

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POSWIECONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom XLIX.

Warszawa, dnia 29 czerwca 1911 r.

№ 26.

TREŚĆ: Stowarzyszenie Techników w Warszawie. — Krauze J. Maszyny do motorowej uprawy roli [c. d.]. — Felsz S. Wyboje i podcięcia kół prowadzących parowozowych [c. d.]. — Wiadomości techniczne i przemysłowe. — Kronika bieżąca.

Architektura. Colonna-Czosnowski B. Międzynarodowa wystawa Hygieny w Dreźnie—czerwiec 1911 [c. d.].—Ogólne warunki, obowiązujące przy robotach budowlanych, opracowane przez Tow. Architektów dyplomowanych przez rząd francuski [c. d.].—Ruch budowlany i Rozmaitości.

Z 22-ma rysunkami w tekście.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie.

Sprawozdanie z działalności Stowarzyszenia.

za rok 1910.

Łość członków. W dniu 1 stycznia 1910 r. było członków 1712. Przyjęto w ciągu roku sprawozdawczego 123. Ubyło:

a) Z powodu śmierci 17, a mianowicie: s. p. 1) Bielicki Stanisław, 2) Boczyński Bolesław, 3) Boguski Józef, 4) Gebethner Jan, 5) Gembarzewski Wacław, 6) Gniewosz Józef, 7) Heilpern Jakób, 8) Hennig Lucyan, 9) Konopko Stanisław, 10) Kosiewicz Jan, 11) Kozłowski Władysław, 12) Mellerowicz Juliusz, 13) Ponikiewski Henryk, 14) Rysiński Bolesław, 15) Schuch Floryan, 16) Wortman Maurycy, 17) Zajączkowski Jan.

b) Z powodu wykreślenia się 105.

Razem więc ubyło 122. W dniu 1 stycznia 1911 r. było członków 1711.

Liczba ta 1711 członków, według miejsca zamieszkania, rozkłada się jak następuje:

Członków, mieszkających w Warszawie 880, w Królestwie 377, w Cesarstwie 399, za granicą 34, brak wiadomości 21.

Z ogólnej liczby jest 20 członków dożywotnich, którzy wnieśli jednorazowo rb. 300, opłacających składkę protektorską po rb. 36 jest 92 (w tem miejscowych 74 i zamiejscowych 18), członków miejscowych 736, opłacających składkę po rb. 24, członków zamiejscowych jest 803, opłacających rb. 18 i członków ulgowych 62, opłacających po rb. 12 rocznie.

Zebrań ogólnych w ciągu r. 1910 odbyło się 4; zebrań odbywały się: 28 stycznia, 1 kwietnia, 10 czerwca i 21 października. Zebranie 10 czerwca poświęcone było sprawozdaniu z działalności Stowarzyszenia za r. 1909

Sprawozdanie rachunkowe, dołączono do № 17 *Przeglądu Technicznego*.

Wpływy zwyczajne Stowarzyszenia w roku sprawozdawczym wyniosły rb. 66 144 k. 63; wydatki zwyczajne rb. 54 801 k. 40, czyli przewyżka wpływów zwyczajnych nad wydatkami zwyczajnymi, wynosiła rb. 11 343 k. 23. Ponieważ wpływy nadzwyczajne wynosiły rb. 4802 k. 50, a wydatki nadzwyczajne rb. 7644 k. 23, otrzymano wogóle przewyżkę wpływów nad wydatkami rb. 8501 k. 50.

Majątek Stowarzyszenia, ulokowany w gmachu własnym i innych jego urządzeniach, wynosił na dzień 1 stycznia 1911 r. rb. 53 234 k. 96. Majątek szkoły im. Staszica rb. 25 412 k. 04. Wydziału kotłów i motorów rb. 2386 k. 44.

Działalność Stowarzyszenia. Prace Stowarzyszenia, ogniskujące się głównie w pracy kół i wydziałów, przedstawione są poniżej, w sprawozdaniach poszczególnych.

W roku sprawozdawczym powstały nowoutworzone: Koło b. wychowawców Politechniki Warszawskiej, Koło b. wychowawców Szkoły Warszawsko-Wiedeńskiej i Koło Żelbetników.

Rozwiązano Koło Lotników oraz Wydział Kotłów i Motorów. Koło Lotników na skutek żądania władz. Wydział zaś kotłów i motorów, z powodu nowo uchwalonego prawa o dozorcze nad kotłami parowymi. Prawo to przewiduje, że Stowarzyszenia kotłowe winny być stowarzyszeniami wzajemnymi, składającymi się tylko z właścicieli kotłów.

Życie towarzyskie. Zebrania w Stowarzyszeniu odbywały się przeważnie w piątki i wtorki; średnia frekwencja zebrań piątkowych wynosiła 150 członków, zebrań wtorkowych 49 członków. Prócz tego odbywały się także zebrań koleżeńskie.

Skład osobisty Zarządu i władz Stowarzyszenia, w r. 1910 był następujący:

Rada Stowarzyszenia. Pp. Drzewiecki Piotr, prezes, Wańkiewicz Wacław i Eberhardt Julian, vice-prezesa, Appel Julian, skarbnik, Patschke Stanisław, zastępca skarbnika, Wolicki Ignacy, sekretarz, Szenfeld Edward, delegat do wydziałów, Jabłkowski Stefan, Trzcziński Gustaw, Patzer Jan, Bendetson Ignacy, gospodarz i Majewski Wincenty.

Podział zajęć w Radzie. Pp. prezes: Drzewiecki Piotr, vice-prezesa: Wańkiewicz Wacław i Eberhardt Julian, Sekretarze: Trzcziński Gustaw i Wolicki Ignacy. Komitet gospodarczy: Patzer Jan, Wolicki Ignacy, Trzcziński Gustaw i Bendetson Ignacy. Komisja finansowa: Appel Julian, Majewski Wincenty, Patschke Stanisław, Wańkiewicz Wacław. Delegat do spraw wydziałów i kół: Szenfeld Edward. Sprawozdawca: Patschke Stanisław. Delegat do spraw *Przeglądu Technicznego*: Eberhardt Julian. Kartkę informacyjną (różową) podaje do druku: Bendetson Ignacy. Komitet redakcyjny księgi adresowej p. t. „*Przegląd fabryczny w Królestwie Polskiem*“: Jabłkowski Stefan, Szenfeld Edward i Bendetson Ignacy.

Komisja rewizyjna, pp. Popławski Bartłomiej, Luedtke Franciszek, Junosza-Piotrowski Wiktor, Budziński Włodzimierz, Knauff Ludwik i Dowgiałło Wojciech.

Delegacja informacyjna: Biesiadowski Aleksander, Brandel Wacław, Knauff Ludwik, Knechowicz Jan, Korwin-Krukowski Henryk, Lilpop Franciszek, Loewe Kazimierz, Marconi Władysław, Mierzejewski Aleksander, Nowakowski Leon, Olszewski Leon, Petsch Wacław, Podworski Aleksander, Rutkowski Tadeusz, Wiśniewski Władysław i Zaborski Józef.

Zarząd Wydziału posiedzeń technicznych: pp. Obrębiewicz Kazimierz, Eberhardt Julian, Radziszewski Ignacy, Roman Julian i Skotnicki Czesław.

Zarząd Koła Architektów: pp. Loewe Kazimierz, Lilpop Fr., Jabłkowski Wł., Wójcicki Zygmunt i Wojciechowski Jarosław.

Zarząd Komitetu bibliotecznego: pp. Bendetson Ignacy, przewodniczący, Lutostański Jan, zastępca przewodniczącego, Ligeza Jan, Grabowski Felicyan, Chorzewski Maurycy, Kreczyński Zygmunt, Bąkowski Franciszek, Wróbel Wł.

Zarząd Koła chemików: pp. Boguski Józef Jerzy, Miklaszewski Bolesław, Bendetson Ignacy, Drozdowski Henryk, Jakubowski Wacław i Nowakowski Leon.

Zarząd Wydziału Koła elektrotechników: pp. Pożaryski Mieczysław, Kühn Alfons, Ruśkiewicz Tomasz, Śliwiński Kazimierz i Wysocki Stanisław.

Komitet informacji dla młodzieży, wyjeżdżającej w celu kształcenia się w zawodzie technicznym: pp. Budziński Włodzimierz, Korwin-Krukowski Henryk, Czajkowski Julian, Ponikowski Antoni, Bendetson Ignacy i Jakubowski Wacław.

Zarząd Biura informacyjnego o środkach wytwórczości: pp. Budziński Włodz., Ettinger Ignacy i Swida Emil.

Zarząd Komitetu funduszu im. prof. H. Jewniewicza: pp. Klarnier Czesław, Gembarzewski Lucyan, Jewniewicz Tadeusz, Kucharzewski Feliks, Okolski Stanisław, Drzewiecki Piotr i Lisiecki Stanisław.

Zarząd Wydziału pośrednictwa pracy: p. Bendetson Ignacy wspólnie z Komitetem bibliotecznym.

Zarząd Wydziału urzędzeń zdrowotnych użyteczności publicznej (WUZUP): pp. Sokal Emil, Strasburger Mieczysław, Godlewski Teodor i Lewy Bertold.

Komitet wydawniczy z funduszu X-lecia Stowarzyszenia Techników: pp. Obrębowicz Kazimierz, Bąkowski Franciszek, Lisiecki Stanisław, Skotnicki Czesław, Klarner Czesław, Miklaszewski Bolesław i Holewiński Józef.

Rada opiekuńcza Szkoły im. Staszica: pp. Popławski Bartłomiej, Kondratowicz Hieronim, Drzewiecki Piotr, Eberhardt Julian, Podworski Aleksander, Zydler Jan, Bendetson Ignacy.

Wydział oceny wynalazków: pp. Wajcht Czesław, Obrębowicz Kazimierz i Jakubowski Wacław.

Zarząd Koła b. wychowawców Politechniki Warszawskiej: pp. Kurcysz Tadeusz, Czerwiński Jan, Ettinger Ignacy, Trzeciński Gustaw i Piotrowski Zygmunt.

Zarząd Koła wychowawców b. Szkoły Techn. Warsz.-Wied., pp. Jabkowski Stefan, Lux Jan Maryan, Buczkowski Józef, Sroka Antoni, Stopczyk Aleksander i Krajewski Władysław.

Sprawozdanie Wydziału posiedzeń technicznych. W początku roku sprawozdawczego Zarząd Wydziału stanowili pp.: Eberhardt Julian, Kozierski Stanisław, Obrębowicz Kazimierz, Radziszewski Ignacy i Skotnicki Czesław. Z pośród nich p. Obrębowicz był przewodniczącym, p. Kozierski sekretarzem, a pozostali trzej zastępowali w razie potrzeby zarówno przewodniczącego jak i sekretarza.

W maju roku sprawozdawczego, p. Kozierski, skutkiem wyjazdu z Warszawy, wystąpił z Zarządu, w którym w ciągu czterech lat sprawował obowiązki sekretarza. Na Zebraniu Ogólnym d. 10 czerwca r. 1910 wybrani zostali ciż sami, a w miejsce p. Kozierskiego ponownie p. Roman Julian. Podział pracy pomiędzy członkami Zarządu zmienił się o tyle, że, poza p. Obrębowiczem, wszyscy pozostali sprawowali na zmianę obowiązki sekretarza lub też w razie potrzeby zastępstwo przewodniczącego.

Działalność Wydziału znalazła, tak samo jak lat poprzednich, swój wyraz w urzędowaniu i przeprowadzaniu szeregu posiedzeń wieczorowych piątkowych. Na posiedzeniach tych główne miejsce porządku dziennego zajmowały sprawozdania i odczyty sił technicznych miejscowych i przejezdnych, zaproszonych głównie staraniem przewodniczącego p. Obrębowicza, oraz rozprawy nad sprawami poruszonemi w tych odczytach. Poza tem poznano sprawy bieżące, pochodzące ze skrzynki zapytań jak i podnoszone przez uczestników posiedzeń.

Posiedzenia te, rozpoczęte w piątek d. 7 stycznia, powtarzały się co tydzień, z wyjątkiem świąt: 25 kwietnia i 23 grudnia, dni Zebrań Ogólnych 28 stycznia, 4 lutego, 1 kwietnia, 10 czerwca, 21 października, oraz d. 3 czerwca, w którym urządzone zostało posiedzenie roczne Wydziału urzędzeń zdrowotnych.

Przerwa wakacyjna trwała od 28 maja do 8 października, t. j. 19 tygodni, tak, że ogółem w przeciągu 33 tygodni odbyło się 29 posiedzeń technicznych, wliczając do nich posiedzenie WUZUP, na którym również odbyły się obrady techniczne, dostępne dla ogółu członków Stowarzyszenia. Liczba posiedzeń technicznych przewyższa o cztery liczbe posiedzeń z roku ubiegłego, o pięć liczbę przeciętną z lat ubiegłych (24) i przewyższa o jedno największą liczbę posiedzeń, jakie się podczas lat ubiegłych odbyły. Świadczy to o niesłabnącym zainteresowaniu się członków Stowarzyszenia działalnością Wydziału.

Na posiedzeniach tych poruszano zagadnienia z dziedziny historii techniki, gospodarki miast, fizyki, mechaniki, ekonomii, budownictwa, sprawy z dziedziny techniki praktycznej, jako też sprawy miejskie miejscowe.

Jako sprawozdawcy, albo prelegenci występowali pp.: W. Budziński, J. Eberhardt, K. Grabowski (dwukrotnie), W. Jakubowski, J. Kączkowski, prof. J. Kowalski, Kornilowicz, Landau, F. Kucharzewski, W. Kuszal, M. Lutosławski, S. Manduk, M. Marczewski, K. Obrębowicz, Paszkowski, Plebiński, M. Pożaryski, prof. A. Rothert, T. Rychter, dr. L. Silberstein, A. Słucki, F. Sokal, Szyller, M. Trechciński, A. Twardzicki i W. Zaleski. Zarząd Wydziału składa wszystkim wspomnianym wyżej szanownym prelegentom i sprawozdawcom uprzejme podziękowanie za ich bezinteresowną pracę, przedewszystkiem zaś pp.: prof. K. Kowalskiemu, prof. Rothertowi i prof. Silbersteinowi, którzy nie pożałowali trudu na przyjazd z za granicy.

Szereg odczytów rozpoczął z d. 7 stycznia inż. J. Kączkowski, który odczytał rzecz p. t. „Sprawa emerytalna pracowników prywatnych“. Dn. 14 stycznia dr. L. Silberstein mówił o „Teorii elektronów i zagadnieniach pokrewnych“. Dn. 21 stycznia inż. M. Pożaryski „O postępach telegrafii bez drutu“. Dn. 11 lutego inż. K. Grabowski: „O energetycznych podstawach nauki o wytrzymałości“. Dn. 18 lutego inż. T. Rychter „O projekcie

reformy straży ogniowej warszawskiej“. Dn. 25 lutego inż. F. Sokal przedstawił „Porównanie turbin parowych z maszynami tłokowymi“. Dn. 4 marca prof. A. Rothert wygłosił rzecz „O nowych metodach pracy robotniczej“. Dn. 11 marca pp. Kornilowicz i Landau przedstawił „Teorię ultramikroskopu i jego pokazy“. Dn. 18 marca odbył się odczyt zbiorowy pp.: Marszewskiego, Paszkowskiego, Plebińskiego, Szyllera „O nowym moście warszawskim“. Dn. 8 kwietnia prof. dr. J. Kowalski mówił „O najnowszych wynikach badań nad promieniowaniem“. Dn. 15, 22 i 29 kwietnia były poświęcone rozprawom nad zbiorowym odczytem o moście miejskim. Dn. 6 maja prof. W. Zaleski mówił „O wyrobie cegły piaskowej“. Dn. 13 maja inż. A. Twardzicki wygłosił rzecz p. t.: „Kilka słów o przyszłości przemysłu żelaznego w Królestwie Polskim“. Dn. 20 maja inż. M. Lutosławski mówił „O budowie domu żelazno-betonowego“. Dn. 27 maja ogłoszone zostało sprawozdanie Komisji mostowej, obranej na posiedzeniu w dn. 29 kwietnia. Dn. 3 czerwca odbyło się posiedzenie WUZUP, poczem posiedzenia techniczne przerwano.

Po przerwie wakacyjnej, jesienny szereg odczytów rozpoczął inż. F. Kucharzewski, który w dn. 7 października odczytał pracę swoją p. t. „Mechanika polska XVIII wieku“. Dn. 14 października p. W. Kuszal mówił „O wpływie stopy procentowej na układ stosunków społecznych“. Dn. 28 października inż. K. Obrębowicz „O centralnym miarkowaniu temperatur ogrzewań parowych“. Dn. 4 listopada inż. W. Jakubowski „O brukach“. Dn. 11 listopada inż. Słucki „O maszynie parowej przelotnej ustroju Stumpfa“. Dn. 18 października inż. M. Trechciński przedstawił Sprawozdanie z II-go Zjazdu drogowego w Brukseli. Dn. 25 października odbyło się zbiorowe sprawozdanie pp. Eberhardta, Grabowskiego, Manduka i Słuckiego z V-go Zjazdu techników polskich we Lwowie. Dn. 2 grudnia inż. M. Trechciński przedstawił uchwałę II-go Zjazdu drogowego w Brukseli. Wreszcie dn. 9 i 16 grudnia inż. W. Budziński przedstawił historię rozwoju maszyny parowej.

Liczba członków, uczęszczających na posiedzenia techniczne, wahała się zwykle w granicach 75 do 125, wzrastając znacznie na odczytach gości zagranicznych: prof. d-ra Kowalskiego i prof. Rotherta. Najliczniejszym jednak udziałem członków cieszyły się posiedzenia, poświęcone rozprawom nad budową mostu miejskiego.

Poza wyżej wymienionemi posiedzeniami, poświęconemi odczytom i sprawozdaniom oraz rozprawom nad nimi, Wydział zajął się w roku sprawozdawczym zorganizowaniem szeregu wycieczek. W tym celu na posiedzeniu dn. 20 maja wybrana została Komisja wycieczkowa, złożona z pp.: Z. Kapaona, J. Lutosławskiego, S. Manduka, K. Obrębowicza i S. Waberskiego. Staraniem powyższej komisji, w czasie przerwy wakacyjnej: doszły do skutku wycieczki: dn. 16 czerwca do browaru Haberbusch i Schille, dn. 1 lipca do fabryki firanek Szlenker, Wydźga i Weyer, dn. 22 lipca na budowę domu żelazno-betonowego M. Lutosławskiego, dn. 19 sierpnia do Warszawskiej fabryki lampek elektrycznych, wreszcie dn. 13—19 września zorganizowana została wycieczka zbiorowa na wystawę powszechną w Brukseli.

Komitet biblioteczny w r. 1910. Skład Komitetu stanowili: J. Bendetson (przewodniczący), J. Lutostański (zastępca przewodniczącego, sekretarz), M. Chorzewski, F. Grabowski, Z. Kreczyński, J. Ligęza, A. Kolutowski i S. Kozierski, a po ustąpieniu dwóch ostatnich, weszli do komitetu: F. Bąkowski i W. Wróbel (delegowani przez Koło Architektów). Wymienieni członkowie komitetu pełnili kolejno dyżury, wydając książki i czasopisma do domów 3 razy tygodniowo, nie zaś codziennie, gdyż zainteresowanie się księgozbiorem bynajmniej nie wzrasta.

W poprzednim sprawozdaniu zaznaczyliśmy wzrost, acz niewielki, zgłoszeń do Biblioteki, natomiast rok sprawozdawczy wykazuje spadek, mianowicie z 428 zgłoszeń w porównaniu z 465 zgłoszeniami w r. 1909, pomimo uprząstaczenia księgozbioru osobom, wprowadzanym przez członków Stow. Techn., jako też dla uczestników Kasy pomocy techników na odpowiedzialność jej Zarządu i pomimo znacznego przyrostu książek skatalogowanych (p. niżej).

Dary od autorów i wydawców otrzymaliśmy w roku sprawozdawczym następujące:

Autenrieth E. Mechanika techniczna. Przełożył inż. St. Patschke. (Ofiarował prof. S. Dickstein).

Bartnicki J. Zarys rozwoju hipotez powstania ropy w naturze.

Biernacki J. Przyczynę do teorii pieców o ciągłym biegu, do nagrzewania bloków w walcowniach.

Jahrbuch für bildende Kunst in den Ostseeprovinzen. Ryga, 1909.

Jewniewicz H. Teoria sprężystości.
Krzyżanowski Wł. Drogi zakaukaskie. Naftociąg. Michajłowo-Batum, 1897—1900 (w języku rosyjskim).

Laskowski F. Zasady lotnictwa.

Lewy B. i Kossuth S. Szkoły rzemiosł budowlanych.

Liga pomocy przemysłowej. Sprawozdanie r. 1908—9.

Matakiewicz M. Nowsze badania empiryczne nad związkiem elementów ruchu w łożyskach przyrodzonych.

Montagu. Sztuka prowadzenia samochodu.

Nietycza M. Kurs praktyczny sztuki stolarskiej. Kurs praktyczny sztuki tokarskiej. Zbiór rysunków do robót tokarskich i stolarskich (w języku rosyjskim).

Rodziewicz-Bielewicz A. Uspiechi prokatnego dzieła w 1909 roku.

Rospendowski L. 1) Ściśnione powietrze w zastosowaniu do mechanicznego wydymania szkła.

2) Tenże. Oczyszczenie spirytusów i płynów wysokowych, ze szczególnem uwzględnieniem zastosowania w tym celu prądu elektrycznego.

Wasiutyński A. Drogi żelazne.

Poza tem ofiary w książkach złożyli: dyrektor M. Heilpern około 300 tomów dzieł i czasopism z księgozbioru zmarłego brata swego, inż. Jakóba Heilperna, b. redaktora *Przeglądu Technicznego*; inż. Cz. Klarnier, A. Łopaciński, inż. Rodkiewicz-Bielewicz, Wł. Ankowski, Brown, Boveri-Parsons, T. Nowiński.

Nowych dzieł zakupiono 37, których tytuły zostały wydrukowane, w miarę nabywania, na różowych kartach (dodatek do *Przegl. Techn.*); przyczem Komitet uwzględniał propozycje czytelników, wyrażane w księdze życzeń.

Do pomienionej księgi wpisali członkowie 24 wnioski w roku sprawozdawczym.

Oprócz Wielkiej Encyklopedyi Ilustrowanej i Mittheilungen über Forschungsarbeiten, prenumerowaliśmy: Encyclopädie d. mathematischen Wissenschaften, Słownik techniczny ilustrowany w 6 językach, oraz czasopisma następujące: Annales des ponts et chaussées, l'Architecture, Architekt (Kraków), Der Architekt (Wiedeń), Architektonische Rundschau, Art et Decoration, Beton und Eisen, Biblioteka Warszawska, Justus Liebigs Annalen der Chemie, Bulletin de la Societe chimique de France, Chemik Polski, Chemiker Zeitung, Czasopismo techniczne lwowskie, Dingers Polytechn. Journal, Ekonomista, Elektrotechn. Ztschr., Engineering, Engineering Magazine, Engineering News, Engineering Record, Gazeta Cukrownicza, Gazeta Przemysłowo-Handlowa, le Genie civil, Gesundheits-Ingenieur, Graphie, Iron Age, Inženier, Illustration, Journal für Gasbeleuchtung, Książka, Kultura Polska, Mémoires de la Société des Ingénieurs civils de France, Der Praktische Maschinen-Konstrukteur, Nowe Tory, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, Prawda, Przegląd Filozoficzny, Przegląd Górniczo-Hutniczy, Przegląd Techniczny, Przegląd Narodowy, Przemysłowiec, Revue de Mecanique, Scientific American, Sfinks, Społem, Stahl und Eisen, Świat, Tygodnik Ilustrowany, Werkstatt Technik, Wiestnik Obszczestwa Technologow, Wiestnik Putiej Soobszczzenia, Wszechświat, Wychowanie w Domu i Szkole, Zeitschrift für Bauwesen, Zeitschrift für analytische Chemie, Zeitschrift für Chemie und Industrie der Kolloide, Zeitschrift für Gewerbe u. Hygiene, Zeitschrift für angewandte Chemie, Zeitschrift des Oesterreich. Ingin. u. Architekten Vereines, Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure, Zeitschrift für Elektrochemie und angewandte physikalische Chemie, Zentralblatt für Bauverwaltung, Ziemia, Zodycz, Żurnal Ministerstwa Putiej Soobszczzenia, wreszcie 10 dzienników i 3 pisma humorystyczne.

Do Katalogu inwentarzowego wciągnięto №№ 1788—2094 (włącznie), a zatem w roku sprawozdawczym przybyło 306 dzieł (tytułów). Znaczny ten przyrost zawdzięczamy przede wszystkim Koła Architektów, które włączyło do Katalogu otrzymany przez się księgozbiór od rodziny po architektach na własność.

Dzieła te, objęte №№ 1823—1982 i od 2055—2079, skatalogowane przez inż. W. Wróbla, stanowią własność tegoż Koła Architektów.

W końcu roku sprawozdawczego zaczęto druk nowego, znacznie powiększonego wydania Katalogu działowego w postaci odcinków na kartach różowych (dodatek do *Przegl. Techn.*) począwszy od № 39. Wydrukowano dotychczas działy następujące: A₁: Architektura i sztuka; B₂: Budowlane materiały; B₃: Budownictwo. Mechanika budowlana; C₃: Chemia czysta i analityczna; S₃: Sztuka stosowana; T₂: Technologia chemiczna; Ż₃: Żelbet (żelazo-beton). Od-

bitki tych kartek katalogowych, na białym papierze, znajdują się w bibliotece.

Księgarnie miejscowe nadesłały do czytelnicy na okaz 173 dzieł. Te nowości wydawnicze, których tytuły były drukowane na kartach różowych, wydawano na żądanie czytelnikom do przejrzania na miejscu.

Sprawozdanie rachunkowe. Dochód. Pozostałość z r. 1909 rb. 121 kop. 31. Przyznano w budżecie 1910 r. na bibliotekę i czytelnię rb. 1000. Z rachunku ruchomości zwrócono rb. 45 k. 50. Z makulatury osiągnięto rb. 30, sumą przechodnią rb. 6. Wpływy nie objęte budżetem rb. 81 kop. 50. Razem *dochód* wyraża się sumą rb. 1202 kop. 81.

Rozchód. Książki rb. 615 k. 12, czasopisma rb. 410 k. 92, Encyklopedya Ilustrowana rb. 9 k. 60, Encyklopedya nauk matematycznych (w języku niemieckim) rb. 80, oprawa książek i pism rb. 133 kop. 20, drobne wydatki rb. 6 kop. 91. Razem wydano na książki i czasopisma rb. 1255 kop. 75. Obciążono również rachunek Biblioteki pensją chłopca, wynoszącą rb. 120, czyli ogólny *rozchód* wyraża się sumą rb. 1375 kop. 75.

Gdy z rozchodu rb. 1375 kop. 75 odejmiemy wpływy, budżetem nie objęte, a wyszczególnione powyżej w ilości rb. 81 k. 50, to tenże rozchód odpowiada sumie rb. 1294 kop. 25, podanej w ogólnym bilansie Stowarzyszenia Techników.

Wydział pośrednictwa pracy w r. 1910 pozostawał pod zarządem p. I. Bendetsona, przy stałym współpracownictwie p. M. Chorzewskiego i dyżurujących członków Komitetu bibliotecznego.

Podczas dyżurów w Bibliotece w godzinach wieczornych, trzy razy tygodniowo, udzielano zgłaszającym się interesantom informacji ustnych.

Listów, w odpowiedzi na zgłoszenia, wysłano w roku sprawozdawczym 219.

Na listę poszukujących pracy wciągnięto kandydatów 178, a zajęć ofiarowano przez różne firmy 81, mianowicie dla następujących specjalistów:

12-tu inżynierów—mechaników i konstruktorów,

11 tu elektrotechników; po 2-ch: inż.-akwizytorów, ogrzewalników, papierników i chemików; po jednym: dla inż. cukrownika, kotłowego, kanalizacyjnego i melioracyjnego. Poszukiwano jednego wspólnika fabryki, jednego nauczyciela matematyki i jednego korespondenta. *Techników* budowlanych poszukiwano 9-ciu, techników-mechaników 7-miu, rysowników 6-ciu, kanalizacyjnych dwóch, a po jednym: ogrzewalnika, wiertacza i monter elektrotechnika.

Wreszcie *majstrów* poszukiwano: 7-miu mechaników i 3-ch ceglarskich.

Zarówno jak w latach poprzednich, tak i obecnie nie jesteśmy w możności podawania dokładnych liczb, tyjących się miejsc obsadzonych za pośrednictwem Wydziału, gdyż, pomimo ciągłego przypominania, pp. klienci, korzystający z jego usług, rzadko informują nas w tym względzie.

Sprawozdanie z działalności Koła Architektów za r. 1910. W okresie sprawozdawczym odbyło się posiedzeń 26: pierwsze dnia 10 stycznia, ostatnie dnia 19 grudnia.

Prezydium stanowili pp.: K. Loewe, przewodniczący, Fran. Lilpop I-mo vice-przewodniczący, Jarosław Wojciechowski II-do vice-przewodniczący, Władysław Jabłoński I-o sekretarz, Zygm. Wójcicki II-o sekretarz.

Komisję kwalifikacyjną pp.: Edward Lilpop (przewodniczący) W. Piotrowski, K. Jankowski, J. Holewiński, Z. Mączyński. Bibliotekarzem Koła był p. J. Holewiński, zastępcą p. W. Wróbel. Do Koła wstąpili pp. Artur Gurney, Konstanty Jakimowicz, Aleksander Raniecki, Włodzimierz Pawłowski, Oskar Sosnowski, Tadeusz Stryjeński, Łukasz Wolski, Zygmunt Wójcicki.

Wypisał się z Koła p. Henryk Gay, umarł ś. p. Konstanty Wojciechowski.

Lista członków Koła z końcem roku 1910, obejmowała 59 nazwisk.

Ogłoszono następujące Konkursy publiczne:

Konkurs XXVI na szkołę 6-cio oddziałową na Lesznie w Warszawie.

„ XXVII na gmach dla Tow. Wzaj. Kred. we Włocławku

„ XXVIII „ „ „ „ w Kielcach,

„ XXIX na kościół w Mąkoszynie,

„ XXX na kościół we Włocławku,

Rozstrzygnięto konkursy i urządzono wystawy projektów:

Konkurs XXV na kościół w Orłowie.

„ XXVI na szkołę 6-oddziałową na Lesznie w Warszawie,

Konkurs XXVII na gmach dla Tow. Wzaj. Kred. we Włocławku, XXVIII „ „ „ „ „ „ w Kielcach, „ W Tow. Zachęty Sztuk Pięknych urządzono wystawę prac nagrodzonych na konkursie XXV na kościół w Orłowie.

Koło za pośrednictwem swych delegatów przyjmowało czynny udział w gromadzeniu materiałów na wystawę architektoniczną we Lwowie. Na skutek specjalnych zaproszeń, Koło delegowało swych członków do składu „jury“ konkursowego, na projekt ołtarza w Pabjanicach, ogłaszanego przez Tow. Op. nad Zabytkami Przeszłości, na rozplanowania Rakowca do Stow. Właśc. Nieruchomości m. Warszawy, na projekt domu polskiego w Rzymie, ogłaszanego przez D. A. P. w Krakowie, na projekt teatru dla m. Wilna—ogłaszanego przez Komitet budowy w Wilnie, — oraz na narady do Stow. Nauczycielstwa Polskiego, na wystawę „Czystość to zdrowie“ i do Rady Stow. Techników.

W roku sprawozdawczym były czynne Komisje: w sprawie opracowania materiałów do stworzenia planu wielkiej Warszawy, do opracowania regulaminu dla komisji kwalifikacyjnej Koła, do kwalifikacji prac, przeznaczonych na wystawę do Lwowa, do opracowania danych technicznych, dotyczących się projektu samorządu miejskiego.

Wydano ocenę na piśmie w sprawie budowy kościoła w Mysz-kowie, plebanii w Jenakiewie, oraz wiele innych. Przejrzano i wprowadzono kilka zmian w ogólnych zasadach przy ogłaszaniu warunków konkursowych.

Członek Komitetu między Kongresow. Arch., p. Dziekoński, uczestniczył w Paryżu na ogólnym zebraniu i wręczył przewodniczącemu Tow. Arch. Dyplomowanych w Paryżu, upominek od Koła: „Wydawnictwo Polskiej Sztuki Stosowanej“ i „Architekt“, ozdobnie oprawione.

Staraniem i nakładem Koła uporządkowano, skompletowano i oprawiono dzieła, darowane przez ś. p. Józefa Dietrycha, które wcielono do ogólnej biblioteki Stow. Techników, jako własność Koła.

Wygłoszono następujące odczyty i referaty:

1) p. J. Witkiewicz: „Sprawa opracowania planu przyszłej Warszawy“;

2) p. T. Stryjeński: a) zadanie delegacji i zjazdów architektonicznych w szczególności, wystawa i kongres w Rzymie r. 1911, b) ustalenie wydawnictwa „Architekt“, c) sprawa katedry architektury w Krakowie;

3) p. Z. Mączyński: „Architektura wojenna średniowiecznego Krakowa“;

4) p. St. Szyller: „Architektura dojazdu do trzeciego mostu w Warszawie“;

5) p. Fr. Lilpop: „O konkursie na projekt wielkiego Krakowa“.

6) Dyskusja ogólna: „Sprawa budowy domów żelazno-betonowych“.

7) p. T. Szanior: „Sprawozdanie z V Zjazdu Tech. Polskich we Lwowie“;

8) p. Z. Wójcicki: „Kilka słów o uproszczonym sposobie konstruowania perspektywy według Koerbera“.

Zwiedzono dom dochodowy i zakład leczniczy przy ulicy Nowy-Świat № 16—18 w Warszawie.

Fundusze Koła do dnia 1 stycznia 1911 roku wynoszą:

1) w papierach procentowych Towarzystwa Kredytowego m. Warszawy rb. 600,00

2) w Banku Handlowym wpłacone Kołu na nagrody konkursowe rb. 2697,74

3) w kasie Stowarzyszenia Techników „ 202,86

Sprawozdanie z działalności Wydziału Kotłów i Motorów za rok 1910. Rok 1910 był ósmym rokiem istnienia Wydziału Kotłów i Motorów. Na dzień 1 stycznia r. 1911 znajdowało się pod nadzorem Wydziału 691 kotłów parowych, należących do 97 firm.

W roku 1910 przybyło 10 firm, a mianowicie: gorzelnia „Kalwarya“, cukrownie: Brodeckie, Dobre, Dobrzelin, Model, Mojówka, Nowa Grobla, Sanniki, Szpanów, Uładówka.

Stosownie do warunków nadzoru, personel biura wykonał rewizji wewnętrznych 490, zewnętrznych 744. Zrewidowano ogółem 1234 kotłów.

Z ogólnej ilości kotłów zrewidowanych wewnętrznie, 26 kotłów (5,3%) uznano za niezdatne do dalszej pracy, 211 (43%) kotłów posiadało mniej lub więcej poważne uszkodzenia w postaci korozji blach kotłowych, rur płomiennych i rurek płomienicowych, odwarstwowień, pęknięć, wydeń i t. p. W wielu wypadkach zachodziła potrzeba nie tylko dawania łat, po wycięciu miejsc uszkodzonych, lecz i konieczność wymiany całych blach kotłowych, pojedyn-

czych dzwon rur płomiennych, rurek płomienicowych, oraz drobniejszych reparacji, jak np. wymiany nitów. Przeciekanie zauważono w 69-ciu wypadkach (14%) i zniszczone obmurowanie w 32-ch wypadkach (6,5%).

Rewizje zewnętrzne uskuteczniło przy 102-ch odwiedzi-nach w kotłowni. Przy tych rewizjach 73% kotłowni znaleziono w stanie zadowalającym; w pozostałych wypadkach uzbrojenie kotłów, ich obmurowanie, przyrządy zasilające i t. p., wymagały uzupełnień, albo usunięcia mniejszych lub większych niedokładności, przy czym również zwracano uwagę na znaczne straty, wynikające z braku izolacji na przewodach parowych, oraz na wystających dnach i buljerach kotłów.

W dziale kontroli maszyn parowych dla peryodycznego sprawdzania ich działania przy pomocy indykatorów, wykonano 72 indykacje z 163-ma maszynami i 249-ma cylindrami. W znacznej ilości wypadków stwierdzono nie tylko wadliwe działanie organów rozdzielających, lecz i znaczne nieszczelności zarówno wentyli ewentualnie suwaków, jak również i tłoków. Gdy zachodziła tego potrzeba, regulowano stawidła i w ten sposób osiągnęto korzyści na rozchodzie pary. Niejednokrotnie również zalecano większy remont maszyn, a to z powodu powyrabiania się części ruchu stawideł, jak również i z powodu wytarcia się cylindrów i t. p.

W cukrowniach, oprócz corocznej rewizji wewnętrznej wszystkich zapisanych kotłów, wykonano podczas kampanii znaczną ilość prób na odparowanie, a to celem skontrolowania pracy kotłów, jak również i możliwości uzyskania oszczędności na opale przy stosowaniu mieszanek z różnych gatunków węgla.

Szczegóły, odnośnie wykonanych prób, ogłoszono w № 26 *Gazety Cukrowniczej* za r. b.

Oprócz kontroli kotłów, indykowano bez specjalnej dopłaty, we wszystkich zapisanych do Wydziału cukrowniach, maszyny parowe, oraz pompy powietrzne i gazowe. Materiał, zebrany odnośnie pomp gazowych i powietrznych, zostanie wkrótce ogłoszony w *Gazecie Cukrowniczej*.

W dziale porad wykonano 80 robót, na ogólną sumę 3821 rb.

Treścią tych robót było: indykowanie maszyn parowych i silników gazowych, regulacja organów rozdzielających, badanie przyczyn uszkodzeń kotłów, próby działania kotłów, próby porównawcze materiałów opałowych, całkowite rewizje urządzeń parowych, projekty obmurowań i oceny projektów instalacji parowych.

Do poważniejszych robót w tym dziale między innymi należy badanie seryi lokomobil parowych w Tow. Akc. Malcowskich Zakładów w Ludinowie, zbadanie instalacji parowej w cementowni tegoż Towarzystwa, całej instalacji parowej w Kramatorskich Zakładach Hutniczych „Stąporków“, zbadanie silnika na gaz ssany w fabryce porcelany „Ćmielów“, instalacji parowej w młynie Towarzystwa Brodeckiego, zaprojektowanie urządzenia kotłowni łącznie z kominem w cukrowni „Uładówka“, zbadanie instalacji parowej w fabryce posadzek „Marywil“, instalacji parowej w cukrowniach „Lublin“, „Zbiersk“ i inne.

Szkoła Realna im. Staszica otworzona została przez Stowarzyszenie Techników w styczniu 1906 r., ma więc za sobą pięcioletni okres pracy pedagogicznej. Należąc do typu szkół siedmioklasowych, posiadała w chwili założenia trzy klasy i wstępną, to też po raz pierwszy dopiero w ubiegłym roku szkolnym uczelnia Stowarzyszenia Techników żegnała kończących szkołę wychowalców swoich, którym (w liczbie 19) na akcie uroczystym w d. 20 czerwca 1910 r. doręczone zostały świadectwa. Otrzymał je mianowicie:

Ciechanowski Tadeusz	Paczuski Eugeniusz
Gartkiewicz Stanisław	Paprocki Adam
Jeziński Stanisław	Phull Henryk
Klein Kazimierz	Sienkowski Stanisław
Kobierzycki Stefan	Sławiński Ludwik
Korniłowicz Kazimierz	Świątkowski Witold
Kozicki Karol	Świdorski Bohdan
Łapiński Czesław	Wojciechowski Michał
Michalski Kazimierz	Żera Zygmunt
Muszalski Jan	

Z spośród nich jeden, poddawszy się zaraz po wakacjach egzaminowi rządowemu, otrzymał świadectwo państwowe, inni zaś przystępować będą do nich w nadchodzącym maju i czerwcu, niektórzy zaś (w liczbie 10), zwłaszcza ci, którym nie grozi w przyszłości wojskowość, udali się za granicę na studia wyższe, mianowicie: 3-ch do Wiednia, 2 do Krakowa, 2 do Lwowa, 1 do Gratzu, 1 do Fryburga i 1 do Bonn.

Nad rozwojem szkoły im. Staszica z ramienia Stowarzyszenia Techników czuwa Rada Opiekunów, której skład jest następujący:

pp. inż. Bartłomiej Popławski, przewodniczący, I. Bendetson, sekretarz, prof. J. J. Boguski, P. Drzewiecki, skarbnik, J. Eberhardt, L. Gembarzewski, H. Kondratowicz, S. Kontkiewicz, A. Podworski, R. Szenfeld i J. Zydler, dyrektor szkoły.

Pod względem pedagogicznym szkołą kieruje od początku jej istnienia J. Zydler, kierunek wychowawczy spoczywa w rękach J. Zydlera, dyrektora szkoły, p. A. Kudelskiego, inspektora, oraz pp. J. Fabijanowskiego, B. Sosińskiego i E. Zdanowskiego.

Personel nauczycielski stanowią: ks. A. Trepkowski, prefekt, pp. Szober Stanisław i dr. Słoiński Stanisław, naucz. języka i literatury polskiej, pp. Orłow Mikołaj, Orłow Włodzimierz i Linczewskij Aleksander, nauczyciele języka rosyjskiego i historii, pp. Domagalska Idalia i Zakrzewski Otton, naucz. jez. niemieckiego, p. Proté Eugeniusz, naucz. jez. francuskiego, pp. Bouffał Stanisław, Sawicki Władysław, Zdanowski Eugeniusz i Zydler Jan, naucz. przedmiotów matemat.-fizycznych, pp. Kudelski Adam i Wisznicki Mikołaj przyrodoznawstwa, Grygorjew Dymitr—geografii, Bouffał Bronisław—prawoznawstwa, Fabijanowski Juliusz, naucz. klasy wstępnej i kaligrafii, Roliński Feliks, naucz. rysunków ręcznych, Sosiński Bronisław, naucz. gimnastyki i robót ręcznych, Otto Władysław, naucz. śpiewów; lekarzem szkolnym jest dr. Łapiński Waclaw; łaciny, jako przedmiot nieobowiązkowy, uczy p. Świetlicki Stanisław.

Ogólna liczba uczniów z początkiem roku sprawozdawczego wynosiła 292, a mianowicie:

klasa wstępna	23	klasa IV	43
„ I	43	„ V	42
„ II	41	„ VI	34
„ III	42	„ VII	24

Gmach, całkowicie zajęty przez szkołę, znajduje się przy ul. Wilczej № 41 i, niestety, nie może zadość czynić wymaganiom pedagogicznym, a dotkliwe braki wynagradza, częściowo przynajmniej, położenie szkoły w doskonałym punkcie, w jednej z najdrowszych części miasta, a z drugiej strony nie można pominąć, że wydatek na komorne stanowi pokazną pozycję w ogólnej sumie kosztów utrzymania szkoły (8600 rub. + wydatki na administrację i utrzymanie domu) i jedynym wyjściem byłoby postawienie własnego gmachu.

Sprawozdanie rachunkowe za rok kalendarzowy 1910 wykazuje:

w dochodzie:

1) Wpisy	rb. 31806	
2) Komorne od dyrektora i administratora	960	
3) Od Tow. Kursów Naukowych za oświetlenie	400	
4) Procenty od sum w Banku Handlowym i Stow. Techn.	598,82	33764,82

w wydatkach:

1) Najem domu	rb. 8600,00	
2) Utrzymanie domu	880,65	
3) „ „ lokalu i inwentarza	154,60	
4) Opał i światło	699,12	
5) Różne materiały i wydatki	407,67	
6) Wydatki kancelaryjne	1479,43	
7) Pensje personelu nauczycieli	24982,30	
„ „ woźnych	840,00	
8) Skreślono na straty należności	516,10	38559,87

Niedobór w wysokości rb. 4795,05 pokryto z funduszu, składanego przez ofiarodawców na szkołę.

Sprawozdanie roczne Delegacji informacyjnej. Delegacja informacyjna w roku sprawozdawczym 1910 odbyła posiedzeń 11, przy udziale od 7 do 14 członków. Dwa posiedzenia nie doszły do skutku, z powodu małej liczby (4 lub 5) członków obecnych. Na posiedzeniach prawomocnych zakwalifikowano do przyjęcia 162 kandydatów; dwóch przyjęto na gości stałych i dwie kandydaty uznano za nieodpowiednie.

Sprawozdanie z działalności Wydziału WUZUP za r. 1910. Do zarządu wydziału zostali wybrani pp. E. Sokal, T. Godlewski, Lewy i M. Strasburger.

Wydział brał udział w wystawie „Czystość to zdrowie“ przez swego delegata p. Godlewskiego, jako członka sądu konkursowego.

Zwiedzano urządzenia wodociągowe w Płocku i w Lublinie.

Dyskutowano w sprawie opodatkowania wód ze studzien artezjskich przez magistrat.

Inżynier E. Sokal, wygłosił odczyt o uzdrowotnieniu małych miast.

Członkowie wydziału zwiedzali szczegółowo stację pomp na ul. Czerniakowskiej i stację filtrów na Koszykach. Delegowano członka Zarządu p. Godlewskiego dla zbadania urządzeń kanalizacyjnych w Sanatorium w Rudce, na prośbę zarządu sanatorium.

W związku z tą sprawą postanowiono opracować warunki konkursu na oczyszczenie biologiczne ścieków z tegoż sanatorium.

Opracowano projekt wycieczki zagranicznej dla zjazdu wodociągowego i postanowiono przygotować szereg odczytów dla tegoż zjazdu.

Członkowie wydziału przyjmowali udział w opracowaniu cen jednostkowych na robocizną i materiały z zakresu kanalizacji ulicznej, wodociągów miejskich i połączeń domowych.

Sprawozdanie Koła Chemików. Zarząd Koła Chemików za r. 1910 stanowili J. J. Boguski (przewodniczący), H. Drozdowski (zastępca przewodniczącego), W. Jakubowski i B. Miklaszewski (sekretarze), I. Bendetson (skarbnik i bibliotekarz), J. Drège (członek Zarządu).

W roku sprawozdawczym 1910, który jest drugim rokiem istnienia Koła Chemików w Stowarzyszeniu Techników w Warszawie, Koło odbyło 20 posiedzeń; na posiedzeniach tych zostały wygłoszone następujące odczyty: 1) d. 8 stycznia, doc. Centnerszwer—O rozpuszczalności soli w podniesionej temperaturze; 2) dnia 8 stycznia, B. Miklaszewski—Rezultaty analiz kaoliny z Prac. Chem. Muzeum przemysłu i rolnictwa; 3) d. 15 stycznia, dr. Leonard Bier—Organizacja kontroli środków spożywczych; 4) d. 22 stycznia, prof. W. Syniewski—Obecny stan wiadomości naukowych o diastazie; 5) d. 29 stycznia, dr. J. Babiński—O stałych roztworach; 6) d. 29 stycznia, prof. J. Zawidzki—O widmach absorbcyjnych; 7) d. 5 lutego, dr. E. Neugebauer—O filtry domowym; 8) d. 5 lutego, dr. inż. Leśkiewicz—Badania nad żywicą sosny; 9) d. 19 lutego, dr. L. Nowakowski—Sprawozdanie z prac komisji do ujednostajnienia metod analizy węgla; 10) d. 19 lutego, dr. L. Hantower—O reakcji Cammidge'a (odczytał dr. A. J. Goldsobel); 11) d. 12 marca, dr. St. Glixelli—O kolloidach; 12) d. 12 marca, dr. W. Mutermilch—O enzymach; 13) d. 2 kwietnia, dr. W. Mutermilch—O filtrach zeolitowych (odczytał dr. B. Miklaszewski); 14) d. 2 kwietnia, J. J. Boguski—O działaniu magnezu na mocznik; 15) d. 9 kwietnia, prof. Br. Pawlewski—O natężeniu barwnej fluorescencji ciał (odczytał J. J. Boguski); 16) d. 19 kwietnia, inż. H. Drozdowski—Demonstracja filtru zeolitowego; 17) d. 16 kwietnia, dr. Mutermilch—O autokatalizie; 18) d. 23 kwietnia, Wł. Leppert—Szkic rozwoju chemii w Polsce w epoce Śniadeckiego; 19) d. 30 kwietnia, inż. St. Trepka—O podsiarczynach i sulfoksy-latach; 20) d. 30 kwietnia, dr. L. Mierzejewski—O sztucznym jedwabiu. W d. 8 maja odbyło się zebranie uroczyste z udziałem przybyłych z Łodzi i Zagłębia gości, na którym wysłuchaliśmy: 21) p. Drozdowski—Z historii kolorystyki; 22) p. Popławski—O czerwieni paranitroanilinowej; 23) d. 1 października, dr. Goldsobel—O reakcjach na cukier gronowy (oryg.); 24) d. 1 października, p. Otolski—O zakładach przemysłowych chemicznych; 25) d. 8 października, dr. Hantower—Chemizm preparatów prof. Ehrlicha; 26) d. 8 października, dr. Wernic—Wyniki leczenia preparatem prof. Ehrlicha; 27) d. 22 października, Stanisław Roztworowski—O problemacie azotowym (odczytał i uzupełnił dr. Goldsobel); 28) d. 22 października, p. Dominikiewicz—Uwagi o środkach apreturowych (odczytał p. Drozdowski); 29) d. 5 listopada, p. Świętosławski—O związkach dwuazotowych (odczytał p. Miklaszewski); 30) d. 19 listopada, H. Drozdowski—O barwnikach naturalnych (z pokazami); 31) d. 17 grudnia, dr. L. Nowakowski—O oznaczaniu rafinozy w burakach; 32) d. 17 grudnia, p. Prauss—O wzorcach amerykańskich (odczytał p. Miklaszewski).

Zestawiając powyższe odczyty, otrzymamy następujące liczby: Na 20 posiedzeniach, przy średniej frekwencji 34-ch członków, przez 27 prelegentów zostały wygłoszone 33 odczyty—z tego 14 oryginalnych prac chemicznych, 2 oryginalne prace z zakresu historii chemii, 15 referatów i 2 pokazy przyrządów.

Sprawozdanie Bibliotekarza Koła Chemików za rok 1910-ty. W roku sprawozdawczym został wydrukowany na różowej kartce (dotad. do *Przeglądu Technicznego*) spis książek treści chemicznej, stanowiący część katalogu Biblioteki Stowarzyszenia Techników.

Dział C—3: Chemia czysta i analityczna liczy 74 książek, a dział T—2: Technologia Chemiczna obejmuje 141 tytułów. Razem w Bibliotece Stowarzyszenia Techników znajduje się 215 dzieł treści chemicznej.

Tamże są przechowywane odbitki pomienionych kart katalogowych. Czasopisma treści chemicznej, w liczbie 15-tu, były prenumerowane lub wypożyczane przez kolegów, mianowicie te same, których tytuły zostały wydrukowane w sprawozdaniu Koła Chemicznych za rok 1909-ty.

Na prenumeratę czasopism z funduszu Koła wypłacono 76 rb. 80 k.

Z ubolewaniem należy zaznaczyć, że koledzy rzadko korzystali z pomienionych zbiorów.

Sprawozdanie rachunkowe.

	1909—1910		1910		Oba okresy razem	
	23/IV—23/IV		24/IV—31/XII			
	Okres I-szy	Okres II-gi	Okres I-szy	Okres II-gi	Do- chód	Roz- chód
	Do- chód rb. k.	Roz- chód rb. k.	Do- chód rb. k.	Roz- chód rb. k.	Do- chód rb. k.	Roz- chód rb. k.
Od czł. Stow. ofiary dobrow.	100,00	—	100,00	—	200,00	—
Od gości za wstęp na posiedzenia	41,75	—	44,25	—	86,00	—
Ofiary na czasopisma . . .	100,00	—	—	—	100,00	—
„ „ druki	20,70	—	—	—	20,70	—
„ „ naboż. żałobne . . .	—	—	68,40	—	68,40	—
Pozostałość z przyjęcia gości	—	—	15,00	—	15,00	—
Porto i drobne wydatki . .	—	17,25	—	8,99	—	26,24
Prenumerata	—	4,00	—	76,80	—	80,80
Druki i blankiety	—	20,70	—	16,95	—	37,65
Za wstęp gości	—	54,00	—	7,25	—	61,25
Adres do jubilata, prof. Radziszewskiego	—	—	—	20,00	—	20,00
Zamiast wieńca na ochronę im. Orzeszkowej	—	—	—	15,00	—	15,00
Nabożeństwo za ś. p. prof. Kostaneckiego	—	—	—	68,40	—	68,40
Pozostałości:						
w kasie Stowarz. rb. 131,78	—	—	—	—	—	—
u skarbnika Koła „ 48,98	—	—	—	—	—	180,76
					490,10	490,10

Sprawozdanie Komitetu X-lecie Stowarzyszenia Technicznego za r. 1910. W maju roku sprawozdawczego Komitet przystąpił do druku dzieła: *Mechanika Teoretyczna*, H. Czopowskiego, a druk postąpił w ciągu roku sprawozdawczego o tyle, że tom I ukaże się w lipcu 1911 r., a tom II pod koniec tegoż roku.

Sprawozdanie Biura informacyjnego o źródłach wytwórczości od 31 grudnia 1909 do stycznia r. 1911. W myśl swej instrukcji, Biuro informacyjne o źródłach wytwórczości, jako Wydział Stowarzyszenia Techników, składa w dniu dzisiejszym sprawozdanie z działalności swojej za czas od 31 grudnia r. 1909 do 1 stycznia r. 1911. W ciągu r. 1910 Biuro informacyjne udzieliło 225 informacji. Zapytania te pochodzą przeważnie z Warszawy i prowincji, lecz jest też sporo zapytań z Rosji i kilkanaście zapytań z Francji, Czech, Galicji, Anglii, Belgii, Ameryki, Turcji i Szwajcarii.

Informacje udzielane dotyczą przeważnie źródeł wytwórczości, lecz otrzymaliśmy też szereg zapytań w kwestyi źródeł zbytu.

Bilans za r. 1910.

	Brutto		Netto		Rach strat i zysków		Bilans zamknięcia	
Rachunek Funduszu	—	394,22	—	394,22	—	—	—	227,63
„ Kasy	248,10	244,97	3,13	—	—	—	3,13	—
„ Stowarzyszenia Techników	287,25	189,57	97,68	—	—	—	97,68	—
„ Składek członkowskich	—	24,00	—	24,00	—	24,00	—	—
„ Wpływów za informacje	—	25,03	—	25,03	—	25,03	—	—
„ Kosztów administr.	215,62	—	214,62	—	215,62	—	—	—
„ Biblioteki	35,22	—	35,22	—	—	—	35,22	—
„ Mebli	91,60	—	91,60	—	—	—	91,60	—
	877,79	877,79	443,25	443,25	215,62	49,03	227,63	227,63
						166,59		
						215,62		

Aczkolwiek zapytania dotyczą prawie wszystkich gałęzi przemysłu i handlu, aczkolwiek pytano się nas zarówno o aluminiowe główki do syfonów, o windy osobowe, przyrządy rzeźnicze, artykuły instalacyjne elektryczne, maszyny do fabrykacji lodu sztucznego, piły tarczowe, piece rotacyjne, kosy, studnie betonowe, maszyny do wyrobu butów, makaronów, do trykotaży, aparaty do fabrykacji dekstryny, maszyny do płukania piasku, jak o biura melioracyjne, posadzki terrakotowe, guziki z kartofli, karbid, wyroby gumowe, zabawki galanterijne, naczynia aluminiowe, owoce, smary, azbest, nikiel, korki porcelanowe, koks gazowy, fototypy, kości, watę, figury cynkowe, guziki z tektury i t. p., jednakże głównie zwracano się do nas w kwestyi artykułów technicznych. Ponieważ doświadczenie dwuletnie wykazało, iż informacje udzielone, na podstawie ksiąg informacyjnych, są przeważnie niedokładne, i że informacji wyczerpujących udzielić można tylko na podstawie bezpośredniego porozumienia z odnośnymi fabrykami lub instytucjami w kraju i zagranicą, Biuro stara się nie opierać udzielanych odpowiedzi na informacjach ksiąg przemysłowych, lecz przedewszystkiem na materiałach już zebranych, lub też zwraca się do odnośnych instytucji.

W tym celu Biuro jest członkiem „Commercial Intelligence Bureau“ w Londynie, koresponduje z izbami handlowymi w Austrii, Czechach, Włoszech i „Société Belgo-Russe“ w Brukseli, z konsulami Ameryki, Austrii, Szwajcarii i Francji.

Prócz zapytań, dotyczących źródeł wytwórczości, zwracano się do nas po wskazówki techniczne, które załatwiliśmy, wskazując przeważnie odnośnych specjalistów.

I tak, pytano nas o poradę w kwestyi pieca szachtowego do przetapiania popiołów ołowianych, specjalistę do zaprojektowania fabryki jodu, fachowca do zaprojektowania papierni, o ogrzewanie elektryczne, o powody przedostawania się sadzy do mieszkań, o poradę w kwestyi instalacji do wypalania magnezytu i t. p. Poza tem otrzymujemy zapytania w kwestyi sprowadzania lub wyrabiania u nas artykułów z różnych gałęzi przemysłu i handlu; staramy się, w miarę możliwości, zebrać dokładne informacje, lecz nieraz utrudnia, lub nawet uniemożliwia je brak danych statystycznych.

Biuro codziennie czynne było od godz. 11—3-ej. Urzędniczka, lub członkowie Zarządu Biura, przyjmowali zgłaszających się i wciągali zapytania do odnośnej księgi. Biuro liczyło 59 członków, lecz składki członkowskie wpływały tak opieszale, iż po otrzymaniu rb. 24, zmuszeni byliśmy zaprzestać inkasowania składek członkowskich, ponieważ inkasenci nie chcieli się podjąć dalszego inkasowania ich.

W ciągu roku ubiegłego rozpoczęto kroki w celu zreorganizowania Biura Informacyjnego i, po długich naradach, na Ogólnem Zebraniu z d. 12 grudnia r. 1910, postanowiono wnieść na porządek dzienny zebrania styczniowego członków Stowarzyszenia Techników wnioski następujące:

1) Zmienić regulamin Biura w ten sposób, by w skład Biura, zamiast członków, tworzących Ogólne Zebranie i wybierających zarząd, wchodziło tylko dziesięciu członków, których pierwotny skład oznaczy Ogólne Zebranie Stowarzyszenia, wzamian zaś, corocznie ustępujących członków Wydziału, pozostali członkowie łącznie z Radą wybierać będą nowych członków.

2) Ażeby Zebranie Ogólne Stowarzyszenia Technicznego dokonało wyboru dziesięciu członków Wydziału.

3) Ażeby wyznaczono rb. 350 na potrzeby Wydziału.

W skład Zarządu wchodzić pp.: Emil Swida—prezes, Ignacy Ettinger—sekretarz, Włodzimierz Budziński—członek Zarządu.

Sprawozdanie kasowe za rok ubiegły:

Sprawozdanie „Koła Żelbetników“ za rok 1910. Koło zawiązało się w ciągu roku sprawozdawczego i odbyło 3 posiedzenia, z których pierwsze było organizacyjnym.

Zarząd Koła odbył 4 posiedzenia.

Koło liczy 21 członków rzeczywistych.

Zarząd Koła stanowili Kamieński Gustaw przewodniczący, Lutosławski Maryan zastępca, Przeworski Gustaw sekretarz, Michalikowski Jan.

Sprawozdanie Koła b. wychowawców Politechniki Warszawskiej za r. 1910. Koło b. wychowawców Politechniki Warszawskiej rozpoczęło swoją działalność d. 14 maja 1910 r., kiedy, po zatwierdzeniu przez Stowarzyszenie Techników regulaminu, zwołane zostało ogólne zebranie Koła.

Wybrany na tem ogólnem zebraniu zarząd Koła zajął się przede wszystkim i przeważnie sprawami organizacyjnymi. Rozesłane zostało w dość znacznej ilości zawiadomienie o utworzeniu się Koła do tych b. wychowawców Politechn. Warszaw., adresy których były nam wiadome.

Równocześnie z zaproszeniem ich do zapisywania się na członków Koła, rozesłany im został, znany już kolegom, kwestyonaryusz do wypełniania, wraz z prośbą o zakomunikowanie nam wiadomych im adresów tych kolegów, którzy zawiadomienia o zawiązaniu się Koła nie otrzymali.

Rezultatem powyższych zawiadomień było dość liczne zapisywanie się kolegów na członków Koła. Dodać należy, że na członków Koła zapisywaliśmy tylko tych kolegów, którzy odrazu wnosili ustanowioną przez ogólne zebranie składkę w ilości rb. 1. Na listy kolegów tylko z życzeniem zapisania się na członków, odpowiadaliśmy, prosząc ich o przysłanie składki i tylko po wniesieniu jej, zapisywaliśmy ich na listę członków Koła.

W ten sposób ogólna liczba kolegów, którzy zapisali się do Koła do d. 1 stycznia 1911 r., jest 142. W tem członków rzeczywistych 68, oraz stałych gości 74. Przy zawiązywaniu się Koła, t. j. 14 maja 1910 r.—40.

Porównanie tych liczb wykazuje, że zapis do Koła kolegów był, jak na początek, dość liczny—zwłaszcza, jeżeli pod uwagę weźmiemy to, że koledzy dość licznie są rozproszeni po Królestwie, Cesarstwie, nawet zagranicą i Syberii—i korespondencja z nimi jest dość utrudniona. Uczestników Koła, stale mieszkających w Warszawie, jest 76, w Królestwie — 40, w Cesarstwie — 21, zagranicą—4, na Syberii 1.

W myśl dyrektywy, danej Zarządowi przez ogólne zebranie—w celu podtrzymania życia koleżeńskie, wyznaczył Zarząd dwa dni stałe w miesiącu na zebrania towarzyskie. Są nimi każdy wtorek po pierwszym i każdy piątek po 15-tym każdego miesiąca. Zebrania wtorkowe są połączone ze wspólną kolacją członków Stow. Techników, piątkowe zaś z odczytami w sekcji technicznej.

Niestety, ani jedno, ani drugie nie miały wielkiego powodzenia, bo, oprócz jednego wtorku i jednego piątku, reszta zebrań by-

ła wprost nieudana, a to ze względu na minimalną liczbę przybyłych członków Koła, jaka w nich udział brała.

Oprócz powyższych zebrań towarzyskich—odbyły się dwa zebrania dyskusyjne. Miały one na celu zaznajomienie kolegów z działalnością sekcji—przy Stowarzyszeniu Techników istniejących—wykazanie, w jaki sposób możnaby w nich pracować, oraz zachęcenie stałych gości Koła do zapisywania się na członków Stow. Techników. Niestety, i te zebrania chybiły po części swego celu i też z powodu małej liczby przybyłych uczestników.

Co się tyczy regulaminu Koła, to już pod koniec roku 1910 Stowarzyszenie Techników przystąpiło do opracowania jednego wspólnego regulaminu dla wszystkich kół — tak naukowych jak i korporacyjnych—w łonie Stowarzyszenia Techników istniejących.

W naradach tych brali udział przedstawiciele wszystkich Kół. Rezultatem tych narad było wypracowanie i zatwierdzenie przez ostatnie ogólne zebranie Stow. Techników regulaminu tymczasowego, który obecnie już nas obowiązuje i z którym koledzy w dalszym ciągu dzisiejszego zebrania zapoznać się będą mogli.

Powracając jeszcze do spraw organizacyjnych, nadmienić wypada, że zaprowadzone zostały szczegółowe książki z listami gości i członków Koła, wraz z ich dokładnymi adresami.

Nad zbieraniem szczegółowych adresów tych naszych kolegów, którzy do Koła jeszcze nie należą, pracuje się w dalszym ciągu stale, choć powoli, a to ze względu na trudności, z takim zbieraniem połączone.

Tak się przedstawia działalność Koła b. wychowawców Politechniki Warsz. w czasie swego półrocznego zaledwie istnienia. Nie można się zrażać, że rezultaty nie są zbyt świetne — lecz początki każde są trudne.

Mamy jednak nadzieję, że na przyszłość przyjmą się nasze zebrania towarzyskie, a życie koleżeńskie rozwinie się tak, jakby się rozwinąć powinno.

Przypuszczamy też, że i ogół kolegów, do tychże celów dążąc, przyjdzie zarządowi z pomocą przez liczniejsze branie udziału w zebraniach tak dyskusyjnych jak i towarzyskich.

Budżet „Koła b. wychowawców Politechniki Warszawskiej“ na r. 1911.

<i>Dochód.</i>	
Saldo na 31/XII 1910 w kasie	54 rb. 45 k.
„ depon. w kasie Stowarz. Techników	150 „ — „
Przewidywane wpływy ze składek członkowskich	120 „ — „
	324 rb. 45 k.

<i>Rozchód.</i>	
Zwrot kosztów organizacyjnych	85 rb. — k.
Portorya	40 „ — „
Druki, materyały piśmienne	40 „ — „
Do dyspozycji Zarządu	40 „ — „
Przewyżka wpływów	119 „ 45 „
	324 rb. 45 k.

Maszyny do motorowej uprawy roli.

Podał Jan Krauze, inż., docent Polit. Lwow.

(Ciąg dalszy do str. 302 w № 23 r. b.).

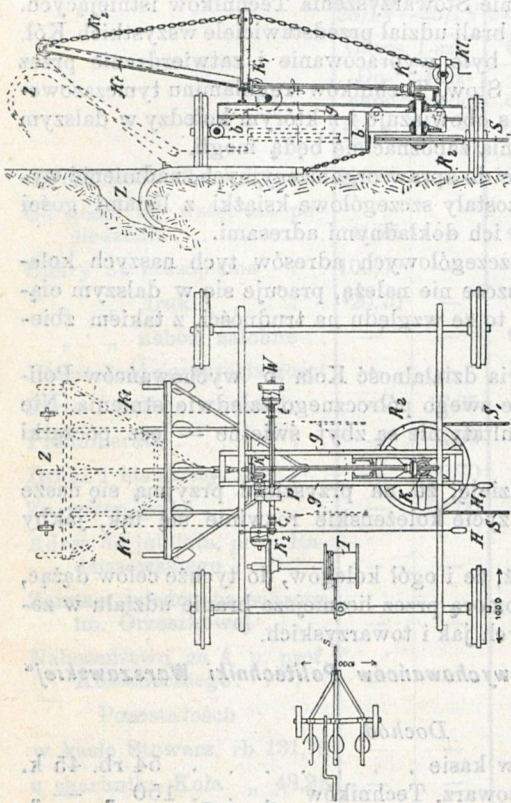
Wóz kotwiczny, przedstawiony na rys. 28, posiada dość lekką ramę, opartą na czterech kołach, zaopatrzonych w pierścienie wystające. Rozstawa kół możliwie największa. Od przewrócenia zabezpiecza kotwa Z o pięciu łapach, druga zaś kotwa o trzech łapach służy do przesuwania wozu, które się odbywa automatycznie.

Weźmy pod uwagę chwilę, gdy pług jest w drodze ku wozowi motorowemu. Lina z bębna pierwszego, przechodząca przez rolkę R₁, bezpośrednio połączona z pługiem, jest napięta, lina zaś z bębna drugiego napięcia nie ma i jest ciągniona za pługiem (pierwsza lina oznaczona na rysunku 28 literą S₁, druga zaś literą S).

Jednak ten drugi bęben jest tak urządzony (hamowany), że możemy wywołać i w linie S pewne napięcie, które wykorzystuje projektodawca do przesunięcia wozu kotwicznego i podjęcia kotwy. Gdy pług zaczyna się oddalać od wozu kotwicznego, ruch rolki R₂ zapomocą kół zębatach K i K₁ stożkowych, sprzęgła H₁ i kół czołowych p, przenosi się na

wał w, na którym są zastosowane czopki t i t₁. Na czopki te nawijają się łańcuchy Kt, połączone z kotwą Z. Gdy rolka R obraca się w kierunku wskazówek zegara, czopy t nawijają łańcuch i kotwa Z się podnosi. Urządzenie takie jest konieczne, gdyż ręcznie kotwy tej byłoby prawie niemożliwie z ziemi wy dostać. Operacja ta trwa tak długo, póki pług się nie oddali o jakie 30 — 40 m od wozu kotwicznego. Kotwa pozostaje zawieszona na łańcuchach Kt, i ślimaku Kl. Gdy to oddalenie nastąpi, natenczas przy pomocy dźwigni H włącza się bęben T, uruchomiany od rolki R₂, zapomocą przeniesień zębatach stożkowych K, K₁ i K₂. Na bęben T nawija się lina połączona z kotwą, służącą do przesuwania, i wóz przybliży się do tej kotwy o żadaną odległość, w danym razie o szerokość roboczą pługa. Gdy to nastąpiło, opuszcza się przy pomocy ślimaka kotwę Z, tak, by łapy dotknęły ziemi, pług w tym czasie dochodzi do wozu motorowego. Bęben pierwszy na wozie motorowym włącza się, pług się odwraca, włącza się bęben drugi, i pług jest gotowy do następnej jazdy. Je-

dnak, pomimo nawijania się liny na bęben, pług nie zaczyna się poruszać natychmiast po włączeniu bębna drugiego, albowiem wóz kotwiczny nie jest jeszcze zahaczony. Zahaczenie to odbywa się w następujący sposób: Rolka R_2 nie jest stale osadzona w ramie wozu kotwicznego, lecz w sankach b , które mogą być przesuwane po kierownicy g , umocowanej w ramie wozu kotwicznego. W tej chwili, gdy bęben drugi zostaje włączony, kotwa dotyka łapami ziemi, a sanki z rolką R_2 zajmują położenie kreskowane. (Naturalnie, że i koło zębate K musi być przesuwalne po wale). Gdy teraz lina S (rys. 28) zacznie się naprężać, pług nie będzie ruszał z miejsca, lecz sanki b z rolką R_2 będą się przesuwały w kierownicy g . Ponieważ sanki są połączone łańcuchem z kotwą Z , ta ostatnia będzie także przesuwana i zaciskana w ziemi. Skok sanek jest tak obrany, że kotwa zostanie zupełnie zacisnięta przedtem niż sanki z rolką przyjdą do skrajnego położenia, — i do tego położenia nie powinny one nigdy przechodzić. Dopiero w tej chwili, kiedy rolka zostanie ustalona w swym położeniu, pług zacznie się poruszać ku wozowi kotwicznemu.



Rys. 28.

Jak z tej konstrukcji widać, wóz kotwiczny jest prawie w zupełności odciążony, a cała siła przenosi się tylko na kotwę. W czasie ruchu pługa do wozu kotwicznego, wóz silnikowy przesuwa się o szerokość roboczą pługa. Gdy pług dojdzie do wozu kotwicznego, zostaje odwrócony, włącza się bęben pierwszy i cały cykl powtarza się z powrotem. Przy początku ruchu, obydwa wozy i pług ustawia się tak, by rolki R_1 , R_2 i pług były w jednej prostej linii. Opisany wóz kotwiczny waży 2750 kg, lina, służąca do przeciągania pługa, posiada średnicę 16 mm i ma 900 m długości, lina do przesuwania wozu ma średnicę 9 mm i 100 m długości. Przy wozie silnikowym musi być zastosowany bęben do nawijania przewodu ruchomego, transport zaś wszystkich tych maszyn z folwarku na pole, musi się odbywać przy pomocy zwierząt pociągowych. Instalacja taka, zastosowana w majątku Dahlwitz p. Trescowa, wykazała produktywność dzienną około 5 ha w 10-godzinnym dniu roboczym na ziemi lekkiej, przy szerokości roboczej pługa 1,8 m, 18 cm głębokości orki i przy 1 m/sek. prędkości pługa. Skutek pracy przy tych danych (1500 kg siły pociągowej) wynosił 20 k. m., a ponieważ sprawność mechaniczna i elektryczna całej instalacji wyniosła $\eta = 0,66$ (straty w przewodach 10%, sprawność elektromotoru — 0,92, sprawność wind na wozie motorowym i kotwicznym — 0,80, czyli $\eta = 0,90 \times 0,92 \times 0,80 = 0,66$), to otrzymamy przy prądniczy w elektrowni skutek:

$$Ne = \frac{20}{0,66} = 30,5 \text{ k. m.} = 22,5 \text{ kw.}$$

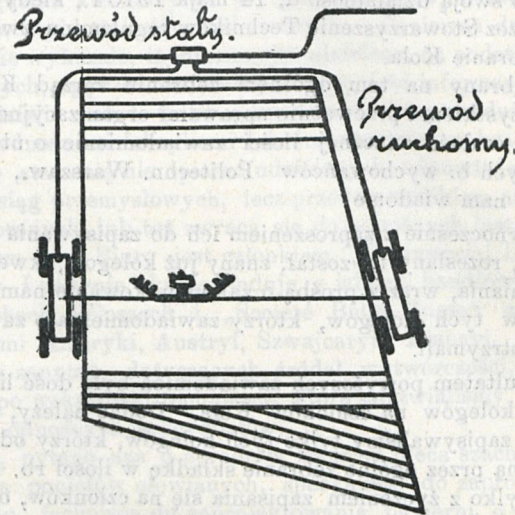
Majątek ten posiada własną elektrownię, pędzoną częściowo turbiną wodną, częściowo maszyną parową. Jeżeli przyjmujemy, że $\frac{1}{3}$ kosztów centrali przypada na orkę, to kalkulacja, z uwzględnieniem amortyzacji i oprocentowania kapitału zakładowego, podaje cenę wyorania 1 ha w wysokości 14,5 mk.

Powstanie systemu dwumaszynowego przypisują Fischerowi i Engelsowi. Polega on na zastosowaniu dwóch wozów silnikowych i przeciąganego pomiędzy nimi pługa. Jak

widać z rys. 29, prąd odbieramy z przewodu stałego i z pomocą dwóch przewodów ruchomych doprowadzamy do wozów silnikowych.

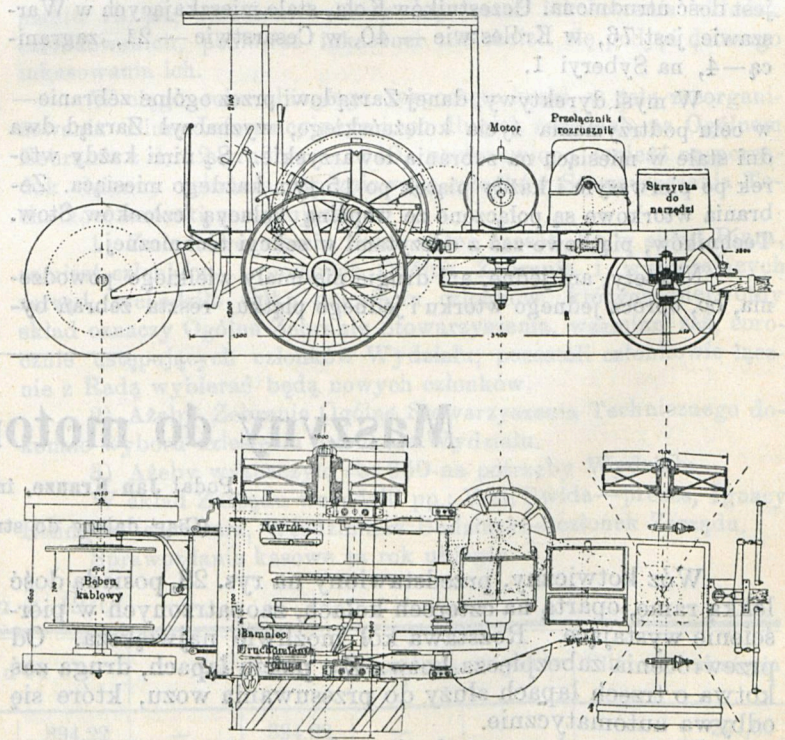
Opisana poniżej konstrukcja została wykonana w części maszynowej przez firmę Hoppe w Berlinie, w części zaś elektrycznej przez firmę Siemens et Halske w Berlinie.

Wóz silnikowy, przedstawiony na rys. 30, mało się różni od takiegoż przy systemie jednomaszynowym. Różnica polega na tem, że posiadamy tutaj tylko jeden bęben liny i jedną rolkę kierującą, umieszczoną pod ramą. Uru-



Rys. 29.

chomienie kół biegowych odbywa się z obydwóch stron. Ciężar każdego wozu wynosi około 10000 kg, z których prawie $\frac{3}{4}$ przypada na koła adhezyjne. Silnik, umieszczony na wozie, może dać od 40 do 60 k. m. przy 1000 obrotach na minutę i 500 voltach napięcia. Stosunek przekładni do windy 1 : 5. Prędkość pługa wynosi od 1,2 do 1,6 m/sek. Przy każdym wozie zastosowany jest bębenek, oparty na dwóch kołach i zaczepiony z tyłu wozu; służy on do nawijania



Rys. 30.

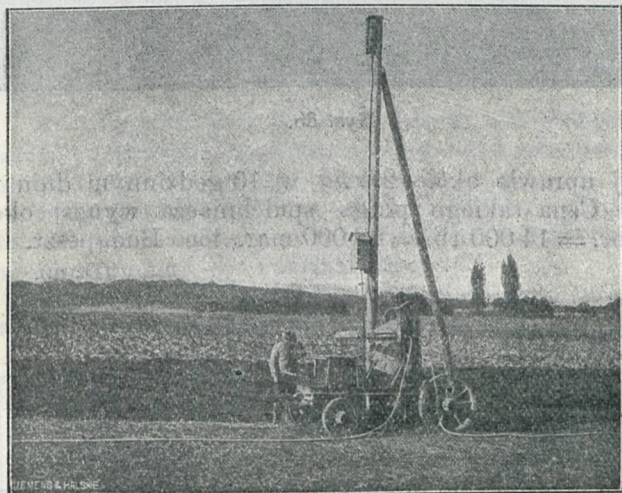
przewodu ruchomego. Przebieg roboty jest analogiczny do takiegoż systemu przy orce parowej i przedstawia się następująco: oba wozy ustawia się naprzeciw siebie po bokach pola. Gdy jeden silnik ciągnie pług, drugi stoi nieczynnie (lina się zwija i bębny musi być hamowane). Gdy pług dojdzie do wozu drugiego i przygotowuje się do jazdy powrotnej, wóz pierwszy przesuwa się o szerokość roboczą pługa (z prędkością 0,4 m/sek.) i gdy to nastąpiło, zaczyna ciągnąć pług z powrotem. Przy pomiarach, robionych w majątku Silium stwierdzono, że przy głębokości orki 24 cm,

szerokości roboczej pługa 90 cm i prędkości ruchu pługa 1,04 m/sek., produktywność takiego systemu może być ustalona na 3 ha w 10-godzinnym dniu roboczym.

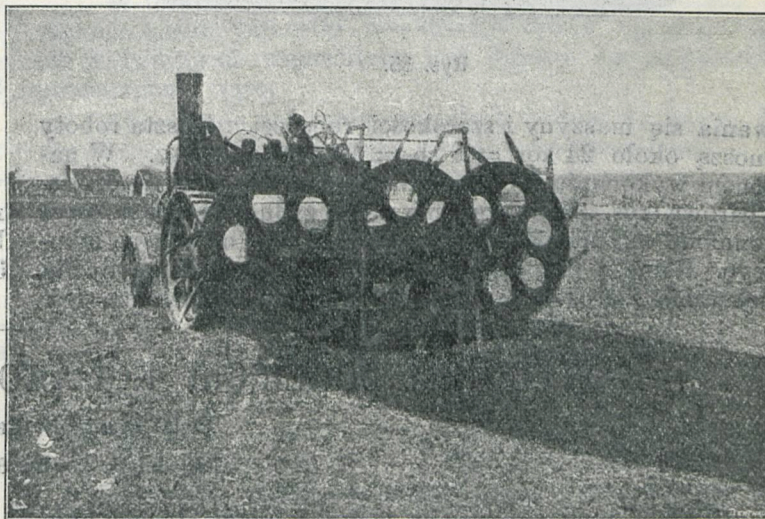
Jeżeli w elektrowni wytwarzamy prąd o napięciu 500 v., to możemy go wprost doprowadzić do silnika. Jeżeli zaś wytwarzamy prąd, dla obniżenia kosztów na przewody, o napięciu wyższym, to musimy użyć transformatorów, które są wykonane jako transformatory przewożone (rys. 31). Transformatory te włączamy zwykle w miejscu połączenia przewodu stałego z przewodami ruchomymi. Pługi, używane przy systemie jedno- i dwumaszynowym, są wykonane jako zwykłe pługi wahadłowe z przyrządem przeciwrównoważającym. Transport tak wozów silnikowych jak też i pługów z folwarku na pole odbywa się zapomocą zwierząt pociągowych.

Wszystkie te opisane powyżej systemy różnią się od siebie rodzajem silnika lub też sposobem przeciągania narzę-

tywą drogową (w danym razie syst. Fowlera o sile 30 k. m. rzecz.) jest połączona zawiasowo w punkcie *n* platforma *B*, ustawiona na kółkach *h* tak, że może być podnoszona lub opuszczana. Na tej platformie umieszczony jest silnik parowy *M*, na wale którego jest osadzona tarcza *A*, znajdująca się poza platformą. Na obwodzie tej tarczy są osadzone specjalne palce, jednak nie promieniowo, lecz pod pewnym, stałym kątem do odpowiedniego promienia. Przy ruchu obrotowym tarczy, palce te zagłębiają się do gleby i spulchniają ją. Regulacja głębokości odbywa się przez podnoszenie lub opuszczanie platformy *B*, a przez to zmniejszenie lub zwiększenie zagłębienia palców w ziemi. Para do silnika *M* doprowadza się giętką rurką *a* z kotła lokomobili, zużyta zaś para odprowadza się rurką *e* do rury wydmuchowej. Ogólny widok tej maszyny przedstawia rys. 33, gdzie w celu otrzymania większej szerokości roboczej, są zastosowane trzy tarcze z palcami. Doświadczenia, przeprowadzone przez



Rys. 31.



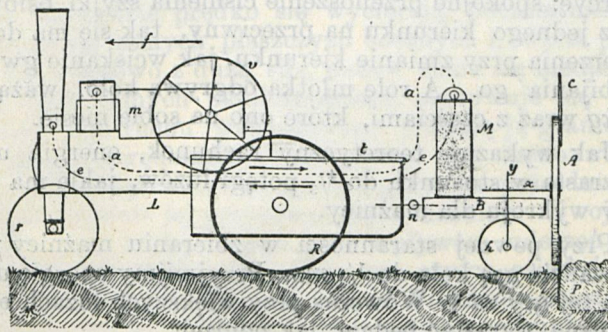
Rys. 33.

dzia, posiadają jednak ten sam rodzaj pracującego narzędzia — pług, w którym, jak wiadomo, skiba zostaje podcięta w kierunku poziomym i pionowym i następnie odwrócona. Kruszenie skiby następuje częściowo w czasie roboty skutkiem odwracania, częściowo odbywa się pod działaniem atmosfery w ten sposób, że woda, wypełniając kanaliki pomiędzy cząsteczkami gleby, po zamrożeniu rozsadza je. W dodatku pług jest narzędziem bardzo mało dzielnym, gdyż lwią część oporu pługa zabiera zupełnie bezużyteczna praca tarcia skiby na odkładnicy. Powyższe względy pobudzały rozmaitych konstruktorów do stworzenia narzędzia, opartego na innych metodach uprawy roli. Wynalazki te obracają się głównie około metody spulchniania ziemi zapomocą ro-

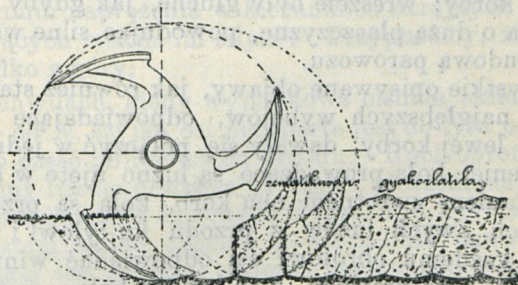
Narodowy Instytut Agronomiczny w Paryżu (prof. Max. Ringelmann), wykazały, że do spulchnienia 1 dm³ gleby maszyną Boghos Paszy Nubara potrzeba od 11 do 12 kg/m pracy mechanicznej, gdy tymczasem zwykły pług parowy do obrobienia 1 dm³ gleby potrzebuje od 12,8 do 13,4 kg/m, przy czem spulchnienie ziemi w pierwszym wypadku jest znacznie większe niż przy pługu parowym.

Zamiast silnika parowego *M*, może być użyty silnik elektryczny. Pługi spulchniacze tego rodzaju pracują przeważnie w Egipcie.

Inny rodzaj tych pługów spulchniaczy przedstawia maszyna systemu Mechwarta w wykonaniu fabryki Ganz w Budapeszcie. Przyrząd pracujący, jak to widać z rys. 34, składa się z dwóch trójramiennych tarcz, osadzonych na osi



Rys. 32.



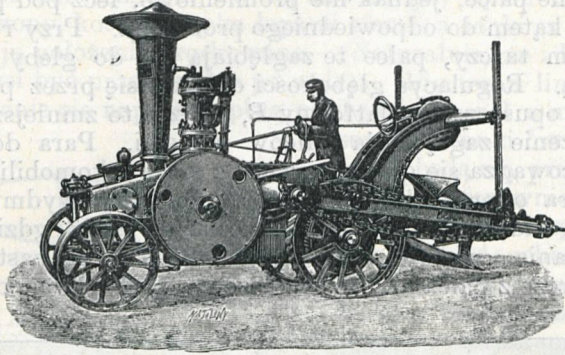
Rys. 34.

tujących części, co zresztą jest zupełnie zrozumiałe, gdyż ruch obrotowy w budowie maszyn gra dominującą rolę. Nie wdając się w historyczny opis rozwoju tej grupy narzędzi, które nazywać będziemy, dla odróżnienia od poprzednich, pługami spulchniaczami, albowiem zasada ich działania polega na kruszeniu gleby, postaram się opisać najbardziej charakterystyczne i najnowsze konstrukcje.

Jedną z dawniejszych konstrukcji jest pług spulchniacz pomysłu inż. Boghos Paszy Nubara. Fig. 32 daje nam schematyczny rysunek tego narzędzia. Ze zwykłą lokomo-

względem siebie tak, że nóż, przytwierdzony na ramieniu każdej i łączący obie ze sobą, otrzymuje kształt linii śrubowej. Przyrząd ten jest zawieszony z tyłu maszyny, otrzymuje ruch z głównego wału silnika i obraca się w kierunku posuwania maszyny. Z rys. 34 widać sposób działania — wycinanie trójramiastej bryłki ziemi i następnie jej przewrócenie i odrzucenie. Mamy więc tutaj do czynienia ze zwykłym frezem. Naturalnie dla dokładnego działania musi być dobrana odpowiednia prędkość obwodowa bębna pracującego w stosunku do prędkości ruchu całej maszyny. W pierwszym

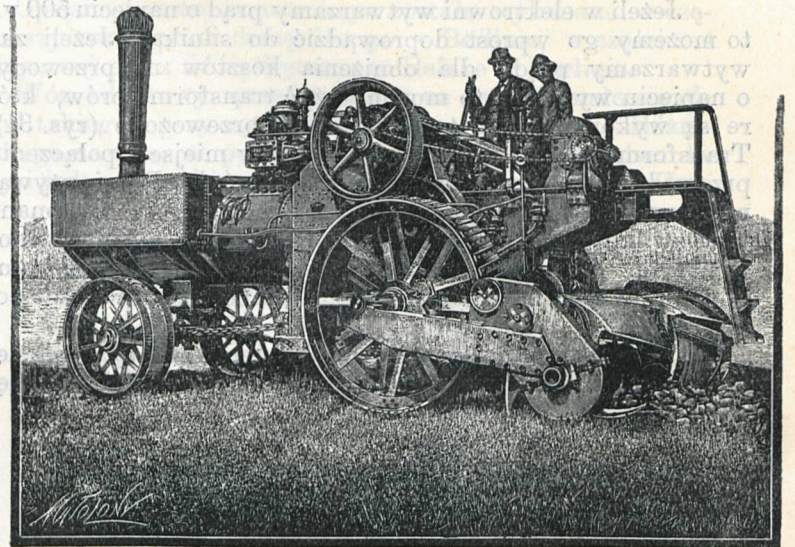
wykonaniu fabryka zastosowała silnik naftowy (rys. 35). Sposób zawieszenia przyrządu pracującego oraz przeniesienie ruchu widoczne jest wprost z rysunku, a uwidocznione sztaby ząbione służą do podnoszenia i opuszczania całego przyrządu a tem samym do regulowania głębokości obróbki. Silnik daje 18 k. m., produktywność zależy od prędkości po-



Rys. 35.

suwania się maszyny i szerokości roboczej. Koszta roboty wynoszą około 24 kor. = 9 rb. = 19 mar. za 1 ha. W następnym wykonaniu fabryka stosuje już lokomotywę drogową parową (rys. 36), w czym nie widzę żadnego postępu, gdyż lokomobile wybuchowe zużywają mniej siły na własną lokomocję. Rama z przyrządem pracującym, posiadającym dla zwiększenia szerokości roboczej dwa bębny, zawieszona jest

na przedłużeniu osi kół biegowych. Lokomotywa posiada maszynę Compound o sile 50—60 k. m., ciężar całego pługa wynosi około 18000 kg, produktywność zaś przy 26—33 centy-



Rys. 36.

metrowej uprawie około 2,5 ha w 10-godzinnym dniu roboczym. Cena takiego pługa spulchnicza wynosi około 36 000 kor. = 14 000 rb. = 28 000 mar., loco Budapeszt.

(D. n.)

Wyboje i podcięcia kół prowadzących parowozowych.

Podał Stanisław Felsz, inż. techn.

(Ciąg dalszy do str. 311 w № 24 r. b.)

U niektórych parowozów podczas biegu słychać było zdaleka pewien głuchy, rytmiczny łomot. Podczas jazdy na takim parowozie, czuć się dawało silne tłuczenie. U niektórych poszczególnych parowozów uderzenia te były tak silne, że ruch jego wydawał się wężykowatym. Każde uderzenie naprzemian to w lewą, to w prawą stronę jak gdyby hamowało bieg parowozu od strony uderzenia i zwracało go to na lewo, to na prawo.

Maszyniści objaśniali sobie to zjawisko utykaniem parowozu na miejscowych wybojach, a nazywali „biciem parowozu”. Na linii sąsiedniej podobne, choć rzadsze zjawisko, objaśniano sobie owalnym obtoczeniem obręczy na kołach, lub niezgodnością sztyk z obwodem obręczy.

Ponieważ tłuczenie trafiało się przy kołach mało jeszcze wybitych, nie można było złożyć go na karb utykania. Uderzenia malały, gdy maszynista zamknął regulator; były najsilniejsze przy ruszaniu z miejsca, t. j. przy dużym dopływie pary pod tłoki; były rytmiczne i utrzymywały ścisły takt do obrotu korby; wreszcie były głuche, jak gdyby duża masa uderzała o dużą płaszczyznę, powodując silne wstrząśnienie całą budową parowozu.

Wszystkie opisywane objawy, jak również stałe umiejscowienie najgłębszych wybojów, odpowiadające punktom zwrotnym lewej korby, dawały się połączyć w jedno logiczne objaśnienie: koła prowadzące są luźno ujęte w karby, — współdziałaniem zwrotnym obu korb, koła są przepychane w granicach swych luzów z przodu ku tyłowi i z tyłu ku przodowi; każdemu obrotowi osi odpowiadać winny cztery przesunięcia, dwa prawego, dwa lewego koła, — w tył i z powrotem. Uderzenia jednak w ramę nie odpowiadały czterem przesunięciom, lecz dwóm, co odnieść należy do różnego natężenia sił, działających podczas przepychania i warunkujących się poprzedzaniem lewej korby przez prawą. Jedno silniejsze uderzenie zachodziło podczas przebiegania lewej korby przez przedni punkt martwy, drugie słabsze nieco podczas przebiegania tejże korby przez tylny punkt martwy. Odpowiadało to w zupełności umiejscowieniu wybojów (por. tabl. XXIII rys. 4). Objasnienie całokształtu zjawiska wraz z detalami należy do teoretycznej strony zadania, i próby jego rozwiązania dokonał O. Busse w *Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens* za r. 1904.

Stale przesuwanie lub poślizgiwanie kół prowadzących w pewnych określonych punktach każdego ich obrotu, związane oczywiście z tarcie o szynę, może być zupełnie dostateczną przyczyną tworzenia się miejscowych wybojów.

Stale rytmiczne uderzanie całą masą dużego osobowego koła w ramę pociągać musi za sobą także pewne nieprzyjemne skutki. I rzeczywiście tylko tem objaśnić można było niektóre stałe patologiczne objawy, dostrzegane podczas pracy parowozów i przy zmianie kół na windach. Do nich odnieść należy częściowo nadmierne pęknięcie tybli, a prawie całkowicie:

1) Pęknięcie ram na wykrojach dla maźnic. Nadmierne trzeba, że nawet ramy już wzmocnione łaćkami pękały dalej, rozrywając co kilka dni silne poprzeczniaki podmaźniczne (par. № 11).

Objaw ten jest zrozumiały, jeżeli zgruba przyjąć taką proporcję: spokojne przenoszenie ciśnienia sztyki osiowej na ramę z jednego kierunku na przeciwny, tak się ma do efektu uderzenia przy zmianie kierunku, jak wciskanie gwoźdźcia do wbijania go. A rolę młotka odgrywa koło, ważące do 2000 kg wraz z częściami, które ono na sobie niesie.

Jak wykazuje teoretyczny rachunek, energia uderzenia wzrasta w stosunku do $\frac{4}{3}$ potęgi luzów, jakie ma sztyka koła w wykroju dla maźnicy.

Przy pewnej staranności w zbieraniu maźnicy można doprowadzić grę koła do $\frac{1}{2}$ mm. Przyjmijmy energię uderzenia dla tej gry za 1. Wówczas przy większych luzach energia kinetyczna wzrastać będzie, jak poniżej:

luz 1 mm — energia 2,5	luz 4 mm — energia 16,0
„ 2 „ — „ 6,35	„ 5 „ — „ 22,0
„ 3 „ — „ 10,5	

Rzecz oczywista, że pęknięcie najmocniejszych ram może być tylko funkcją odpowiedniej gry koła wraz z maźnicą w wykroju.

2) W związku z pękaniem ram uważano stałe luzowanie się poprzecznych belek, usztywniających ramy podłużne.

3) Masowe pęknięcie sztyftów, mocujących przesuwalne siodełka leżakowe kotła, dochodziło czasami do tego, że nie-

spodziewanie po jednej podróży parowóz przywoził na pokładzie połowę wszystkich sztyftów z każdej strony urwanych, pomimo że wyjechał z pozornie całymi.

4) Silne zużycie panwi osiowych, a częściowo panewek korbowych i wiązarowych, połączone z pękaniem ich, następnym zwichrowaniem samych maźnic.

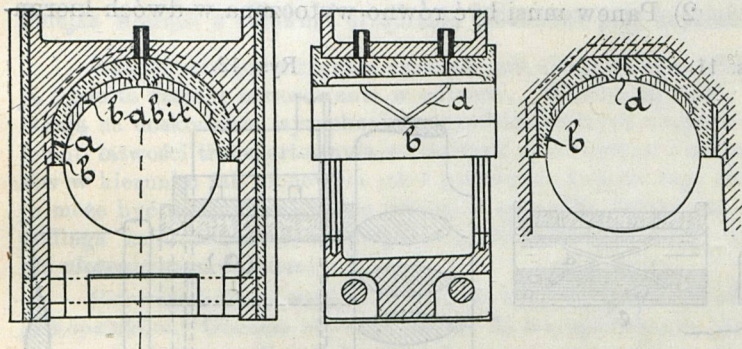
Przyczyny tych wszystkich skutków, upatrywane mylnie w konstrukcji parowozów, sprowadzają się do jedynej zasadniczej przyczyny — luźnego obsadzenia kół prowadzących.

Luzy w obsadzeniu przypadają na trzy miejsca: gra szyjki osiowej w panwi, gra panwi w maźnicy i luźne uszczelnienie maźnicy w szczękach maźniczych przez kliny. Jedynie to ostatnie zależy od maszynisty i jest względnie łatwe do regulowania, o ile kliny nie są zbyt łagodne, gdyż wtedy maźnice mogą łatwo być unieruchomione przez zbytne zaciśnięcie. Poza tem łagodny klin często musi być zgrubiany podkładkami. Dlatego celową jest obecnie dokonywana zamiana u parowozów tandem-compound klinów o pochyłości $1/20$ na kliny o nachyleniu $1/15$. Kwestya redukuje się już tylko do właściwego postępowania z panwiami maźnicznymi kół prowadzących, co jest zadaniem remiz i warsztatów.

Tu wchodzimy w pewne drobiazgi, od których jednak zawisło praktyczne rozwiązanie zadania i rzeczywiste a dobre wykonanie „wydanego polecenia“.

O ile chodzić może o dobre uszczelnienie panwi w maźnicy, to mało dowcipna konstrukcja panwi parowozów tandem-compound nie sprzyja temu.

Powierzchnia przylegania panwi do maźnicy jest półokrągła (rys. 5), podczas gdy normalne panwie są graniaste



Rys. 5.

Rys. 6.

(rys. 6). Tylko z obu boków walcowa powierzchnia ścięta jest płaszczyznami (*a*), tworząc na liniach ścięcia dwie łagodne krawędzie. Dopóki taka panew rozparta jest silnie spodkiem maźnicznym, dopóty siedzi w maźnicy spokojnie. O ile zaś spodek opuści się nieco, panew pod wpływem uderzeń i tarcia szyjki rozpoczyna ruch wahadłowy do brzegów spodka, krawędzie prędko się wycierają, poczem następuje wycieranie się samych płaszczyzn bocznych i, wbita początkowo przez drzewo z dużą siłą, panew sama się luzuje. Inaczej w tych samych okolicznościach zachowuje się panew graniasta. Od ruchu wahadłowego chronią ją granie wraz z czterema krawędziami. O ile nawet jest luźno włożona w maźnicę, obciążenie, działające z góry, za pośrednictwem grani nie pozwala jej przesunąć się w maźnicy. Swoją drogą należy luzu unikać, gdyż pod wpływem uderzeń luźny koniec panwi przegina się, dając grę szyjce osiowej. Tak więc dla szczelnego obsadzenia panwi w maźnicy należy: wbić ją przez drzewo i rozpiąć silnie spodkiem maźnicznym.

Pozostaje najważniejszy punkt — sztywne obsadzenie panwi na szyjce osiowej.

Wyobraźmy sobie, że dla różnych powodów szyjka osiowa ma w panwi swobodną grę. Wynikające stąd uderzenia masy koła rozplaszczają końce panwi, przez co luz się powiększa szybko, a jeszcze szybciej wzrasta energia uderzenia. Wówczas na nic się nie przyda ani uszczelnienie panwi w maźnicy, ani rozparcie maźnicy klinem. Niszczenie panwi i parowozu postępuje crescendo.

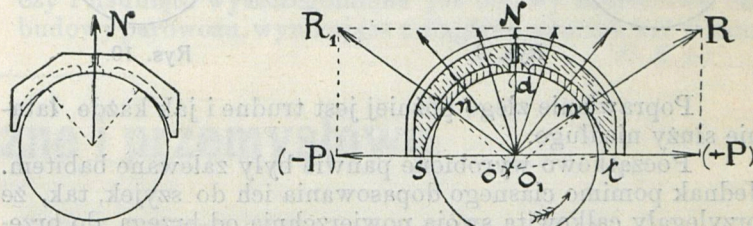
Przy wprowadzaniu zmian w pasowaniu panwi kół, prowadzących do szyjki osiowej, należało na wstępie wytoczyć wałkę pewnemu przesądowi, panującemu u nas.

Każda panewka, tendrowa lub wózkowa, czy to zalana babiltem, czy też cała mosiężna, z biegiem czasu wyciera się na swej wklęsłej powierzchni, którą przylega do szyjki osiowej i którą nazwijmy — powierzchnią tarcia. Przez wycieranie panewka opuszcza się i przybiera dokładnie kształt szyjki, przylegając do niej całkowicie swoją powierzchnią do brzoza do brzoza (rys. 6). Takie całkowite przyleganie może być wyłączną przyczyną zagrzania lub wytąpienia panwi tendrowej lub wózkowej i nazywa się w języku warsztatowym: jako że „panew szeroko bierze“.

Powód grzania leży w tem, że pod tak szczelnie i szeroko przylegającą do szyjki panew smar podchodzi z trudnością, albo wcale nie podchodzi, zbierany ponadto z obracającej się szyjki kantami powierzchni tarcia. Dla uniknięcia więc grzania, rzemieślnik ułatwia podejście smaru do panew, zbierając pilnikiem końcowe boki powierzchni tarcia i pozostawiając pośrodku siódło na połowie jej obwodu (rys. 7).

W ten sposób co prawda powiększa się o 30—40% obciążenie każdej jednostki powierzchni tarcia, ale zato więcej niż w dwójnasób zapewniony jest dopływ smaru pomiędzy powierzchnie trące.

Stosowanie zbierania wklęsłych boków do panwi kół prowadzących, nazwać trzeba szkodliwym przesądem.



Rys. 7.

Rys. 8.

Jest duża różnica pomiędzy pracą panwi osiowej koła korbowego lub związanego a pracą panewek u wózka, tendra i wagonu, gdzie oś odgrywa bierną rolę i pchana jest tylko przez ramę wciąż w jednym i tym samym kierunku. Opór kół na toczenie w porównaniu z obciążeniem pionowym, jest tak mały, że odchylenia reakcji obu tych sił od pionu można nie brać pod uwagę. Szyjka jest więc stale przywarta do szczytu panewki i, wycierając siódło, wpija się w jedno i to samo miejsce panwi, nadając jej całkowicie swój kształt i utrudniając dopływ smaru.

Inaczej zupełnie zachowuje się w swojej panwi szyjka osi prowadzącej. Ta jest ciągle przesuwana przez korbę to w tył, to naprzód. Siła, z którą przypiera ją korbą do przodu lub tyłu panwi (*P* rys. 8), dochodzi do naprężenia, półtora raza przewyższającego obciążenie (*N*) pionowe koła. Stała siła *N* (zmienna w nieznaczących granicach dla kół korbowych) i chwilowa siła *P* składają się w wypadkową *R*. Podczas jednego obrotu koła wypadkowe ciśnienie *R* szyjki na panew przebiega od kierunku *R* do *R*₁ i z powrotem, osiągając maximum naprężenia w kierunkach skrajnych *R* i *R*₁, odpowiadających maximum siły *P*. Przypuśćmy, że smar dopływa tylko z góry.

W chwilach, kiedy wypadkowa ciśnienie skierowana jest na prawo od *N*, szyjka osi przyparta jest do tyłu panwi, a odchylna o część milimetra od przodu. Ruch obrotowy szyjki i utworzony luz na przodzie pociąga i zarazem daje przejście dla smaru z kanałów smarnych *d* (rys. 5, 6, 8). Smarem pokryte zostają wolne obecnie powierzchnie panwi i szyjki. Szyjka smar ten przenosi podczas następnego półobrotu pod tylną połowę panwi, kiedy wypadkowa ciśnienie przeszła na lewo od *N* i przywarła szyjkę do naoliwionej już przedniej połowy panwi. Teraz następuje pokrywanie smarem tylnej połowy panwi za pośrednictwem szyjki i kanałów smarnych. Przesuwana przez korbę szyjka sama więc otwiera drogę dla smaru pod panew, odchylając się naprzemian to od jednej, to od drugiej połowy powierzchni tarcia. Gdy u wózka lub tendra szyjka wpija — wżera się w panew jednym miejscem i wyrabia ją półkolem, to u koła prowadzącego szyjka rozwalcuje panew owalnie i w ten sposób sama z czasem ułatwia sobie jeszcze więcej dopływ smaru.

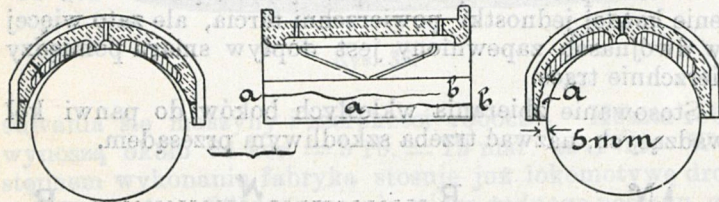
Tem się objaśnia, dlaczego smarowanie dolne panwi kół

prowadzących jest zbyt czyste, a samo górne zupełnie wystarczające dla ściśle obejmujących szyjkę panwi.

Dlatego też wypadki wytopienia lub zagrzenia panwi kół prowadzących nie mogą być żadną miarą objaśniane tem, że panew „szeroko brała“.

Tymczasem zwyczaj dotychczasowy nakazywał wytaczać panew „dwoma cyrkłami“. Pierwszy raz wytaczana jest panew promieniem szyjki z centrum o (rys. 8), a potem drugi raz z centrum o_1 , przez co zbierane są mosiężne końcowe paski powierzchni tarcia (*ns, mt* rys. 8), t. j. usuwany jest materiał, który dać może jedyny opór rozwalcowywaniu panwi.

Wypadkowa ciśnien R , osiągając maximum naprężenia w okolicy grzbietu babbitowego n lub m (rys. 8), bardzo szybko wygniata i wyciera miękki metal i nieznaczne paski zebranego mosiądzu—do całkowitej głębokości roztoczenia. W krótkim czasie tworzy się owalne gniazdo, w którym koło bije ciągle o brzegi, rozgniatając końce panwi, od czego one pękają (rys. 9—*ab*). Dalsze następstwa są już wiadome.



Rys. 9.

Rys. 10.

Poprawianie złego później jest trudne i jak każde łątanie służy niedługo.

Początkowo wyrobione panwie były zalewane babbitem. Jednak pomimo ciasnego dopasowania ich do szyjek, tak, że przylegały całkowitą swoją powierzchnią od brzegu do brzegu—po miesiącu lub dwóch metal zalany na mosiężnych zgrubieniach (*a* rys. 10) wykruszał się i znów rozpoczynało się bicie kół.

Podaję jeden z zanotowanych przykładów: parowóz Nr. 8 wyszedł d. 31 lipca r. 1910 z naprawy w warsztatach głównych, gdzie panwie były dopasowane ciasno. Ponieważ w warsztatach były to pierwsze próby takiego pasowania, trzy nowe panwie kół prowadzących grzały się przez pewien czas, póki się nie dotarły. Nie grzało się tylko lewe koło korbowe. Już w sierpniu maszynista alarmował, że z lewej strony coś silnie tłucze. Szukano przyczyny w klinach maźniczych, krzyżulcu i obu lewych tłokach. Nic złego nie znaleziono. Dnia 27 sierpnia r. 1910, zapomocą prostego przyrządu, bez podnoszenia parowozu, skonstatowano, że lewe, korbowe koło bije o 3 mm, gdy pozostałe mają grę nieznaczną.¹⁾

Po podniesieniu parowozu na windach d. 30 sierpnia, lewa panew koła korbowego miała obtrącony i wytłuczony babbit na zalanym brzegu, (rys. 10). Reszta zalanego na tej połowie metalu była popękana i rozwalczona tak, iż światło pomiędzy mosiężnymi brzegami panwi dopuszczało już grę koła do 5 mm.

Naprawiono panew w ten sposób, że cały luz w miejscu (*a* rys. 10) założono grubą blachą mosiężną na całej szerokości mosiężnej końcowej płaszczyny tarcia. Blacha przynitowana została na gwintki, roznitowane w gzynekach napłask. Panew musiała być przelana i wytoczona powtórnie. Obecnie koła parowozowe, po przebiegu 51 870 wiorst, osiągnęły największy wybój niepełne 5 mm, co dało więcej niż 10 000 wiorst na milimetr, a więc rezultat prawie trzy razy wyższy od średniego za 6 lat (3600 w.).

1) Wspomniany przyrząd do określania luzów w maźnicach kół prowadzących jest prosty: składa się ze śruby łącznikowej, którą zapomocą szer i sworzni ściga się ze sobą oba prowadzące koła z każdej strony za dzwona, a potem przez nałożenie mufek na nasrubby—też koła zostają od siebie rozepchnięte; po każdej manipulacji znaczy się kreskami na ramie położenie obrzeży obręczy po stycznych pionowych, a rozstawienie każdej pary otrzymanych dla każdego koła kreskę wskazuje sumę luzów w obsadzeniu koła. O ile kliny są uprzednio sprawdzone, otrzymana miara daje luz panwi.

Próbowano nadlewać mosiężne brzegi powierzchni tarcia szlagludem—oczywiście przed zalaniem panwi babbitem. Sposób ten okazał się wykonalnym, dobrym, ale zaledwie kłopotliwym.

Obecnie stosują się tylko dwa sposoby: 1) panwie stare, dające grę 3 mm i więcej pomiędzy mosiężnymi brzegami powierzchni tarcia, są nadkładane u jednego wewnętrznego brzegu przynitowanymi mosiężnymi blachami, jak już o tem wspomniano. Sposób ten wymaga przelania panwi, ale też i panwie w tych razach wymagają przelania z powodu pokruszenia babbitu.

2) O ile luz jest mniejszy niż 3 mm, do boku zewnętrznego (boczna płaszczyzna przylegania do maźnicy) przynitowuje się blacha żelazna odpowiedniej grubości, albo też całą zewnętrzną powierzchnię panwi graniastej owija się blachą połowicznej grubości i panew wbija się przez drzewo w maźnicę. Wskutek silnego ściśnięcia, mosiężne brzegi powierzchni tarcia zbliżają się do siebie na potrzebną odległość, równą średnicy szyjki. Sposób dobry i pewny, przyczem panwi przelewać, ani przetaczać nie trzeba. Ściskania większego ponad 3 mm panew może nie znieść i dać pęknięcie w grzbiecie, jak również niedobre jest to i dla maźnicy.

Przy wytaczaniu tak naprawionych panwi, tokarz musi tak wymiarkować środek cyrkla, aby nóż z obu stron chwycił mosiądz. Nakładki winny zatem dawać nieznaczny zapas na zebranie nożem tokarskim.

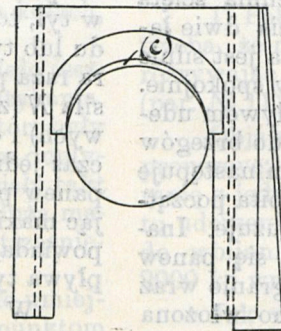
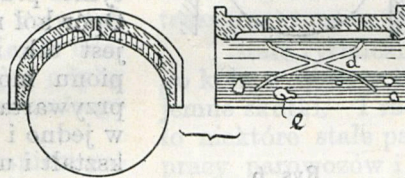
Szczelne pasowanie panwi kół prowadzących wymaga pewnych dodatkowych ostrożności, ażeby nie wywołać wytopienia na próbie lub w pociągu po próbie.

1) Kanały smarne na powierzchni tarcia dobrze jest krzyżować i wprowadzać na mosiężne brzegi, przez co ułatwia się rozprowadzanie smaru po powierzchni (rys. 11).

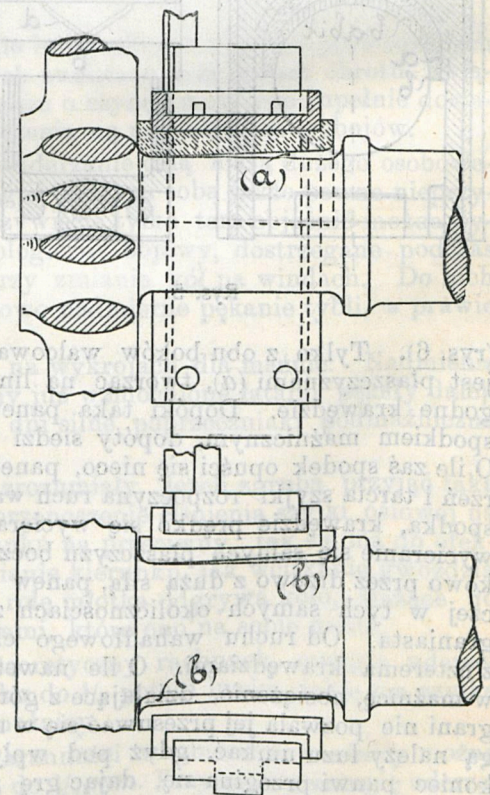
2) Panew musi być równo wytoczona w dwóch kierun-

Rys. 11.

Rys. 12.



Rys. 14.



Rys. 13. Widok z dołu.

kach, tak, ażeby po ustawieniu kół w ramach nie było wad, przedstawionych na rysunkach 12 i 13 w postaci nieco karykaturalnej dla uwypuklenia. Wady te przy sztywnym pasowaniu grożą wytopieniem już na próbie.

3) Panwie muszą być wytaczane po wbiciu w maźnicę, i pasowane wraz z maźnicą. Na próbie kliny nie powinny być od razu zaledwie ściągnięte. Najlepiej je ściągnąć po pierwszej dłuższej podróży.

Przy niezachowaniu wskazanych ostrożności, możliwa jest ewentualność, wskazana na rys. 14, również pociągająca za sobą wytopienie.

Odnosne błędy montażowe przy luźno pasowanych

panwiach nie mszczą się tak silnie, jak przy pasowaniu sztywnym. Ale też skutki luźnego pasowania są zanadto szkodliwe.

4) Prowadzenie jazd próbnych także wymaga dodatkowych zachodów. Zimno przeprowadzona jazda próbna 20-to wiorstowa przy szczelnym pasowaniu nie daje jeszcze pewności, że wszystko jest dobrze. Pożądane jest puszczenie po próbie parowozu z pociągiem na krótszą metę.

W początkach szczelnego pasowania panwi kół prowadzących zdarzyły się dwa charakterystyczne zagrzenia.

Parowóz na próbie szedł zupełnie zimno, poczem puszczonego został z podmiejskim pociągiem osobowym na odległość 50 wiorst; z powrotem przyszedł z wytopioną jedną panwią osiową. Inne szły dobrze. Po wyjęciu jej i uważnym rozpatrzeniu, dało się na niej odczytać powód zagrzenia. Na mosiężnych brzegach powierzchni tarcia, w kilku miejscach, rozrzucone były niewielkie jasne plamki czystego mosiądzu na tle ciemniejszym (e, rys. 11). To tło stanowiła cieniutka powłoka zakrzepłego babbitu. Oczywiście, babbit mógł zakrzepnąć tylko tam, gdzie się znalazł w stanie roztopionym. Jasne więc plamki były to miejsca ścisłego przylegania panwi do szyki osiowej. Pomiedzy plamkami mosiężna powierzchnia nie dolegała do szyki.

Pod wpływem ukośnych chwilowych wypadkowych ciśnień, szyka na próbie opierała się wyłącznie jeszcze o babbit, który nieco górował ponad mosiężnymi brzeżnymi pa-

skami. W pociągu babbit został trochę wytarty i szyka opierać się zaczęła o mosiężne paski. Na ich powierzchni, zebraanej od ręki pilnikiem i skrobakiem, pozostało kilka drobnych wzgórków, o które przedewszystkiem oparła się szyka. Znaczne chwilowe ciśnienia na małą płaszczyznę wzgórków podczas obrotu wywołały grzanie i wytopienie. Przed powtórzeniem zalaniem jasne wysepki mosiężne zostały zdjęte skrobakiem i panew poszła odrazu i na stałe zimno. Stąd wniosek, że, przy doszabrowywaniu panwi do szyki na farbę, należy uważać, czy farba pokrywa gęstymi plamami nie tylko babbitowe zalanie panwi, lecz i mosiężne brzegi powierzchni tarcia.

Identyczny wypadek zdarzył się z parowozem towarowym, z tą tylko różnicą, że panew została nadtopiona już na próbie, prowadzonej z większą niż potrzeba szybkością. Próba powinna być prowadzona w pierwszej połowie jazdy zupełnie wolno (20 — 30 w. na godzinę). O ile mechanizm i panwie idą zimno lub ciepło (aż do możliwości trzymania ręki bez uczucia parzenia)—szybkość z powrotem może być zwiększona. Przy grzaniu złośliwym, o ile niema nadtopienia, parowóz może się dotrzeć jeszcze sam na manewrach.

Dotarte zaś panwie są w dalszej służbie bezwarunkowo i zupełnie pewne.

W rezultacie osiągnięto potrojenie prawie służby obręczy i usunięto wyszczególnione już objawy chorobliwe całej budowy parowozu, wynikające z ciągłych uderzeń kół w ramy.

(C. d. n.)

Wiadomości techniczne i przemysłowe.

Kolejka wisząca w odlewni i urządzenia ładunkowe przy kopalakach.

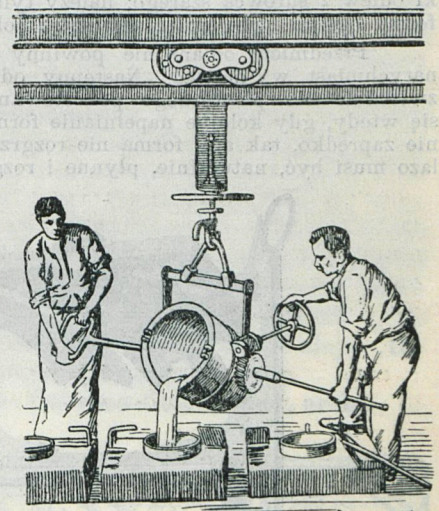
Kolejki wiszące z ruchem ręcznym lub elektrycznym znajdują coraz to szersze zastosowanie w odlewni. Główne jej zalety polegają na doskonałym wyzyskaniu wszystkich wolnych miejsc w odlewni, łatwości transportowania rozmaitych przedmiotów i materiałów w kierunku tak pionowym jak i poziomym; kolejka tego rodzaju może być utrzymana o wiele łatwiej w porządku należytym i nie podlega zniszczeniu. Zato urządzenie jej kosztuje o wiele drożej niż ułożenie szyn na ziemi.

Pierwsze kolejki wiszące stosowane były wyłącznie do obsługi kopalaków. Obecnie używane są one do transportowania piasku starego i nowego z odlewni do oddziału przygotowującego i przerabiającego piasek, stamtąd zaś z powrotem do odlewni, do transportowania surowca i rozmaitych materiałów do pieca, żelaza płynnego do form, gotowych odlewów do pucowni, a stamtąd do warsztatów, magazynów i pakowni.

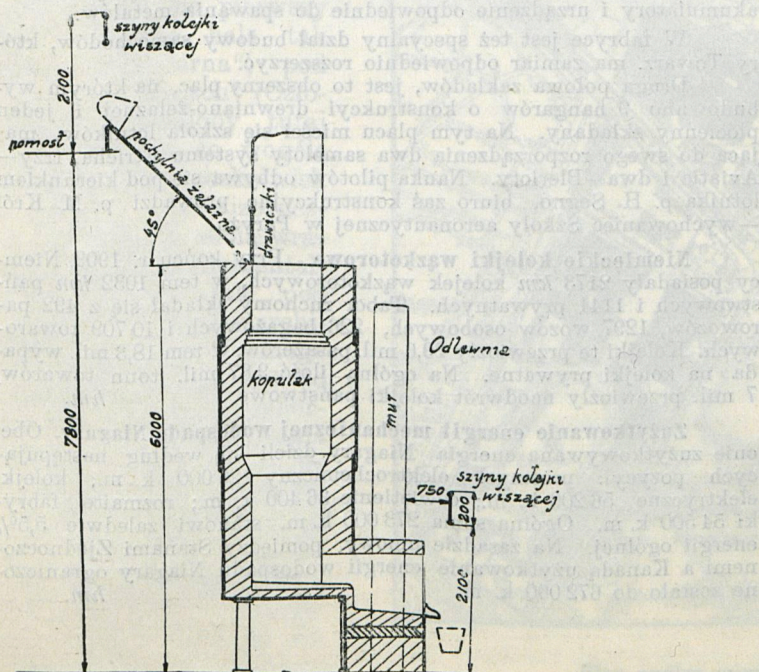
Jedną z takich kolejek wiszących, połączoną z urządzeniem nowoczesnym do obsługi kopalaka, znajduje się w zakładach Kupperbuscha w Gelsenkirchen. Kolejka ta posiada szyny długości

2700 m, z których 2000 m przypada na samą odlewnię. Wózki posiadają najrozmaitsze kształty i wielkości, stosownie do potrzeby. Największe z nich są w stanie pomieścić 1200 kg żelaza płynnego.

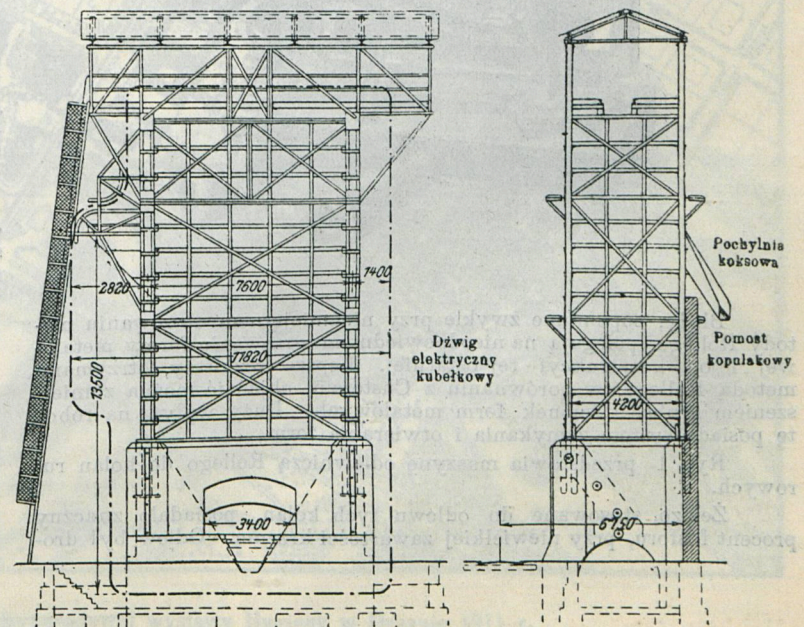
Personel, obsługujący kolejkę wiszącą, jest bardzo mały. Do tygla poniżej 400 kg zawartości wystarcza najzupełniej jeden robotnik, podczas gdy dawniej tygiel 200 kg obsługiwało dwóch robotników. Przy większych tyglach wystarcza 2 robotników (rys. 1).



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.

Wszystkie materiały, przeznaczone do kopalaka: rozmaite gatunki żelaza, złom żelazny, odpadki z kuźni, sortowane są na ziemi. Napętnione nimi wózki podnoszone są zapomocą kolejki wiszącej do poziomu szychty kopalakowej; specjalny daszek pod kolejką chroni od wypadków. Robotnik, znajdujący się na pomoście, zrzuca przytransportowane materiały do kopalaka po pochylni, zbudowanej z mocnych szyn stalowych. Bez pochylni tej, tworzącej kąt 45° z poziomem, ładowanie kopalaka przy kolejce wiszącej byłoby bardzo utrudnione. W jaki sposób układają się warstwy w kopalaku przy tym systemie ładowania, dotychczas nie zostało zbadane. Niezaprzeczoną zaletę tego urządzenia stanowi łatwość, z jaką robotnik wyładowuje wózki. Rys. 2 przedstawia schematycznie kopalak z pomostem na wysokości 7,8 m; szyny kolejki wiszącej znajdują się na 2,1 m ponad pomostem. Aby uchronić pochylnię od działania płomieni, w ścianie kopalaka umieszczone są drzwi że-

lazne, zamykające się same pod działaniem siły ciężkości. Koks dostaje się do kopalaka zapomocą rynny z magazynu wieżowego.

Wieża wysoka, stanowiąca pomieszczenie dla koksu i urządzeń wyładunkowych, zbudowana jest z żelaza i drzewa. Pod wieżą znajduje się miejsce do wyładowywania koksu z wozów kolejowych. Wieża podzielona jest na 3 kondygnacje. W najniższej znajduje się koks przygotowany do kopalaka; w średniej koks suszy się w ciągu dłuższego czasu; w najwyższej zaś znajduje się koks wysyłany bezpośrednio na pomost przy kopalaku. Wszystkie trzy kondygnacje obsługiwane są zapomocą dźwiga elektrycznego.

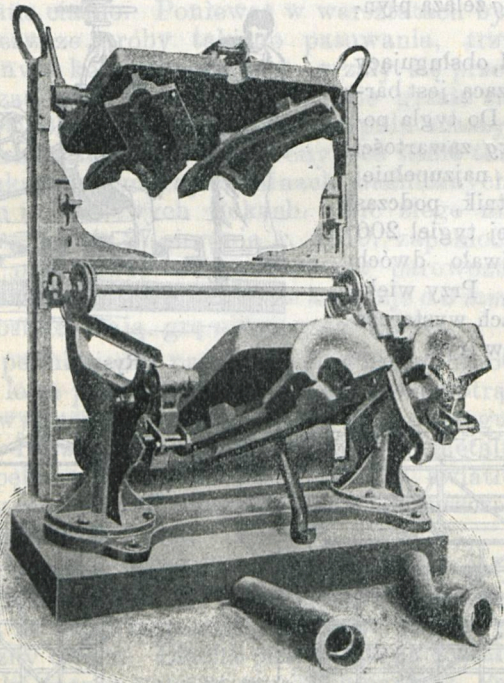
Urządzenie całe obmyślane zostało w celu ułatwienia ładowania koksu do kopalaka, zabezpieczenia koksu przed wpływami atmosferycznymi, wreszcie w celu zredukowania miejsca, zajmowanego przez instalację, do minimum.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Stosowanie form metalowych w odlewni. Kwestya zastąpienia zwykłych form piaskowych przez metalowe zaczyna coraz częściej zjawiać się na porządku dziennym, jak o tem świadczy artykuły prasy zawodowej (*Giess. Ztg.* № 5 i 6, 1911). Doświadczenia wykazują, że niektóre przedmioty, dotychczas formowane i odlewane sposobem zwykłym, mogą być produkowane masowo przez zastosowanie maszyn odlewniczych i form metalowych.

Nowością stanowią w tym względzie metody: amerykańska Custer'a i niemiecka Rollego, polegające na używaniu niechłodzonych form żelaznych lanych przy odlewaniu klocków hamulcowych, słupków, ciężarków i t. p. W Niemczech, a od niedawna i w Ameryce, metodę Rollego zastosowano przy odlewaniu kolan surowych. Wytrwale doświadczenia wykazały, że z form metalowych można otrzymać miękkie odlew z surowca szarego; należy tylko przed pierwszym odlewem formy ogrzać i pociągnąć wewnątrz pokostem zabezpieczającym.

Przedmioty odlane nie powinny w formie zastygać; należy je natychmiast wyjmować. Następny odlew może być dokonany niezwłocznie bez powtórnego pokostowania. Dobre odlewy otrzymuje się wtedy, gdy kolejne napełnianie form odbywa się systematycznie, nie zaprędko, tak aby forma nie rozgrzewała się do czerwoności. Żelazo musi być, naturalnie, płynne i rozgrzane do jasnej białości.



Błędy, popełniane zwykle przy nieumiejętnym stosowaniu metody Rollego, polegają na nieodpowiednim ogrzewaniu formy metalowej i od konstrukcji tej ostatniej. Lepsze rezultaty, otrzymane metodą Rollego, w porównaniu z Custerem, objaśnić można zmniejszeniem grubości ścianek form metalowych. Duży wpływ na robotę posiada system zamykania i otwierania form.

Rys. 1 przedstawia maszynę odlewniczą Rollego do kolan rurowych.

Żelazo, stosowane do odlewu tych kolan, posiadało znaczny procent fosforu, przy niewielkiej zawartości krzemu. Odlew był dro-

bnociarnisty i ścisty, dawał się z łatwością obrabiać; glijowanie przedmiotów przed obróbką było zbyteczne. Kolana rurowe odpowiadały wszystkim wymaganiom i nie rdzewiały, dzięki znacznej zawartości węgla. Do przewodów wodnych i gazowych nadawały się one doskonale.

Poza wzmiankowanymi przedmiotami, metoda Custer'a i Rollego obejmuje odlewanie granatów, części pługów, poręczy do schodów, słupków do poręczy i t. p.

Fabryka Towarzystwa „Awiata“. W d. 17 b. m. nastąpiło oficjalne otwarcie fabryki Towarz. „Awiata“, które przed niespełna rokiem powstało w Warszawie, stawiając sobie za zadanie rozwinięcie na gruncie naszym postępów w dziedzinie lotnictwa, oraz stworzenie placówki przemysłu rodzimego, obejmującego nową gałąź wytwórczości. Na czele Towarz. stanęli pp. Stanisław i Konstanty ks. Lubomirscy.

Towarz. „Awiata“ zbudowało fabrykę swą na obszernym terenie, przylegającym od strony rogatek koszykowskich do pola Mokotowskiego. Plac ten władze wojskowe udzieliły na termin długoletni, z warunkiem, iż w fabryce będzie się mogło kształcić kilku pilotów i instruktorów wojskowych.

W obszernych, widnych budynkach fabrycznych ustawiono odpowiednią liczbę precyzyjnych maszyn pomocniczych do obróbki metalu i drzewa. Wszystkie obrabiarki poruszane są silnikami elektrycznymi. Urządzenie zakładów zbudowano na względnie dużą skalę, w przewidywaniu ewent. rozwoju i rozszerzenia fabryki.

Przy obecnym urządzeniu, fabryka „Awiata“ jest w stanie zbudować w ciągu dwóch tygodni samolot kompletny, włączając w to i śmigło (bez silnika). O budowie tych ostatnich chwilowo nie może być mowy z powodu braku odpowiednich obrabiarek i wykwalifikowanych robotników, — są więc sprowadzane z zagranicy, tem niemniej, niektóre części silników wyrabiane są w warsztatach, jak również wszelka gruntowna naprawa tychże. Hala montażowa jest najobszerniejsza, przeznaczona na nią przestrzeń 25 m długo, 20 m szeroka, w której z łatwością pomieścić się może kilka samolotów. W oddzielnym budynku umieszczony jest silnik benzynowy, napędzający prądnicę, która służy do uruchomienia silników warsztatowych i wytwarza światło elektryczne; mieszczą się tutaj również akumulatory i urządzenie odpowiednie do spawania metalów.

W fabryce jest też specjalny dział budowy samochodów, który Towarz. ma zamiar odpowiednio rozszerzyć.

Druga połowa zakładów, jest to obszerny plac, na którym wybudowano 9 hangarów o konstrukcji drewniano-żelaznej i jeden płócienny składany. Na tym placu mieści się szkoła lotników, mająca do swego rozporządzenia dwa samoloty systemu Etricha, trzy — Aviatie i dwa — Blerioty. Nauka pilotów odbywa się pod kierunkiem lotnika p. H. Segno, biuro zaś konstrukcyjne prowadzi p. M. Król — wychowaniec Szkoły aeronautycznej w Paryżu.

Niemieckie kolejki wążkotorowe. Przy końcu r. 1909 Niemcy posiadały 2173 km kolejek wążkotorowych, w tem 1032 km państwowych i 1141 prywatnych. Tabor ruchomy składał się z 492 parowozów, 1297 wozów osobowych, 226 bagażowych i 10 709 towarowych. Kolejki te przewiozły 29,6 mil. pasażerów; w tem 18,3 mil. wypadła na kolejki prywatne. Na ogólną ilość 9,87 mil. tonn towarów, 7 mil. przewiozły naodwrot kolejki państwowe.

Zużytkowanie energii mechanicznej wodospadu Niagary. Obecnie użytkowana energia Niagary dzieli się według następujących pozycji: przemysł elektrochemiczny 126 000 k. m.; kolejki elektryczne 56 200 k. m.; oświetlenie 36 400 k. m.; rozmaite fabryki 54 500 k. m. Ogólna suma 273 000 k. m. stanowi zaledwie 5,5% energii ogólnej. Na zasadzie umowy pomiędzy Stanami Zjednoczonymi a Kanadą użytkowanie energii wodospadu Niagary ograniczone zostało do 672 000 k. m.

ARCHITEKTURA.

Międzynarodowa wystawa Hygieny w Dreźnie.

Czerwiec 1911 r.

(Ciąg dalszy do str. 333 w № 25 r. b.)

Wracając teraz do tego, co nas więcej interesuje, chcę w kilku słowach scharakteryzować zewnętrzną architekturę i obraz wystawy. Plan ogólny, który tu zamieszczamy, następcza przekonanie, jak wspomniałem, udatności. Mógłby ktoś zapytać: dlaczego jednak, przy tak poważnie zaprojektowanej całości wystawy—plan wykazuje pewne rozrzucenie, rozewiartowanie na dwa główne tereny, połączone sztucznie dwoma krytymi wiaduktami z betonu (arch. prof. Dülfer, Drezno). Odpowiem: 1) że warunki miejscowe nie pozwoliły na zgrupowanie w jednej działce (z dwóch stron ulicy i miasto, na prawo ogród botaniczny, na południu Wielki ogród); 2) uważam, że właśnie wyzyskali tę sytuację naczelnicy architektki bardzo umiejętnie: rozdzielając „Hygienę“ na dwie główne części: *a*) wiedzy ścisłej i *b*) zastosowania jej w życiu codziennym (z całym aparatem sportu wszelkiego rodzaju).

Rezultatem logicznie obmyślanego podziału—jest bardzo zręcznie zaprojektowane w charakterze nowoczesnym i odpowiadającym materiałowi (żelazo-beton), architektoniczne przejście ponad wspaniałą aleją Lenné z jednej części wystawy na drugą. Uwaga mała, ale charakterystyczna: stosunek stopni w mostach rzuconych nader wygodny, powiem za wygodny. Wypływa to z ustroju wieżby żelazno-betonowej (wielki łuk — mała stosunkowo wysokość) jak i przenośność, z samego założenia znaczenia przejścia „od nauki (wyczerpanie) do rozrywek higienicznych (rozrywka i posilek)“.

Patrząc dalej na plan — widzimy trzy główne wejścia: 1) do wielkiego stałego pałacu, od alei Stübbla, 2) założone monumentalnie z kolumnadą od alei Lenné i wreszcie 3) specjalnie do działki drugiego (między wiaduktami), — o czwartym od alei Stübbla, nie mówię.

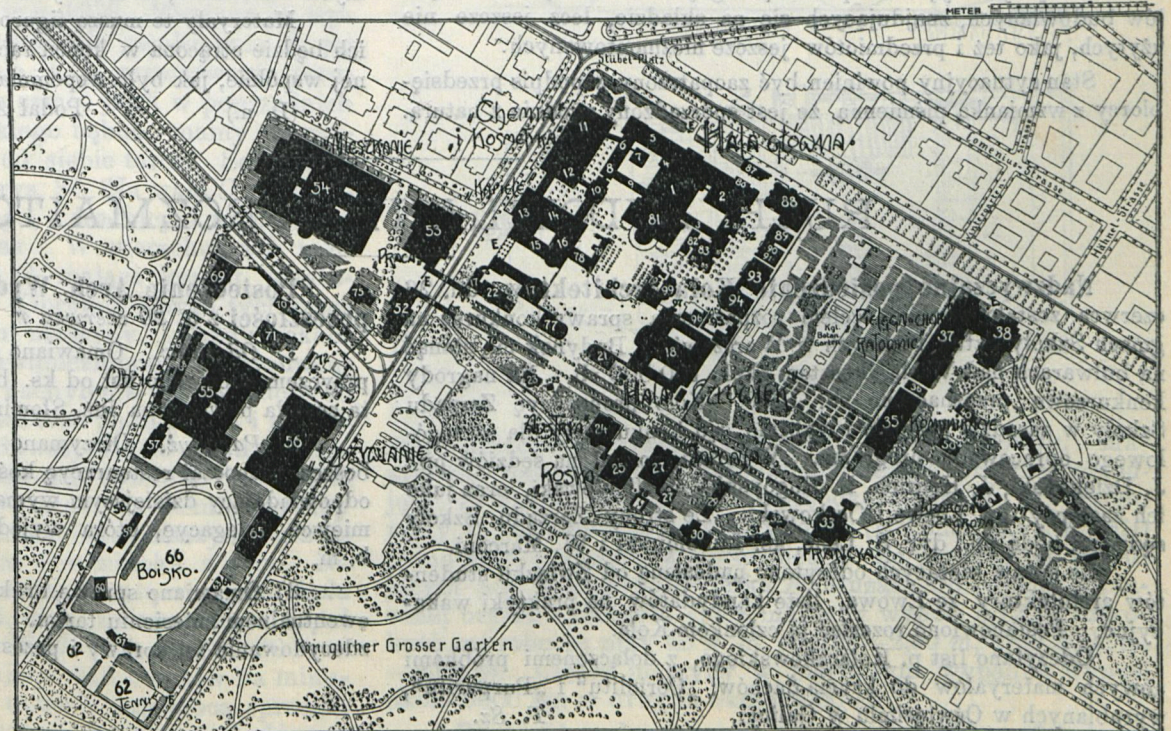
Wszedłszy na wystawę głównym wejściem od alei Lenné, mamy na prawo i lewo symetrycznie położone budynki biur Zarządu wystawy, poczty, telegrafu, telefonów i t. p., które tworzą wewnętrzną ulicę, lub lepiej główne koryto prądu fali idącej publiczności ku wystawie; ulica ta kończy się otwartym placem, gdzie od razu na pierwszy plan występuje hala tak zwana „popularna“, pod nazwą „der Mensch“ (Człowiek). Należałoby tutaj zwrócić uwagę, że wogóle wszystkie hale, aczkolwiek zbudowane prowizorycznie, to jednak robią wrażenie zupełnie monumentalnych budowli: tak pod względem stosunków architektonicznych, jak i samego wykonania (materiału); to ostatnie tłumaczy się wyborną techniką naśladowania kamiennej powierzchni na elewacji. Hala ta (№ 18, patrz plan wystawy) w budowie rzutu poziomego nawszkroś monumentalna, osiowo i symetrycznie rozplanowana, jest, zdaniem moim, jednym z najwięcej

ciekawych budynków, zaprojektowanych na wystawie.

Wprowadza nas wspaniałe, monumentalnie założone wejście z kolumnadą dorycką, o szeroko założonych, tarasowych schodach zewnętrznych, o 5-ciu przesłach między kolumnami i jednocześnie 5 drzwiach (obmyślano prąd wchodzącej fali publiki) do elipsowego westybulu, z którego już (po przez zwężoną umyślnie szyjkę wgłąb budynku), chwytamy perspektywę wielkiej, rozwiązanej architektonicznie, szeroko, centralnej hali, czyli właściwego „przedpokoju“ całego pawilonu. Jako punkt oparcia dla oka widza, a zarazem symbol przeznaczenia pawilonu tego—widzimy w głębi olbrzymią figurę „Człowiek“ (nazwa i cel ekspozycji popularnej hali). Na prawo i lewo mamy swobodny zupełnie dostęp do wszystkich sal większych i mniejszych, które się grupują wokół dwóch „zielonych dziedzińców“ (podwórz), z podcieniami częściowo, z wodotryskiem w środku zieleni i ławeczkami dla zmęczonego pracą zwiedzania—gościa wystawy. Rzeczywiście, po przejściu kilkunastu sal, z wielką rozkoszą przysiadłem i popatrzałem wokół siebie w tej orzeźwiającej oazie, szukając nie tylko odpoczynku, ale i zachęty do dalszej wędrówki po wystawie. Tutaj znów należy zwrócić uwagę architekta: w całym rozplanowaniu tak terenu wystawy, jak i pojedynczych hal, przeprowadzono ideę (na którą dotąd może nie zwracano specjalnej uwagi)—unikania „umęczenia“ zwiedzającym, t. j. dania możliwości od czasu do czasu (nie mam tu na myśli tylko zakładów restauracyjnych), odpoczynku duchowego, połączonego z wrażeniem piękna przyrody lub t. p. Opuszczając halę tę, wracamy znów na plac „główny“ i widzimy po prawej stronie „pałac kamienny“ (Steinpalast) z tarasami restauracyjnymi i restauracją w osobnych długich halach, przed sobą pawilonik orkiestry, z lewej strony (przy poczcie) budynek „Café esplanade“ i dalej perspektywę łączącą nas z aleją „International“ (międzynarodowych pawilonów).

(D. c. n.)

Br. Colonna-Czosnowski, arch.



Plan ogólny międzynarodowej wystawy Hygieny w Dreźnie 1911 r.

Ogólne warunki obowiązujące przy robotach budowlanych,

opracowane przez Towarzystwo Architektów dyplomowanych przez rząd francuski (S. A. D. G.).

(Ciąg dalszy do str. 333 w № 25 r. b.).

§ 22. Dokumenty rachunkowe.

Do uzasadnienia należnych sum zapłaty, są potrzebne pewne dokumenty rachunkowe.

Są nimi: opisy pomocnicze, stany sytuacyjne i rachunki ostateczne.

§ 23. Opisy pomocnicze.

Opisy pomocnicze są to dokumenty piśmienne lub graficzne, notujące wszystko, dotyczące się budowy, pod względem materialnym lub też moralnym, a nie mogące być widoczne lub sprawdzone po skończeniu robót.

Opisy pomocnicze są sporządzane przez architekta, lub przedsiębiorcę w formie, wskazanej przez architekta.

Jest kategorięcznie umówione, że opisy pomocnicze, aby być ważnymi, powinny być sprawdzone z naturą czy z faktem.

Opisy pomocnicze są sporządzane w dwóch egzemplarzach: jeden przyjęty przez przedsiębiorcę i opatrzony jego podpisem, pozostaje u architekta, drugi, przyjęty przez architekta i opatrzony jego podpisem, pozostaje u przedsiębiorcy.

Pod żadnym warunkiem opisy pomocnicze nie mogą dawać powodu przedsiębiorcy do nowych pretensji poza umową.

Przy robotach rządowych dodane jest:

Wszelkie roboty lub wypadki, nie mogące być sprawdzonymi po wykonaniu robót a nie skontrolowane opisem pomocniczym, mogą być uznane za nieważne, w przeciwnym razie będą oszacowane przez architekta w stopniu, jaki tenże będzie uważał za odpowiedni, bez prawa reklamacji ze strony przedsiębiorcy.

Przedsiębiorca powinien starać się w chwili odpowiedniej o opisy i kontrolę ich.

Architekt ma prawo sporządzać opisy w miarę uznanej przez niego potrzeby.

Roboty na dzieńkę o tyle, o ile architekt na takowe formalnie zezwoli, muszą być skonstatowane codziennym opisem, z wymienieniem nazwisk i fachu robotników, ilości godzin zajęcia, i roboty wykonanej, i pozostawać pod kontrolą architekta lub upoważnionych ku temu osób.

§ 24. Stany sytuacyjne.

Stany sytuacyjne są to dokumenty, stwierdzające, podobnie jak rachunki ostateczne, roboty w danym momencie wykończone.

Stany sytuacyjne nie powinny nigdy zawierać opisu materiałów budowlanych, znajdujących się na składzie, lecz jeszcze nie użytych, jako też i przedmiotów jeszcze niezmontowanych.

Stan sytuacyjny powinien być zaopatrzony w podpis przedsiębiorcy z wzmianką piśmienną, że jest sporządzony zgodnie z naturą.

Sprawdzanie stanów sytuacyjnych ma tylko charakter prowizoryczny i niczem nie obowiązuje rachunków ostatecznych.

§ 25. Rachunki ostateczne.

Rachunki te mają być przedstawiane w formie jasnej i zwięzłej, w terminach umówionych.

Jeżeliby rachunki te nie były przedstawione na czas przez przedsiębiorcę, architekt ma prawo sporządzić je, w razie potrzeby przy pomocy specjalisty, a to kosztem przedsiębiorcy.

§ 26. Roboty nie przewidziane w deklaracji.

Koszt wszelkich robót, nie przewidzianych w deklaracji cen, będzie oznaczony w stosunku do cen robót przewidzianych, z potrąceniem ustępstwa, zadeklarowanego od tych ostatnich.

§ 27. Dostawy specjalne.

Dostawy specjalne będą płacone według cenników odpowiednich fabrykantów lub producentów, zmniejszone o ustępstwo procentowe i powiększone o 10% na korzyść przedsiębiorcy.

§ 28. Materiały, dostarczone przez właściciela.

Przedsiębiorca ma prawo odmowy korzystania z materiałów, dostarczonych przez właściciela w trakcie budowy, o ile to nie zostało zastrzeżone przez właściciela przed podpisaniem umowy.

Jeżeli przed lub po podpisaniu umowy przedsiębiorca przystanie na korzystanie z materiałów, dostarczonych przez właściciela, wartość tych materiałów, jako też ich ilość, będą zawczasu oznaczone przez wspólne porozumienie się stron interesowanych i to w obecności architekta.

W tym warunku przedsiębiorca ma prawo otrzymać 10% od wartości dostarczonych przez właściciela materiałów, jako indemnizację za zarobek prawnie mu się należący, a którego on został pozbawiony przez dostarczenie materiałów nie przez niego.

Ewentualne odstąpienie powyższych 10% na korzyść właściciela powinno być zaakceptowane przez przedsiębiorcę przed podpisaniem umowy i wymienione w nim.

Materiały, dostarczone przez właściciela, powinny być opisane co do gatunku i ilości w opisie pomocniczym (por. § 23), sporządzonym przez przedsiębiorcę przed ich odebraniem; następnie przedsiębiorca je odbiera i od tego czasu jest za nie odpowiedzialny. Przedsiębiorca powinien używać tych materiałów w tych samych warunkach, co materiałów dostarczonych przez siebie.

Materiały te muszą figurować w memoriałach, lecz wartość ich będzie otrącona w końcu rachunków, podług wartości oznaczonej wspólnie, jak było wspomniane powyżej.

(D. n.)

Podał A. Gravier, arch. (D. G. F.).

RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

Nadzwyczajne posiedzenie Koła Architektów, dn. 26 czerwca zostało zwołane, celem rozpatrzenia sprawy konkursu na gmach Szkoły Sztuk Pięknych w Warszawie. Budynek ma stanąć na bulwarach nad Wisłą, kosztem około 100 000 rb. Na nagrody konkursowe przeznaczono rb. 1000. Koło propozycję Zarządu Szkoły w zasadzie przyjęło i wybrało sąd konkursowy dla szczegółowego opracowania programu. Wybrani zostali na sędziów pp.: J. Dziekoński, J. Heurich, B. Rogóyski i A. Nieniewski, oraz jako ich zastępcy pp. Loewe i Oczkowski. Ze strony Zarządu Szkoły sędziami będą pp.: dyr. S. Lenc, ks. Lubomirski i W. Marconi.

Ze spraw bieżących odczytano nadesłaną od Związku studentów architektury ze Lwowa, listę kandydatów na praktyki wakacyjne. Postanowiono rozesłać ją członkom Koła.

Odczytano list p. Kołaczkowskiego, z dołączeniem próbkami nowych materiałów do krycia dachów: „Coriolitu“ i „Purpuru“, wyrabianych w Oświęcimiu w Galicyi.

T. Sz.

Posiedzenie Arch. Wydz. Tow. Opieki nad zabytkami przeszłości z d. 20 czerwca r. 1911.

1) *Odechów*. Omawiano sprawę przebudowy tego kościoła, przy czym odczytano list od ks. biskupa z zawiadomieniem, iż robota została powierzona inż. Słomińskiemu z Radomia.

2) *Paradyż*. Otrzymało zawiadomienie, iż miejscowy proboszcz rozpoczął restaurację kościoła i krużganków, w sposób nie odpowiadający dzisiejszym wymaganiom. Postanowiono wysłać na miejsce delegację, która wyjedzie w niedzielę na wieczór d. 25 b. m.

3) Omawiano sprawę brukowania Rynku Starego Miasta, po ewentualnym zniesieniu targu. Postanowiono przygotować się, dla zdecydowania tej sprawy i przestudować odpowiednie materiały.

J. L.

Wydawca Feliks Kucharzewski. Redaktor odp. Stanisław Manduk.

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