każda ze stacji tłoczy do ogólnej sieci rur wodociagowych w mieście. Stacje główne ukształtowały się z biegiem czasu w następujący sposób:

Stacja na	Ilość pomp	Ilość studzien	Wydajność w l na sek.	Rodzaj silnika
Rondo Cagnola	2	6	170	elektryczny
Via Parini	1	5	100	"
Loreto	4	8	200	"
Piazza d'Armi	3	10	300	gazowy
" "	1		83	elektryczny
Via Cenisio	2	10	300	lokomobila unieruch.
Corso Vercelli	2	11	400	elektryczny
Parco	2	8	300	"
Via Farini	2	12	400	Diesela.

Wydajność całego urządzenia równa się więc 2253 l/sek., czyli 8046 m³/godzinę. W r. 1909 zapotrzebowanie średnie wody wynosiło 6000 m³/godz., czyli rezerwa stanowiła przeszło 2000 m³/godz. Uderza w powyższej tabeli różnorodność stosowanych silników z jednej—i przewaga silniczków elektrycznych z drugiej strony. Wysokość do jakiej podnosi się słup wody równa się 52 m. Zbiornika wody, w którym gromadziłyby się zapasy nocne miasto nie posiada, a zbiornik w Castello, objętości 2700 m³, odgrywa rolę podrzędną i służy tylko do wyrównania. Medyolan posiada 491 000 mieszkańców i zużywa przeciętnie 144 000 m³ na dobę.

Nowe tunele kolejowe w Chicago W Chicago projektowana jest budowa dwóch tuneli dla kolei podziemnej pod rzeką. Jeden pod ulicą Washingtona szerokości 7,5 m zbudowany będzie z żelazo-betonu przy największym zagłębieniu 15 m pod dnem rzeki, drugi pod ulicą La Salle szerokości 12,3 m i wysokości 7,2 m w części położonej bezpośrednio pod rzeką będzie miał ścianki stalowe grubości 10 mm, obłożone cementem. Jak wielki ruch osobowy panuje na kolejach miejskich w kierunku projektowanych tuneli, dają pojęcie liczby następujące: w dzień powszedni w godzinach rannych między 6-tą i 9-tą przeszło 80 tysięcy osób dąży ku środkowi miasta, a w godzinach popołudniowych między 4 1/2 i 7 1/2 około 105 tysięcy opuszcza środkowe dzielnice. Na rzecę również panuje ruch ogromny.

Telegraf bez drutu, dzięki uchwale, zapadłej w senacie Stanów Zjedn. Amer. Półn., znajduje coraz to większe zastosowanie. Od 1 lipca r. 1911 wszystkie statki pasażerskie, które wpływają lub też wychodzą z portów Stanów Zjedn. i mają więcej niż 50 osób (licząc w to załogę), winny być zaopatrzone w przyrząd do telegrafu bez drutu, z promieniem działalności najmniej 100 mil ang.

Podziemna kolej do przewozu towarów. W Nowym Jorku zawiązało się Towarzystwo „Amsterdam Corporation“, mające na celu budowę kolei podziemnej do przewozu towarów. Ma ona na celu zmniejszenie ruchu wozów frachtowych na ulicach miasta i ułatwienie obsługi dworców towarowych i portu. Ruch frachtowy Nowego Jorku szacują na 100 mil. tonn rocznie. Koszta urządzenia tej nowej „Subway“ obliczone są na 160 milionów dolarów, a czas trwania robót—4 lata.

Nowa rektyfikacja. W Chelmie, w pobliżu dworca kolejowego, pośpiesznie wykończa się montowanie wielkiej rektyfikacji A. Dajtana, o produkcji rocznej 72 miliony stopni spirytusu. Budowę prowadzi inż. Diehl, wewnętrzne urządzenie dostarcza fabryka Plage i Łaskiewicz z Lublina. Po warszawskiej rektyfikacji będzie to największa w kraju rektyfikacja.

Kampania w cukrowniach. Cukrownie w Królestwie rozpoczęły kampanię bieżącą wcześniej niż zwykle. Zamiast 8 października, jak każdego roku, puszcza się w ruch cukrownie w drugiej połowie września, a w początkach października wszystkie cukrownie już były czynne. Obecnie w Królestwie czynnych jest 48 cukrowni, na Rusi 145, a w głębi Rosyi 89. Zbiór buraków w Królestwie był

w roku bieżącym więcej niż średni; średnia wydajność z morga wynosiła około 100 korcy. W Cesarstwie zbiór buraków był także bardzo dobry. Cukrownie powiększyły w r. b. bardzo znacznie swe plan-tacje buraczane, to też przerób w kampanii obecnej zapowiada się powyżej 100% w stosunku do roku zeszłego. W wielu cukrowniach przerób wyniesie przeszło 200%, a w niektórych nawet 300%. Buraki są bardzo cukrowe, podczas bowiem gdy zwykle cukrowość ich wynosi 15%, obecnie doszła do 17%.

(Gaz. Roln.).

Przemysł naftowy w Baku w r. 1909. Wydany niedawno „Obzor nieftianoj promyszlenosti“ określa przemysł naftowy w Baku w r. 1909 w sposób następujący: zwiększyła się wytwórczość, zmniejszyła się liczba robotników, spadły ceny, mniej było strajków.

W r. 1909 wydobyto ogółem 490,9 mil. pud. ropy, o 23,5 mil. pud. więcej w porównaniu z r. 1908 (467,4 mil. pud.); cena spadła z 21,6 kop. (r. 1908) na 21 kop. (2,7%); ilość robotników zmniejszyła się z 39 834 (r. 1908) do 36 288; strajków w r. 1909 było 23 (w r. 1908—86).

Zużycie ropy naftowej w roku operacyjnym 1909/10 „Obzor...“ określa na 223 mil. pud., o 10 mil. pud. więcej w porównaniu z r. 1908/9 (213 mil. pud.). Drogi żel. zużyły 70,5 mil. pud., fabryki i zakłady przemysłowe 98,5 mil. pud., statki rzeczne 43,0 mil. pud., rafinerie nafty 11,0 mil. pud.

W temże wydaniu „Obzora...“ jest dział poświęcony statystyce silników naftowych w Państwie Rosyjskiem. Moc ogólna silników Diesela wynosi 97 000 k. m., do gazu generatorowego—60 846 k. m., innych systemów—112 926 k. m.

Silniki powyższe zużywają rocznie około 22 mil. pud. mazutu.

Praca kobiet w przemyśle. Według sprawozdania inspekcji fabrycznej praca kobiet, ze względu na swą taniość, zaczyna znajdować coraz szersze rozpowszechnienie. Tak np. w gub. Włodzimierskiej przemysł bawełniany zatrudnia więcej robotnic niż robotników. Poza przemysłem tkackim wiele kobiet pracuje w przemyśle tytoniowym, cukrowniczym; w ostatnim roku zauważono zastosowanie pracy kobiet w cementowniach i cegielniach. Ogólna liczba robotnic na początku roku wynosiła 545 tysięcy, przy końcu zaś r. 1910—555 tysięcy.

Z danych, dotyczących Królestwa, zanotować należy wzrost liczby kobiet robotnic w gub. Piotrkowskiej z 55 na 58 tysięcy.

Fabrykacja jedwabiu sztucznego. Od lat kilkunastu rozwija się za granicą na wielką skalę fabrykacja jedwabiu sztucznego, która daje olbrzymie zyski. Tak np., z ogłoszonego obecnie sprawozdania odnośnej fabryki w Elberfeldzie, widzimy, że dała ona, przy wartości produkcji 8 610 128 mk., dochodu 4 705 056 mk. Po rozmaitych amortyzacjach wydzielono dywidendy 36% w stosunku do kapitału akcyjnego, w roku zaś zeszłym nawet 40%.

Takie same wyniki dają i inne fabryki jedwabiu sztucznego: w Tubize (Belgia), St. Pölten (Austria) i t. p.

Jedwab sztuczny otrzymuje się drogą chemiczną, a najczęściej stosowany system Chardonneta polega na otrzymaniu go z celulozy (włóknik drzewny).

Ze względu na taniość jedwabiu sztucznego i wielkie jego zalety, zastępuje on nie tylko jedwab naturalny, lecz znaleźć powinien zastosowanie w wielu nowych zupełnie fabrykach i wyrugować niektóre inne przedziwa, mniej efektywne, jakkolwiek nie tańsze.

Towarzystwa akcyjne w Stanach Zjedn. w r. 1909. O ożywieniu w handlu i przemyśle St. Zjedn. w porównaniu z r. 1908 świadczy zwiększenie się liczby świeżo zarejestrowanych tow. akcyjnych (z kapitałem zakładowym powyżej miliona dolarów), jak o tem można wnosić z tabliczki następującej:

Lata. 1900 1901 1902 1903 1904 1905 1906 1907 1908 1909
Kapitał zakł. w milionach dolar. 2361 3714 2617 1654 1003 1694 2297 1459 1251 1566

W porównaniu z rokiem poprzednim stanowi to przyrost 20,5%. Zauważa się, że przedewszystkiem r. 1901 były o wiele pomyślniejsze.

Ogólna wartość kapitału zakładowego tow. akcyjnych, zarejestrowanych w r. 1909 w siedmiu głównych stanach przemysłowych Ameryki, wynosiła 2465 mil. dol. Z poszczególnych tow. wymienić należy trust garbarski—80 mil., tow. telefoniczno-telegraficzne—50 mil., kauczukowe—40 mil.

Przemysł hutniczy w Japonii. Największą hutą w Japonii obecnie jest huta w Yawota, wytapiająca do 100 000 t surówki rocznie i około 30 000 t stali; prócz niej istnieją mniejsze huty w Kamaishi, Kure (stalownia), Muroran (stalownia), Aomori i Fukushima, Sumitonu i Osaka—wielkie piece ostatniej huty pędzone są na węglu drzewnym.

Ogólna ilość surówki wytapianej w Japonii rocznie wynosi około 150 000 t, stali zaś około 180 000 t, co daje razem około 330 000 t, podczas gdy w wóz wynosi około 650 000 t, w tem 100 000 t surówki, 350 000 t żelaza walcowanego, którego Japonia prawie że nie wyrabia, oraz 200 000 t żelaza okrągłego i drutu.

Rudę żelazną Japonia otrzymuje z kopalni w Kamaishi i Hokkaido, z Korei i Mandżurii, oraz bogatą w żelazo (60%) rudę z Tuiya (Chiny). Daje się również odczuwać brak materiałów opalowych dla hut.

Surówka obecnie uważana jest jako surowy materiał i jako taki płaci tylko 4% cła wwozowego, miejscowi fabrykanci jednak robią starania u rządu o podniesienia cła na surówkę, co się niewątpliwie przyczyni do podniesienia krajowego hutnictwa żelaznego.

S. P.

ARCHITEKTURA.

Ze sprawozdań Stałego Komitetu Paryskiego Kongresów Międzynarodowych.

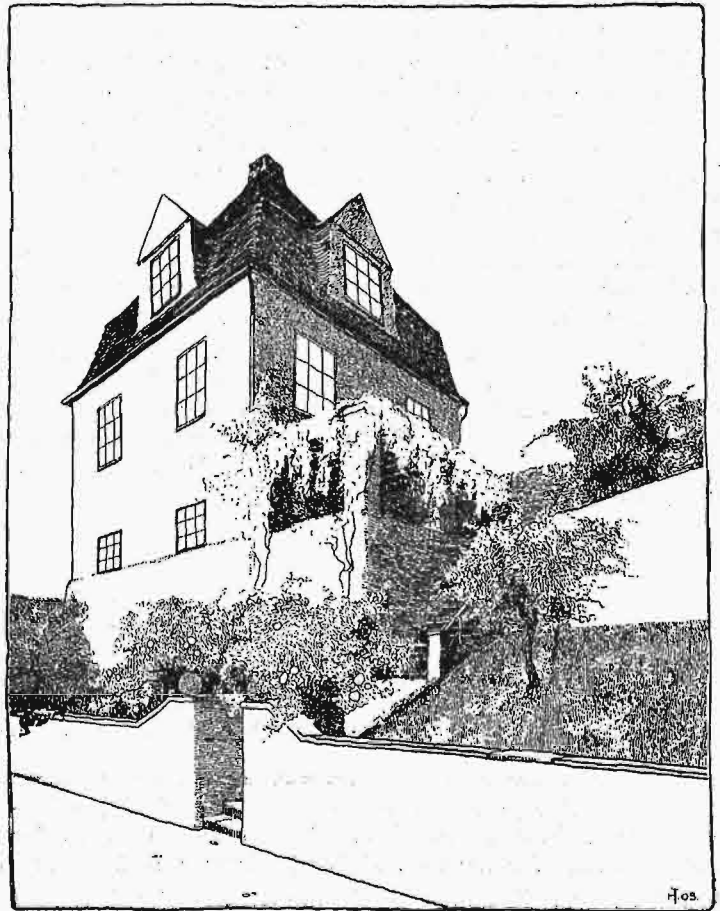
W dn. 12 i 13 maja r. b. odbyły się w Paryżu, w sali Centralnego Związku Architektów posiedzenia Komitetu Stałego (Comité Permanent), stanowiącego stałą reprezentację odbywających się co parę lat kongresów międzynarodowych, sprawom architektury poświęconych. Tym razem, z pośród 98 członków Komitetu, zebrało się tylko 17, a w ich liczbie p. JÓZEF DZIEKONSKI, jako przedstawiciel sekcji z Państwa Rosyjskiego.

Celem posiedzeń było rozpatrzenie materiałów i ułożenie programu dla mającego się odbyć w roku przyszłym Kongresu Międzynarodowego w Rzymie.

Po wybraniu na prezydującego p. DAUMET i po zatwierdzeniu zmian w liście członków, przystąpiono do wysłuchania szeregu sprawozdań, jak dalece postąpiło w różnych krajach wprowadzenie w czyn postulatów poprzedniego Kongresu, odbytego w Wiedniu w r. 1908.

Przedewszystkiem omawiano sprawę *stosunku rządów do sztuk pięknych i architektury*. Stosunek ten nie jest w różnych krajach jednakowy, a sprawa ustanowienia specjalnych Ministerstw Sztuk Pięknych, będąca postulatem Kongresu w Wiedniu, w różnym stopniu jest zaawansowana, chociaż nigdzie nie osiągnęła jeszcze doskonałej formy. Przeważnie pozostaje w stadium petycji i interpelacji, jak w Austrii, Węgrzech, Belgii i Stanach Zjednoczonych, gdzie jest już nawet zatwierdzona przez parlament i zależy tylko od decyzji senatu. W Stanach Zjednoczonych już prezydent Roosevelt ustanowił specjalnym dekretem Radę do Sztuk Pięknych, która zaznaczyła swoją użyteczność kilkoma pracami dużej wagi kulturalnej i wywierała wpływ na wybór wszelkiego rodzaju projektów na gmachy publiczne, oraz malowidła i rzeźby do nich przeznaczone. Następny jednak dekret prezydenta Tafta zniósł tę pożyteczną instytucję, która dopiero drogą uchwały parlamentu zyska prawdopodobnie stałe istnienie. W Anglii rolę takiej Rady odgrywa Królewski Instytut Architektów Angielskich, cieszący się zaufaniem zarówno społeczeństwa, jak i rządu. Ten ostatni zwraca się we wszelkich sprawach artystycznych i architektonicznych do tegoż Instytutu o radę i zazwyczaj stosuje się do niej. Wogóle rządu angielski, francuski i niemiecki starają się uczynić zaufaniu ogółu, ogłaszając konkursy na wszystkie większe gmachy publiczne i udostępniając wolnopracującym architektom wypłynięcie na szerszą arenę. Szczególniej prace, wymagające indywidualności i polotu oddawane są zawsze drogą konkursów, funkcyonaryuszom rządowym pozostają zwykle szpitale, szkoły i tym podobne roboty, zyskujące na rutynie i praktyczności wykonawców. W Holandii stosunki są również dość pomysne, za to w Belgii gmachy publiczne pozostają prawie wyłącznie w rękach funkcyonaryuszów, z wyjątkiem prowincji Brabancyi. Najlepiej uregulowano stosunek rządu do sztuk pięknych w Szwajcaryi, gdzie już od lat 20 istnieje zostający pod zarządem szefa departamentu spraw wewnętrznych Komitet narodowy do Sztuk Pięknych. Ostateczne decyzje wydaje wprawdzie departament, zawsze jednak po uprzednim porozumieniu się z Komitetem, w którym zasiada 11 członków, z tych najmniej ośmiu praktykujących w swoim fachu artystów. Co rok dwóch członków ustępuje miejsca nowym, dając możliwość przystępu świeżym prądom i zapobiegając kostnieniu instytucji na utartych szablonach. Istnieje również w Szwajcaryi zupełna swoboda wykonywania robót przez cudzoziemców, wręcz przeciwnie jak w Hiszpanii, gdzie żaden obcokrajowiec nie może budować bez współdziałania miejscowego architekta, a i ten podlegać musi bardzo surowym prawom, ograniczającym swobodną artystyczną twórczość. Jakkolwiek sekcya hiszpańska wyraziła zupełne zadowolenie z istniejącego u nich stanu rzeczy, Komitet Stały uważa te stosunki za bardzo wadliwe, a uznając kwestyę

wolnej pracy cudzoziemców poza granicami swego kraju za bardzo ważną, polecił sekcjom zbadać stosowne prawo we wszystkich krajach i wynik przedstawić na Kongresie w Rzymie. Jednym ze stałych dążeń Komitetu jest *zrzeszenie stowarzyszeń architektonicznych* w każdym państwie w ogólne federacje, a to w nadziei, że takie liczne przedstawicielstwa wszystkich fachowców uzyskać mogą większą powagę i wywierać wpływ na opinię rządu i formowanie się praw. W tym kierunku wiele już zrobiono w niektórych krajach. W Anglii, Belgii, Francji i Niemczech istnieją już takie federacje stowarzyszeń. Każde nowe stowarzyszenie przyjmowane jest do związku tylko wtedy, gdy jego ustawa okaże się zgodną z wymaganiami danej federacji. Przy tej kwalifikacji najczęściej zwracają uwagę na zasadę kierującą nowowstępującem stowarzyszeniem w przyjmowaniu członków, chodzi bowiem o wybór samych odpowiedzialnych jednostek. W Niemczech zapisujący się członek musi wykonać wykonane przez siebie prace i te wystarczają za rekomendację, nawet gdyby nie skończył wyższego zakładu naukowego. Sam dyplom nie wystarcza, musi być poparty praktyką. W Holandii utworzył się również taki związek, tam jednak przyjmowani są pojedynczy członkowie, a nie całe stowarzyszenia. W razie zakwestyonowania kwalifikacji jakiegoś członka, wyrokuje o przyjęciu specjalna komisya. Holenderska federacja liczy już 50 członków, może więc reprezentować ogół architektów w tym kraju. We Francji istnieje związek centralny, nie obejmuje jednak wszystkich stowarzyszeń, zwłaszcza prowincjonalnych, i dlatego ma wpływy ograniczone. Warunki przyjmowania członków są też tam bardzo lekkie, tak, że stowarzyszenia nie przedstawiają wyboru samych odpowiedzialnych ludzi, przyjmują bowiem nawet niedyplomowanych budowniczych.



Rys. 7. Projekt willi. Arch. H. Tessenow. (Do art. J. Koña: „Henryk Tessenow“, w Nr. 43 i 44 Przegl. Techn.)

W sprawie *organizacji konkursów międzynarodowych* ułożono już na poprzednim Kongresie w Wiedniu szereg przepisów i polecono je narodowym sekcjom do rozpatrzenia i zastosowania u siebie. Przedewszystkiem chodziło o to, aby zarówno sądy konkursowe, jak i układanie programów spoczywało w rękach odpowiedzialnych architektów, a nie wyłącznie funkcyjnaryuszów rządowych, mało obeznanych ze stroną artystyczną i techniczną. Obecnie Komitet zaznaczył, że pojedyncze sekcje narodowe nie mogą być w zupełności krepowane tymi przepisami i tylko w miarę postępu i dostosowania się mogą być programy konkursów ujednostajnione dla wszystkich narodów. Zlecenia Kongresu zostały już przyjęte przez związki Architektów w Austrii, Węgrzech, Hiszpanii i Anglii, w innych krajach są dopiero ogłoszone w pismach fachowych, Szwajcaryja wypracowała własny program, a w wielu sekcjach nic jeszcze w tym kierunku nie zrobiono. Niedawno ogłoszony został międzynarodowy konkurs na rozplanowanie opustoszałej przez zniesienie fortyfikacji dzielnicy miasta Antwerpii. Konkurs rozpisal rząd belgijski, bez wiedzy i udziału architektów w układaniu programu. Nad sposobem zaradzenia tego rodzaju faktom postanowiono obradować na Kongresie w Rzymie, na razie uznano za stosowne, aby istniejące związki architektów wyrażały w swoich organach opinie o każdym ogłoszonym konkursie i, jeżeli nie odpowiada on przyjętym przez kongres warunkom, powinny wezwać ogół do bojkotu takich konkursów. Środki te są już stosowane w Niemczech, Anglii i Belgii z dużym powodzeniem, gdyż tam organizacje fachowe cieszą się zaufaniem i posłuchem ogółu. Są to naturalnie półśrodki, bo właściwszem byłoby wywie-

ranie wpływu przed ogłoszeniem konkursu, ale dotąd nie jest to jeszcze w mocy związków. Pomimo tego rodzaju niedoborów, sprawa konkursów międzynarodowych zrobiła już znaczne postępy i wydała dobre rezultaty, czego dowodem liczba ogłoszonych w tym roku międzynarodowych konkursów, z których cztery wypadają na Niemcy, po trzy na Szwajcaryję i Argentynę, dwa na Rosyę i po jednym na Anglię, Stany Zjednoczone, Brazylię i Włochy.

Następnie przystąpiono do kwestyi określenia kwalifikacji, dających *prawo używania tytułu architekta*, jak również ustalenia praw regulujących *stosunek architektów do klientów* i honoraryów. Kongres wiedeński postanowił utworzyć w Austrii w tym celu specjalną Izbę architektów, ale projekt ten nie okazał się odpowiednim dla innych narodów, w których i tak centralne związki regulują tę sprawę, przez wymagania stawiane nowowstępującym członkom. Szczególniej Instytut Królewski w Anglii wytworzył niejako ognisko, u którego łączą się wszyscy architekci. Obecnie jest ich już około 5000. Chcąc otworzyć przystęp dla praktyków, którzy nie ukończyli wyższych zakładów naukowych, Instytut ustanowił niejako rok nowicyatu, w czasie którego nowi członkowie mają możność wykazania swoich wiadomości i zdolności, poczem mają już prawo używania tytułu architekta i stają się rzeczywistymi członkami Instytutu. Wogóle we wszystkich państwach sprawa reglamentacji prawnej, o ile nie zajęły się nią związki, pozostaje w stadium broszur i projektów. Jest nadzieja, że Kongres w Rzymie posunie ją naprzód.

(C. d. n.)

H. R.

RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

Koło Architektów. Dnia 31 października r. b. odbyło się 211 zebranie Koła Architektów pod przewodnictwem p. K. LOEWINGO.

Przedewszystkiem odczytano protokół sądu konkursowego na fasadę domu p. Neumanna na rogu ul. Nowego-Swiatu i placu Św. Aleksandra. Protokół, zaopatrzony w 4 podpisy, przytacza motywy nieprzyjęcia przez sąd warunków konkursu w tej formie, jaką proponuje p. Neumann, ponieważ takowe z punktu widzenia technicznego i artystycznego niezgodne są z ogólnie przyjętymi zasadami i warunkami konkursów, ogłaszanych przez Koło.

Koło Architektów, wysłuchawszy motywów sądu, który szczegółowo rozpatrzył plany i warunki, potwierdziło jego decyzję i zaproponowało p. N., jako zasadniczy punkt warunków, całkowite rozplanowanie posesyi, obejmujące nie tylko rysunek elewacyi, ale również wszystkie plany i potrzebne przekroje.

W sprawie konkursu na teatr w Wilnie, postanowiono zakomunikować prezydentowi m. Wilna o wyborze na delegata pana J. HEURICHA (na zastępcę wybrano p. K. JANKOWSKIEGO).

Odczytano odezwę i proponowane ogólne warunki na nowy kościół parafialny dla Włocławka. Konkurs przyjęto i wybrano na sędziów pp. JAROSŁAWA WOJCIECHOWSKIEGO i KAROLA JANKOWSKIEGO. Trzeciego sędziego postanowiono zaprosić z Koła Architektów krakowskich. Ogólny kosztorys 80 000 rb. Na nagrody wyznaczył Komitet budujący rb. 1250.

Ze spraw bieżących: postanowiono odpowiedzieć życzeniami powodzenia na list, zawiadamiający o nowo utworzonym Kole Architektów w Łodzi. Odczytano list, zawiadamiający o IV Zjeździe rosyjskich architektów i wystawie architektonicznej w r. 1911. Zawiadomiono Koło o ogłoszonym konkursie na dom Tow. Kupieckiego w Moskwie.

Pod koniec zebrania p. H. STIFELMAN przypomniał zebranym o wystawie jubileuszowej w Zachęcie Sztuk Pięknych w grudniu, na którą zaproszeni są i nasi architekci. Z. W.

„Skarbu Architektury w Polsce“, wydawanego w Krakowie (główny skład w księgarni Spółki Wydawniczej, Pałac Spiński) przez d-ra J. S. ZUBRZYCKIEGO wyszły świeżo zeszyty 1, 2 i 3 tomu III-iego.

Tabl. 201—212 zawierają treść następującą: 201. Szczegół szafy z zakrystyi kościoła oo. Kamedułów na Bielanach koło Krakowa. 202. Kościół parafialny w Gostyniu. 203. Lamusy w Płonce koło Tykocina oraz w Pietkowie koło Łomży. 204. Szczyt kościoła parafialnego w Międzyrzeczu. 205. Widok na część miasta Sandomierza. 206. Widok domów we Włocławku oraz kościół w Grywałdzie. 207. Zagroda wiejska z Krościenka oraz bóżnica w Wysokiem-Mazowieckiem. 208. Zamek Ogródzieniec koło Olkusza. 209. Odrzwia z katedry Gnieźnieńskiej. 210. Głowice pod oporem należący z tejże katedry. 211. Podcienia sklepienie m. Zamocia. 212. Widok na sklepienie kaplicy Św. Krzyża na Wawelu.

K O N K U R S Y.

Konkurs na projekty domu dochodowego w Moskwie rozpisuje Moskiewskie Tow. Architektów z terminem 14 kwietnia r. 1911. Nagród cztery: 2000, 1500, 1000 i 500 rb., ewent. zaku-

py po 500 rb. Sędziowie: F. SZECHTEL, J. MASZKOW, M. GEPPENER, T. BOGDANOWICZ, S. BARKOW i J. HERMAN, nadto 3 przedstawicieli Tow. Kupieckiego.

TREŚĆ: *Anczyz S.* Szkice z wystawy w Brukseli [dok.]. — *Nietysa M.* W sprawie prowadzenia fabryk maszyn [c. d.] — *Turczynowicz S.* Kwestya utworzenia polskiej sekcji międzynarodowego Instytutu Techno-Bibliograficznego. — O pociągach ratunkowych na drodze żelaznej Warszawsko-Wiedeńskiej. — *Troczeński K.* Kolejka podjazdowa Smólsk-Koło. — Z towarzystw technicznych. — Kronika bieżąca. **Architektura.** Ze sprawozdań Stałego Komitetu Paryskiego Kongresów międzynarodowych. — Ruch budowlany i Rozmaitości. — Konkursy. Z 15-ma rysunkami w tekście.

Wydawca Feliks Kucharzewski. Redaktor odp. Stanisław Manduk.

Drnk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Włodzimierska № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników).