

Ze Stowarzyszenia Techników w Warszawie.

Sprawozdanie z działalności Stowarzyszenia

za r. 1906 — sprawozdawczy ósmy¹⁾.

Ilość członków. W d. 1 stycznia 1906 r. było członków 1548; przyjęto w ciągu roku sprawozdawczego 163; ubyło zaś: a) z powodu śmierci 16, a mianowicie: Dramiński Antoni, Epstein Juliusz²⁾, Fraget Julian, Jeżewski Marcei, Kotkowski Marcei, Kotkowski Maryan, Krasicki hr. Bohdan, Lewenstam Hieronim, Łagodziński Kazimierz³⁾, Oraczewski Artur, Rzewuski Kazimierz, Stankiewicz Stefan⁴⁾, Suligowski Anastazy Lubomił, Welke Adolf⁵⁾, Witkowski Tadeusz⁶⁾, Wieczorek Antoni i b) z powodu wykreślenia się 63; razem więc ubyło 79; w dniu przeto 1 stycznia 1907 r. było członków 1632.

Liczba ta 1632 członków podług miejsca zamieszkania rozkłada się jak następuje: członków mieszkających w Warszawie 854, w Królestwie 357, w Cesarstwie 362, za granicą 43, brak wiadomości o 16.

Z ogólnej liczby jest 141 członków protektorów, opłacających składkę po rub. 36 (108 miejscowych i 33 zamiejscowych). Członków miejscowych 746, opłacających rub. 24, i 744 zamiejscowych opłacających 18 rub.

Działalność Stowarzyszenia, oprócz życia towarzyskiego, objawiała się w Zebraniach Ogólnych, których w r. 1906 było pięć; w posiedzeniach naukowo-technicznych i w pracach: Wydziału Słownictwa technicznego, Wydziału Wydawnictw technicznych i Komitetu fund. im. prof. H. Jewniewicza, Wydziału Pośrednictwa Pracy, Rady Opiekuńczej Szkoły Stowarzyszenia Techników, Komitetu Bibliotecznego, Wydziału Urządzeń Zdrowotnych Użyteczności Publicznej.

Życie Towarzystwa ogniskowało się w Stowarzyszeniu w licznych zebraniach, które odbywały się głównie w piątki i wtorki; w piątki o średniej frekwencji 190 i we wtorki o średniej frekwencji 130; nadto w wielu zebraniach koleżeńskich, łączących wychowawców wspólnej „Alma Mater“.

Wydział Posiedzeń Technicznych. Zarząd Wydziału posiedzeń naukowo-technicznych w pierwszym półroczu roku sprawozdawczego stanowili pp.: Eberhardt Julian jako przewodniczący, Roman Julian i Skotnicki Czesław jako zastępcy przewodniczącego, Sułowski Tadeusz jako sekretarz. W czerwcu 1906 r. p. Sułowski, skutkiem wyjazdu z Warszawy, opuścił stanowisko sekretarza i skład Zarządu Wydziału dopełniony przez wybory, dokonane na Zebraniu Ogólnym d. 15 czerwca, ułożył się jak następuje: pp. Eberhardt Julian przewodniczący, Radziszewski Ignacy, Roman Julian, Skotnicki Czesław zastępcy przewodniczącego oraz Kozierski Stanisław sekretarz. W składzie powyższym Zarząd pozostawał do końca roku ubiegłego.

W okresie sprawozdawczym posiedzenia rozpoczęły się d. 12 stycznia i powtarzały się co piątek z wyjątkiem świąt, tak, że po odliczeniu przerwy wakacyjnej, która trwała od 8 czerwca do 2 listopada, w przeciągu 31 tygodni odbyło się 28 posiedzeń technicznych, z których jedno (20 kwietnia) poświęcono sprawie dojazdu do nowego mostu miejskiego w Warszawie, o charakterze Zebrania Ogólnego.

W przeciwstawieniu do r. 1905, najuboższego pod względem liczby posiedzeń technicznych w czasie ośmiu lat istnienia Stowarzyszenia, rok sprawozdawczy osiągnął najwyższą dotąd liczbę tych posiedzeń 28 (liczba przeciętna 23), co świadczy o niesłabnącym interesowaniu się członków Stowarzyszenia sprawami natury ogólnotechnicznej.

Na posiedzeniach poruszano zagadnienia z dziedziny czysto naukowej, historii techniki polskiej i ogólnej, urządzeń zdrowotnych i społecznych, z dziedziny społeczno-ekonomicznej, wreszcie udzielono sporo czasu i pracy rozważaniu będących na porządku dziennym w Warszawie projektów budowy nowego mostu miejskiego i tramwajów elektrycznych.

Jako sprawozdawcy lub prelegenci występowali pp.: Bąkowski Franciszek inżynier, Biernacki Wiktor, Boguski J. J., Dickstein Samuel, profesorowie, Gembarzewski Leszek, inżynier, Kozłowski Władysław Maryan, prof. Kryński Włodzimierz, Manduk Stanisław, Patschke St., Pochwalski Tadeusz, Radziszewski Ignacy, Szanior Tadeusz, inżynierowie, i Trojanowski Wincenty profesor.

Zarząd W. P. T. spełnia na tem miejscu miły obowiązek, składając wyżej wspomnianym szanownym sprawozdawcom wyrazy wdzięczności za ich udział w pracy Wydziału i skuteczne przyczynienie się do ożywienia działalności naukowo-technicznej Stowarzyszenia.

Pierwsze posiedzenie w okresie sprawozdawczym w d. 12 stycznia, było zarazem pierwszym zebraniem członków Stowarzyszenia, jakie się odbyło w dużej sali nowego gmachu Stowarzyszenia przy ul. Włodzimierskiej № 3/5 w Warszawie. Ze względu na ważne znaczenie, jakie zdobycie pierwszej własnej siedziby posiada dla zespolenia techników polskich, pierwsze to posiedzenie poświęcone zostało wspomnieniom niedawnych przetrzą dziejów organizacji techników w Warszawie. P. Feliks Kucharzewski, stosując do tego swe przemówienie, wygłosił rzecz p. t. „Technicy i ich zespolenie wśród rozwoju przemysłu Królestwa“⁷⁾. Właściwa uroczystość inauguracyjna nowego gmachu Stowarzyszenia odbyła się na następnym posiedzeniu technicznym, w d. 29 stycznia. Ze względu na nieprzyjemne wypadki zewnętrzne posiedzenie to odbyło się w ścisłym gronie członków Stowarzyszenia. Uroczystość właściwa została ograniczona do przemówień w ozdobionej zielenią i rzęsiście oświetlonej sali, które, ze względu na przypadającą w styczniu t. r. stuletnią rocznicę ogłoszenia drukiem pierwszej pracy Stanisława Staszica, pierwszego u nas krzewiciela racjonalnej wiedzy technicznej, były całkowicie poświęcone wspomnieniu zasług tego niezapomnianego męża. Przemawiali prof. Samuel Dickstein i inż. Tadeusz Pochwalski. Pierwszy w podniosłych słowach uwydatnił społeczne i obywatelskie zasługi Staszica⁸⁾, drugi miał szczegółowy wykład o zasługach Staszica na polu geologii i górnictwa w Polsce. Zakończenie przemówienia p. Pochwalskiego dopełniło porządku dziennego dwóch następnych posiedzeń w d. 26 stycznia i 2 lutego⁹⁾.

W d. 19 stycznia w dużej sali gmachu Stowarzyszenia ustawiono popiersie Stanisława Staszica, wykonane z gipsu przez art. rzeźbiarza p. Zygmunta Otto, początkowo tylko dla uroczystości otwarcia gmachu. Popiersie to, dobrze harmonizujące z ogólnym zdobieniem sali, pozostanie w niej jednak aż do zamiany w przyszłości na pomnik wykonany z trwałszego materiału.

Przez trzy kolejne wieczory d. 9 i 15 lutego i 2 marca prof. Wiktor Biernacki prowadził wykład o zjawisku Zee-

¹⁾ Stowarzyszenie Techników założone zostało d. 2 grudnia 1898 r. Sprawozdanie za r. 1905 podaliśmy w № 27 *Przeglądu Techn.* z r. 1906.

²⁾ Por. *Przegl. Techn.* № 6 z r. 1907, str. 74.

³⁾ Por. *Przegl. Techn.* № 47 z r. 1906, str. 524.

⁴⁾ Por. *Przegl. Techn.* № 46 z r. 1906, str. 572.

⁵⁾ Por. *Przegl. Techn.* № 47 z r. 1906, str. 524.

⁶⁾ Por. *Przegl. Techn.* z r. 1906, № 16, str. 176 i № 17, str. 184.

⁷⁾ Odczyt ten p. F. Kucharzewskiego wydrukowaliśmy w *Przegl. Techn.* z r. 1906, № 5, 6, 7 i 9.

⁸⁾ Odczyt p. prof. S. Dicksteina wydrukowaliśmy w *Przegl. Techn.* z r. 1906, № 4, str. 38.

⁹⁾ Odczyt p. T. Pochwalskiego wydrukowaliśmy w *Przegl. Techn.* z r. 1906, № 11, 14, 16, 18, 20 i 24.

man'a, objaśniony ciekawymi doświadczeniami nad ruchem wahadłowym, przygotowanymi w pracowni fizycznej Politechniki Warszawskiej¹⁾. W d. 9 marca przemawiał prof. J. J. Boguski o „Ferromanganach“, przedstawiając zgromadzonym wyniki ciekawych badań nad związkami żelaza i manganu, dokonanych pod jego kierunkiem w pracowni chemicznej tejże Politechniki. W d. 16 marca inżynierowie pp. K. Stawecki i L. Gembarzewski przedstawili swoje uwagi krytyczne nad projektem dojazdu do budującego się mostu miejskiego, który to projekt był świeżo przedmiotem bardzo zajmującego i licznie obesłanego konkursu architektonicznego²⁾. W następstwie przemówień pp. Staweckiego i Gembarzewskiego wywiązała się dyskusja, która zajęła jeszcze dwa posiedzenia w d. 23 i 30 marca i została zakończona przekazaniem całej sprawy Komisji pod przewodnictwem inż. Kazimierza Obrębowicza. W d. 6 kwietnia inż. p. Włodzimierz Kryński przedstawił wyniki konkursu na projekt nowej silnikowni w gmachu Stowarzyszenia, która miała zastąpić tymczasową, niezadawalną potrzebą gmachu pod względem wymaganej ilości energii. Posiedzenie d. 20 kwietnia miało charakter zgromadzenia ogólnego, zwołanego dla wysłuchania sprawozdania p. K. Obrębowicza z prac komisji w sprawie projektu dojazdu do mostu miejskiego i powzięcia w tej sprawie uchwały, któraby mogła uchodzić na zewnątrz jako opinia Stowarzyszenia Techników. Zebranie zakończyło się przyjęciem referatu komisji i wydelegowaniem pp. Piotra Drzewieckiego i Józefa Prüffera do specjalnej komisji w sprawie projektu powyższego, utworzonej przez Zarząd Miasta. W d. 27 kwietnia inż. S. Patschke mówił o „Rozwoju zasad termodynamiki“ podług Clausius'a i Thomson'a, poddając krytyce określenie miary entropii podane w podręczniku „Technik“³⁾. D. 4 maja inż. p. T. Ruśkiewicz wygłosił referat o „Warszawskich Tramwajach Elektrycznych“, zawierający ostrą krytykę postępowania władz miejskich w sprawie oddania przedsiębiorstwom prywatnym robót dotyczących urządzenia tych tramwajów. Podczas dyskusji nad uwagami p. Ruśkiewicza uchwalono przekazać sprawę komisji. Następnie przyjęto do wiadomości opinię Komisji, będącej pod przewodnictwem p. Obrębowicza, w sprawie projektowanej przez inż. p. Malinowskiego zamiany projektowanych obecnie dźwigarów łukowych mostu miejskiego przez dźwigary belkowe specjalnego kształtu. Sprawa ta, poruszona na posiedzeniu d. 27 kwietnia wyjętym ze skrzynki zapytań listem p. Malinowskiego, została na tem samym zebraniu przekazana komisji, będącej pod przewodnictwem p. Obrębowicza. W d. 11 maja inż. p. Feliks Kucharzewski wyłożył rzecz „O mechanice Andrade'a“⁴⁾. Dzień 18 maja był poświęcony dyskusji nad opinią Komisji w sprawie wyżej wzmiankowanego projektu p. Malinowskiego. Po dłuższej wymianie zdań opinię tę przyjęto oraz uchwalono przekazać ją Radzie do zakomunikowania Komitetowi budowy mostu miejskiego. W d. 25 maja inż. J. Lenartowicz dał wyczerpującą odpowiedź na zarzuty p. Ruśkiewicza, poczynione w d. 4 maja w referacie o tramwajach miejskich. D. 1 czerwca inż. p. I. Radziszewski przedstawił zebranym nowy system stropów żelazobetonowych Visintini'ego. Poczem inż. St. Manduk odczytał swą pracę p. t. „O ilości godzin pracy dziennej w przemyśle maszynowym u nas i w innych państwach Europy“⁵⁾. Wreszcie d. 8 czerwca prof. Wł. Kozłowski wypowiedział rzecz p. t. „Logiczne znaczenie entropii i rozszerzona forma drugiej zasady termodynamiki“⁶⁾, nawiązując swe przemówienie do dyskusji jaką wywołał odczyt p. Patschkego z d. 27 kwietnia. Tego samego d. 8 czerwca ukończono dyskusję w sprawie tramwajów elektrycznych w Warszawie, wywołaną przemówieniami pp. Ruśkiewicza i Lenartowicza⁷⁾.

Ilość członków Stowarzyszenia biorących udział w posie-

¹⁾ Odczyt prof. W. Biernackiego wydrukowaliśmy w *Przeegl. Techn.* z r. 1906, № 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25 i 27.

²⁾ Por. №№ 1, 8, 10, 12, 13, 14, 18 i 27 *Przeegl. Techn.* z r. 1906.

³⁾ Por. *Przeegl. Techn.* z r. 1906, № 14, 22 i 23.

⁴⁾ Odczyt ten p. F. Kucharzewskiego wydrukowaliśmy w *Przeegl. Techn.* № 23 z r. 1906 (str. 263).

⁵⁾ Odczyt ten p. St. Manduka wydrukowaliśmy w *Przeegl. Techn.* z r. 1906, № 24.

⁶⁾ Odczyt p. Wł. Kozłowskiego wydrukowaliśmy w *Przeegl. Techn.* z r. 1906, № 29 i 31.

⁷⁾ O wszystkich posiedzeniach technicznych podaliśmy w *Przeegl. Techn.* sprawozdania, nadsyłane jako komunikaty Wydziału.

dzeniach stanowiła przeciętnie 100—150. Na posiedzeniach poświęconych dyskusji w sprawach wielkich przedsiębiorstw miejskich, a mianowicie dojazdu do nowego mostu i tramwajów elektrycznych, ilość obecnych wzrastała przeszło w dwójnasób, wskazując dowodnie, jak ważne znaczenie dla miasta mogłoby mieć roztrząsanie tych spraw w Stowarzyszeniu Techników, przeprowadzone w czasie właściwym.

Wydział Kotłów i Motorów. Na d. 1 stycznia 1906 r. znajdowało się pod nadzorem Wydziału kotłów 394, należących do 58 firm, w r. 1906 przybyło 78 kotłów należących do 10 firm, razem więc na 1 stycznia 1907 r. znajdowało się pod nadzorem Wydziału kotłów 472. Kotły te należą do 68 zakładów przemysłowych i instytucji użyteczności publicznej.

Spełniając warunki nadzoru, personel biura Wydziału wykonał rewizji wewnętrznych kotłów—110, zewnętrznych—263; razem zatem zrewidowano kotłów—373.

Na 110 wewnętrznych rewizji kotłów w 29-ciu kotłach (czyli 26%) wykryto różnorodne uszkodzenia, wymagające w niektórych wypadkach przerwania pracy kotłów.

Wskazane 263 rewizje zewnętrzne kotłów uskutecznił przy 61 odwiedzinach całych kotłowni. Przytem w połowie wypadków kotłownie te znalezione w stanie zadawalnym, w pozostałych—uzbrojenie kotłów, ich obmurowanie, przyrządy zasilające i t. p. wymagały uzupełnień albo usunięcia mniejszych lub większych niedokładności; w dwóch wypadkach i przy tych rewizjach kotły musiały być natychmiast odstawione, wobec wykrycia na blasze nadrusztowej znacznych pęcherzy.

W dziale porad wykonano 55 robót na ogólną sumę 2865 rub. Treścią tych robót było indykowanie maszyn parowych, regulacja rozdziału pary, badanie motorów wybuchowych, próby kotłów, całkowite rewizje urządzeń parowych, próby porównawcze systemu kotłów i paliwa, zwierzechni dozór przy wykonywaniu większych zmian w instalacjach, wypracowywanie lokalnych instrukcji prowadzenia kotłowni.

Sprawozdanie techniczne z robót tych, jak również z wyników rewizji kotłów zamieszczone będzie w *Przeglądzie Technicznym*.

W stosunku do r. 1905 ilość kotłów, zapisanych do Wydziału, zmniejszyła się z 505 do 472, pomimo, że w r. 1906 przybyło nowych kotłów 78. Ubyło więc 111. Zmniejszenie to powstało głównie przez wykreślenie się z listy Wydziału dwóch dużych zakładów fabrycznych, mających razem 85 kotłów. Zakłady te, wobec dużej ilości kotłów, uznały za pożyteczniejsze dla siebie utrzymywanie na miejscu stałego technika specjalisty. Natomiast za przykładem roku poprzedniego Wydział znacznie rozszerzył swą pracę na terenie kijowskim, gdzie ma pod nadzorem swym kotły 17-stu cukrowni, wobec czego w obecnym czasie sprawozdawczym ogólna ilość kotłów Wydziału wynosi 563 kotły.

Uznając, że szeroki rozwój instytucji, mającej za zadanie bezpieczeństwo kotłów parowych i doskonalenie instalacji parowych w związku z postępem techniki cieplnej, możliwy jest tylko przy postawieniu sprawy na wzór zagranicy, gdzie instytucje te istnieją jako organizacje właścicieli kotłów parowych, zwolnione od nadzoru kotłów inspekcji fabrycznej, Wydział w roku ubiegłym porozumiewał się z istniejącym związkiem właścicieli kotłów w Moskwie i z powstającym w Petersburgu Towarzystwem kotłowym co do właściwych starań w Ministerjum Handlu i Przemysłu. Towarzystwo Petersburskie wypracowało w porozumieniu z Wydziałem ustawę wszechrosyjskiego Towarzystwa z autonomicznymi oddziałami, po której zatwierdzeniu rozpocznie starania o uzyskanie praw inspekcji fabrycznej.

Jednocześnie Wydział złożył w tej sprawie odpowiedni memoriał Kołu Przemysłowców w Warszawie. Gdyby projektowane już i przez rząd ustąpienie praw inspekcji fabrycznej w dziale nadzoru nad kotłami Towarzystwom prywatnym zostało urzeczywistnione, wówczas myśl przekształcenia Wydziału Kotłów i Motorów na samodzielne stowarzyszenie zyskałaby silniejsze podstawy.

Wydział urządzeń zdrowotnych użyteczności publicznej.

1) Ilość członków Wydziału wynosiła 199.

2) Zarząd Wydziału odbył posiedzeń 21, zebrań ogólnych było 2.

3) Na Zebraniu Ogólnem w d. 21 lutego 1907 r. zarząd prosił zebranych o wybranie nowego składu, pojmując swoje stanowisko jako czasowe. Wybory ustaliły ten sam skład Zarządu: Leszek Gembarzewski, T. Godlewski, I. Radziszewski i E. Sokal. Niezależnie od tych osób, ponownie obranych, skład zarządu dopełniają: delegat Rady Piotr Drzewiecki oraz dr. J. Polak.

4) Zorganizowano wycieczkę dla członków Wydziału w drugiej połowie sierpnia 1906 r. do miast i miasteczek: Mławy, Olsztyna, Ostródy, Torunia, Inowrocławia, Kruświcy, Gniezna, Poznania i Ostrowa. Zwiedzano urządzenia wodociągowe, kanalizacyjne oraz rzeźnię; nadto interesowano się plantacjami, brukami, oświetleniem i budżetami miejskimi. W wycieczce uczestniczyło 10 członków. Poza programem, kilku członków zwiedziło Berlin, Pragę czeską i Kopenhagę. Wrażeniami z wycieczki dzielili się na zebraniu piątkowym w d. 25 stycznia r. 1907 pp. Warchoł i Sokal¹⁾.

Przystąpiono do wydania „Hygieny miast“, podjętej przez d-ra Polaka. W obecnej chwili (kwiecień 1907 r.) w druku znajduje się arkusz 5-ty, gotowa jest więc $\frac{1}{5}$ dzieła.

6) Stowarzyszenie Techników otrzymało dla Wydziału fundusz 900 rub. od pracowników firmy Drzewiecki i Jeziorański, z przeznaczeniem tej sumy na wydawnictwo z dziedziny techniki sanitarnej. Pieniądze użyte zostaną na dzieło rzeczony p. t. „Hygieny miast“.

7) Odpowiedziano na zapytanie i wskazano szereg osób i firm w Warszawie, mogących podjąć się sporządzenia projektu kanalizacji i wodociągów miasta Będzina.

8) Zwrócono się do Zarządu Wydziału, celem poruszenia myśli i zaagitowania w Sochaczewie na korzyść budowy wodociągu.

Zaznaczyć w końcu należy, że w ciągu ubiegłych 2-ech lat przy zamierającym niemal zupełnie ruchu budowlanym, trudno było spodziewać się szerszej i płodniejszej działalności.

Wydział pośrednictwa pracy pozostawał w roku sprawozdawczym pod zarządem p. Ignacego Bendetsona, przy współdziałaniu członków Komitetu bibliotecznego, którzy podczas dyżurów codziennych dawali zgłaszającym się żądane wyjaśnienia.

Za pośrednictwem Wydziału ofiarowano w r. 1906 30 posad, które w przeważnej części obsadzone zostały za pośrednictwem Wydziału. O wyniku rokowań z naszymi kandydatami, niestety, rzadko nas zawiadamiają ofiarujący posady. Ponekąd częściej odbieramy takie zawiadomienia od kandydatów, których liczba poszukujących doszła w roku sprawozdawczym do 93-ch.

Komitet Biblioteczny. Sprawami Komitetu zajmowali się członkowie pełniący dyżury codziennie: pp. Ignacy Bendetson (przewodniczący — bibliotekarz), Jan Lutostański (zastępca przewodniczącego — sekretarz), Stanisław Kozierski, Julian Odechowski, Czesław Skotnicki — w ciągu roku sprawozdawczego oraz Stanisław Manduk i Karol Stawecki do końca maja, poczem na ich miejsce weszli pp. Franciszek Bakowski i Maurycy Chorzewski. W pierwszych miesiącach tegoż roku Komitet korzystał też z pomocy p. Edwarda Potemskiego.

Zaznaczyć należy nieco większe zainteresowanie się kolegów zbiorami biblioteki w porównaniu z poprzednim rokiem sprawozdawczym. Kiedy w r. 1905 naliczono zgłoszeń zaledwie 202, w r. 1906 takichże zgłoszeń zanotowano 405.

Wzrosła też dość pokaźnie ilość książek, mianowicie numerów przybyło do katalogu inwentarzowego 356, czyli w d. 31 grudnia 1906 tenże katalog obejmował 1356 tytułów. Do tego wzrostu przyczyniły się w znacznym stopniu dary otrzymane od następujących ofiarodawców, którym i w tem miejscu wyrażamy wdzięczność w imieniu Komitetu: a) od inż. Ludwika Bagińskiego, b) od inż. Jana Hertza, c) od inż. Władysława Jankowskiego, d) od inż. Ignacego Konopczyńskiego, e) od inż. Feliksa Kucharzewskiego 10 pamiątkowych rękopisów, autografów, tablic, dyplomów i t. p. oraz 7 roczników czasopisma rosyjskiego *Techniczeskoje Obrazowanie*, f) od inż. Wacława Łopuszyńskiego (mylnie wydrukowane

zostało nazwisko ofiarodawcy w sprawozdaniu za r. 1905), g) od arch. Ksawerego Makowskiego, h) od inż. Stanisława Manduka, i) od arch. Władysława Marconiego, j) od Stefana Ostrowskiego 12 książek, k) od inż. Tadeusza Popowskiego, l) od arch. B. Pronaszkę, m) od inż. Tomasza Ruśkiewicza, n) od inż. Czesława Skotnickiego, o) od rodziny po inż. Wiktorze hr. Sołtanie, p) od inż. Edwarda Schönfelda, r) od inż. Franciszka Wierzbickiego, s) od inż. Stanisława Wolffa, t) od Wychowawców b. Szkoły Głównej egz. „Księgi Pamiątkowej ze Zjazdu 1903 r.“, u) od inż. Maryana Zakrzewskiego (z Lublina) album p. t. „Warszawska fabryka stali“, w) od inż. Konstantego Żórawskiego. Nadto otrzymano dary od autorów, tłumaczy lub ich rodzin, a mianowicie: a) od wdowy po inż. prof. F. Jasińskim, b) od inż. R. Niewiadomskiego, c) od dr. L. Nowakowskiego, d) od inż. Kazimierza Puciaty, e) od inż. Aleksandra Podworskiego, f) od inż. L. Rudowskiego i Tepichta, g) od inż. A. Słuckiego, h) od inż. St. Sierkowskiego. Wreszcie złożyli depozyty do użytku czytelników naszych: inż. F. Kucharzewski i inż. Aleksander Rosset.

Na różowej karcie informacyjnej (dodatku do № 42 *Przeglądu Technicznego*) rozpoczęto druk realnego katalogu biblioteki Stowarzyszenia Techników w postaci odcinków, które zawierają i zawierać będą kolejno w porządku alfabetycznym wszystkie działy naszego księgozbioru. Do końca grudnia 1906 r. zostały wydrukowane działy: A₁) Architektura; B₂) Budowlane materiały (ceglarstwo, cement i beton, asfalt); B₃) Budownictwo; C₃) Chemia czysta i analityczna; C₅) Czasopisma techniczne i naukowe; D₁) Drogi bite (drogi i mosty); D₁) Drogi żelazne i E₂) Elektrotechnika.

Na r. 1907 zaprenumerowano 60 czasopism technicznych, naukowych i literackich oprócz 8 dzienników i 3 pism humorystycznych.

Do rozporządzenia czytelników na miejscu księgarni nadesłały 252 nowości wydawnictw do przejrzenia.

Do księgi życzeń wpisali czytelnicy 81 propozycji, z których przeważna część została uwzględniona na zebraniu członków Komitetu.

Wartość naszego księgozbioru została oceniona w końcu roku sprawozdawczego na sumę 4986 rubli 05 kop. Sumą tą nie zostały objęte depozyty, dublety (około 400 tomów), ani wydawnictwa treści literackiej.

Sprawozdanie rachunkowe. 1) Przychód. Z lat poprzednich pozostało w kasie Stowarzyszenia Techników na rzecz biblioteki i czytelników 1183 rub. 85 kop., według budżetu na r. 1906 wyznaczono 1500 rub.; razem 2683 rub. 85 kop. 2) Rozchód. W r. 1906 wypłacono za czasopisma 695 rub., za książki 700 rub. 32 kop., ratę za Wielką Encyklopedyę Ilustrowaną rub. 30, za oprawę czasopism i książek 117 rub. 18 kop., za przewóz książek i na wydatki kancelaryjne 16 rub. 50 kop. Razem 1559 rub. 12 kop. 3) Pozostałość na 1907 r. wynosi 1161 rub. 17 kop., z której to sumy należy się księgarzom 1013 rub. 52 kop.

Szkoła realna imienia Staszica. W sprawozdaniu z działalności Stowarzyszenia Techników za r. 1905, ogłoszonym w Nr. 27 *Przeglądu Technicznego* z d. 5 lipca 1906 r., była podana wiadomość o założeniu przez Stowarzyszenie Szkoły realnej. Otwarcie tej szkoły, a mianowicie klasy wstępnej i trzech pierwszych, nastąpiło 16 stycznia 1906 r. w tymczasowym lokalu przy zbiegu ulic Jerozolimskiej i Kruczej. W przewidywaniu rozszerzenia szkoły od następnego roku szkolnego, wynajęto od 1 lipca 1906 r. na przeciąg lat trzech dom przy ul. Wilczej Nr. 41, w którym przez wiele lat mieściło się gimnazjum żeńskie rządowe. Jedną z zalet tego domu jest obszerne, po części zadrzewione, podwórze i dużo wolnej niezabudowanej przestrzeni od strony południowej poza podwórzem. Po odpowiednim przerobieniu i odnowieniu tego domu, przeniesiono do niego szkołę od nowego roku szkolnego i otwarto oprócz istniejących już przedtem klas także i klasę czwartą oraz równoległe oddziały w klasach I, II i III-iej. Nowych kandydatów stawiło się 182, z których, po przeegzaminowaniu, przyjęto 112, tak, że razem z dawniejszymi szkoła liczy obecnie w 8-u klasach 266 uczniów. Jest to właściwie mniej, aniżeli możnaby w szkole pomieścić (licząc po 40 uczniów na klasę) i niekorzystnie oddziaływa na stronę finansową szkoły, jakkolwiek jest bardzo dobre pod względem pedagogicznym. Takie niedostateczne zapewnienie szkoły jest wynikiem podwojenia liczby klas (z 4-ch do 8-u) a także równoczesnego otwarcia w Warszawie w jesieni r. z. czte-

¹⁾ Odczyt p. E. Sokala wydrukowaliśmy w *Przegl. Techn.* z r. 1907, №№ 13, 15, 17, 19 i 21.

rech nowych szkół średnich (Zrzeszenia nauczycieli, im. Reja, Włodarskiego i Sierżputowskiego). Jest nadzieja, że od przyszłego roku szkolnego, dzięki podjętym przez Radę Opiekunczą staraniom doprowadzenia szkoły do możliwej doskonałości, liczba uczniów powiększy się i dojdzie do pożądanej ze względów finansowych normy 40-tu w klasie.

Szkoła nasza, która początkowo była otwarta na zasadzie koncesyi, udzielonej przez rząd przełożonemu szkole, p. Zydzlerowi, obecnie, po otrzymaniu przez Stowarzyszenie Techników koncesyi na swoje imię, przeszła na własność Stowarzyszenia i prócz tego otrzymała urzędową nazwę szkoły imienia Staszica.

Oprócz objętych zwykłym programem rządowych szkół realnych przedmiotów, wprowadzono w naszej szkole gimnastykę, śpiew i roboty ręczne (slöjd), jako przedmioty obowiązkowe i nauka tych przedmiotów rozwija się bardzo dobrze. Lekcje gimnastyki (sokolskiej) odbywają się w lecie i w czasie pogody na podwórzu, w zimie zaś lub w czasie niepogody w dużej, umyślnej sali, zaopatrzonej w odpowiednie przyrządy. Roboty ręczne (z drzewa) prowadzą się też w osobnej sali, zaopatrzonej w warsztaty stolarskie i potrzebne narzędzia. Dla rysunków szkoła posiada także obszerną odpowiednio urządzoną i umeblowaną salę. Lekcje gimnastyki, robót ręcznych, śpiewu i rysunków odbywają się w godzinach planowych i stanowią w ten sposób pożądane przerwy w czysto umysłowej pracy uczniów. W czasie pauz uczniowie wychodzą zwykle na podwórze, a jeżeli to ze względu na pogodę nie jest możliwym, to używają ruchu w trzech obszernych salach rekreacyjnych, umieszczonych po jednej na każdym piętrze domu. Wreszcie szkoła posiada osobną salę do wykładu nauk przyrodniczych z amfiteatralnie urządzonego ławkami i z odpowiednio urządzonym stołem do pokazów i doświadczeń; obok tej sali znajduje się gabinet przyrodniczy, zaopatrzonej we wszystkie pomoce naukowe, jakich dotychczasowy kurs tych nauk w szkole wymaga.

Zwracając uwagę nie tylko na stronę naukową, lecz także i wychowawczą szkoły, ustanowiono w niej stanowiska wychowawców, po jednym na dwie klasy, którymi są stali, wyłącznie w naszej szkole zajęci, nauczyciele, mający, stosunkowo mniej godzin lekcyj, a zato pozostający w bliższej styczności z uczniami nie tylko w szkole ale i poza nią, a także i z rodzicami uczniów.

Pragnąc wejść w bliższą styczność z rodzicami uczniów, zwierzchność szkolna urządziła w październiku r. z. zebranie rodzicielskie, na które przybyło z górą 200 osób. Z przeprowadzonej między rodzicami a ciałem nauczycielskiem ożywej wymiany zdań okazało się, że rodzice są naogół zupełnie zadowoleni ze sposobu prowadzenia szkoły, a wielu nawet odzywało się o niej z gorącymi pochwałami. Na tem zebraniu rodzicielskiem zawiązało się towarzystwo pomocy dla niezamożnych uczniów naszej szkoły, które rozwinęło bardzo energiczną działalność i już się przyczyniło do opłacenia wpisu za pewną liczbę niezamożnych uczniów, których sama szkoła od opłaty za naukę uwolnić nie była w stanie.

Obecny skład Rady Opiekunczej jest taki sam, jak w roku poprzednim, t. j. S. Kontkiewicz przewodniczący, S. Dickstein zastępca przewodniczącego, I. Bendetson sekretarz, P. Drzewiecki i J. Eberhardt przedstawiciele Rady Stowarzyszenia Techników, A. Podworski, J. Świątkowski, oraz przedstawiciele szkoły: J. Zydzler przełożony i A. Kudelski profesor.

Personel nauczycielski jest następujący: p. Zydzler przełożony szkoły i wychowawca; ks. Trepkowski — prefekt; pp. Kudelski, Szober i Fabianowski — wychowawcy; pp. Szober i Michalski — nauczyciele języka polskiego; p. Orłow — jęz. rosyjskiego; panie Domagalska i Grabowska — jęz. niemieckiego; p. Eberhardtówna i p. Lasocki — jęz. francuskiego; pp. Zydzler, Bouffał i Grabowski — matematyki; pp. Kudelski i Wisznicki — przyrodznawstwa i geografii; p. Jakubowski — historii; p. Fabianowski — nauczyciel klasy wstępnej i kaligrafii; p. Roliński — rysunków; p. Nebel — gimnastyki; p. Przyłuski — robót ręcznych; p. Bojnowski — śpiewu. Lekkarzem szkolnym jest p. Wacław Łapiński.

Budżet szkoły na bieżący rok szkolny przewiduje: dochodu 27 360 rub., wydatków 37 600 rub., wskutek czego niedobór przewidywany jest w wysokości 9 700 rub.

Koło Architektów uległo mniej więcej w połowie roku sprawozdawczego reformom, zmieniając swą siedzibę i przenosząc się z Sekcyi I Towarz. pop. przemysłu i handlu do Stowarzyszenia Techników. W pierwszym okresie odbyto 13 posiedzeń, w drugim 11 posiedzeń. Na posiedzeniach tych oprócz spraw ogólnej natury techniczno-budowlanej i bieżących administracyjnych, wygłoszone zostały następujące odczyty: 1) p. Loewe: „Kilka słów o nowym Domu Związkowym w Bernie szwajcarskim“; 2) p. Szyller: „Kilka słów o odbudowaniu wieży Jasnogórskiej“; 3) p. Domaniewski: „O przyszłym dworcu centralnym w Warszawie“; 4) p. Trzeciński: „O budowie 256-u domów szpitalnych w ciągu 4-ch miesięcy za Bajkałem“; 5) p. Loewe: „Sprawozdanie z przebiegu obrad Komisji Magistratu m. Warszawy w sprawie dojazdu do 3-go mostu“; 6) p. Skórewicz: „O najstarszym budownictwie u słowian zachodnich. Budownictwo w Polsce“, Budownictwo w Galicyi i Czechach; 7) p. Szanior: Sprawozdanie ze zjazdu Architektów w Londynie.

W r. 1906 ogłoszone zostały przez „Koło“ dwa publiczne konkursy architektoniczne, a mianowicie: 1) na dojazd do 3-go mostu¹⁾ i 2) na kościół w Zagłobie²⁾. Ze spraw szerszy ogół architektów obchodzących opracowano prawie całkowicie nowe warunki dla konkursów architektonicznych i wobec blizkiego samorządu miejskiego zaczęto opracowywać szczegółowo przepisy (lub prawo) budowlane. Na wycieczkach wspólnych w okresie sprawozdawczym zwiedzono następujące gmachy i budowle: Kościół Zbawiciela, Dom dochodowy Strzaleckiego, gmachy Szkół miejskich na Pradze i na Dobrej, gmach Szkoły handlowej i rzemieślniczej przy ul. Prostej, gmach T-wa Zakładów gazowych (przy ul. Erywańskiej).

Najcharakterystyczniejszą jednak pracą „Koła“ w roku ubiegłym była dążność do rozszerzenia działalności architektów, czego objawem na zewnątrz była zmiana dotychczasowej Ustawy i powzięta uchwała w d. 16 maja r. z. zwinięcia egzystencji „Koła“ przy Sekcyi I Technicznej pop. przemysłu i handlu i przeniesienia go do Stowarzyszenia Techników, mając nadzieję większego zainteresowania się ogółu pp. budowlanych sprawami, jakie „Koło“ ma za zadanie poczynając jako wydział Stow. Techników i nie mogąc na razie myśleć o samodzielnym Towarzystwie. Nowa Ustawa czyli Instrukcja „Koła“, którą „Koło“ się kieruje³⁾, zastosowana została do ducha czasu i życzenia większości pp. architektów. Dowodem pożytku reformy jest to, że kiedy lista założycieli zamylała 26 osób, obecnie w stosunkowo krótkim czasie wzrosła do 51 nazwisk.

Stan finansowy „Koła“ z dniem 1 stycznia 1907 r. przedstawia się jak następuje: gotówką rub. 44,30, w papierach T. K. m. Warszawy rub. 600; razem rub. 644,30, w tem fundusz stypendyalny rub. 100. Dodać należy, że dochody „Koła“ przed reformą składały się z ogłaszanych konkursów, obecnie zaś od 1 stycznia r. b. według nowej Instrukcji zasilane będą i przez składki członkowskie po rub. 5 rocznie.

Z danych statystycznych co do frekwencji posiedzeń, możnaby zauważyć, że proporcjonalnie do wzrostu liczby członków — podniosła się i liczba odwiedzających posiedzenia i kiedy w Sekcyi Technicznej p. p. i h. przeciętnie bywało po kilkunastu, obecnie na ostatnich posiedzeniach było 35.

Wogóle w okresie sprawozdawczym, pomimo ogólnego kryzysu i jednocześnie z tym związanego małego ruchu budowlanego, „Koło Architektów“ zaznaczyło większe ożywienie i działalność: 1) Konkurs Ordynacyi na budowę Domu dochodowego; 2) Konkurs Stow. Techników na kartę członkowską; 3) Zakończenie ogólnych przepisów dla konkursów architektonicznych.

Wreszcie nadmienić trzeba, że obecnie w toku są następujące sprawy: 1) prace Komisji nad ustawą budowlaną dla przyszłego samorządu; 2) udział członków „Koła“ w sprawie działu architektury i budownictwa w *Przeglądzie Technicznym*; 3) na widoku są zwiedzenia nowobudujących się hali targowych (w związku z ewent. odczytem) i gmachu szkoły Chrzanowskiego.

Delegacja Informacyjna odbyła 13 posiedzeń, na których rozpatrzono 203 kandydatów na członków i z nich: 184 zalecono do przyjęcia na członków, 9 — na gości stałych,

¹⁾ Por. № 1, 8, 10, 12 i 13 *Przegl. Techn.* z r. 1906.

²⁾ Por. № 6, 23, 25 i 26 *Przegl. Techn.* z r. 1906.

³⁾ Por. *Przegl. Techn.* № 27 r. z., str. 316.

9 zawieszono z braku informacji, 1 uznano za nieodpowiedniego.

Sposób podawania opinii ustnej o kandydatach przez członków wprowadzających był uciążliwy dla tych ostatnich, a przytem niedogodny dla Delegacji, albowiem wskutek wchodzenia na posiedzenie po kilku naraz członków wprowadzających, byli oni krępowani w swobodnym wypowiedzeniu opinii. Dlatego też obecnie członkom wprowadzającym rozsyłane są kwestyony, na których Delegacja Informacyjna otrzymuje odpowiedzi pełniejsze, co wpływa na ściślejszą ocenę kandydatów.

Wydział Słownictwa Technicznego przez rok ubiegły nie był czynny z tego powodu, że członkowie jego mieli zajęcia terminowe gdzieindziej, jak np. na dr. żel. Wiedeńskiej, gdzie po przywróceniu języka polskiego do biurowości, potrzebą było przejrzeć dawne i ustalić nowe nazwy, oraz w „Techniku”, gdzie w tym czasie opracowywano „kolejnictwo”. Wykonano jednak robotę jedną ważną, a mianowicie: skorowidze niemiecki i rosyjski do słowniczków, opracowanych dawniej; tak, że obecnie możliwe jest korzystanie z całego materiału, zebranego dotychczas.

Komisja do spraw samorządu. Komisja ta została utworzona w listopadzie 1906 r., w celu opracowania ustaw technicznych dla przyszłego samorządu w zakresie budownictwa, przedsiębiorstw miejskich, inspekcji fabrycznej i t. p. Komisja została podzielona na szereg podkomisji, mianowicie: budowlaną, kanalizacyjną, przemysłowo-fabryczną, przedsiębiorstw miejskich i elektryczną. W pracach podkomisji uczestniczyli: w podkomisji budowlanej: pp. Loewe, Domaniowski, Szanior; w podkomisji kanalizacyjnej: pp. Drzewiecki, Obrębiewicz, Patschke, Wigura, Radziszewski; w podkomisji przemysłowo-fabrycznej: pp. Geisler, Martens, Remer; w podkomisji przedsiębiorstw miejskich: pp. Milkowski, Wań-

kowicz, Luedtke, Ziemiński; w podkomisji elektrotechnicznej: pp. Lutosławski i Ruśkiewicz. Komisja uznała w pierwszej linii za niezbędne zgromadzenie możliwie obszernej literatury i w tym celu rozesała listy do zarządów miast zagranicznych z prośbą o dostarczenie ustaw. Wszystkie niemal miasta, za wyjątkiem Berlina, nadesłały swoje ustawy, a między innymi: Frankfurt, Wrocław, Drezno, Magdeburg, Monachium, Hamburg, Wiesbaden, Karlsruhe, Antwerpia, Zurych.

Z pomocą komisji przyszło również Tow. popierania przemysłu i handlu, przeznaczając na zakup dzieł traktujących o gospodarce miejskiej i instytucjach samorządnych sumę rub. 500. W ten sposób stworzona została biblioteka, zawierająca 92 tomy.

Na ręce członka komisji Wańkowicza została nadto złożona suma rub. 600, ze specjalnym przeznaczeniem delegowania którego z członków Stowarzyszenia za granicę, celem obeznania się na miejscu z urządzeniami samorządowymi. Misją ta została powierzona inż. Ostachiewiczowi, który po trzy miesięcznym pobycie w Berlinie i studiach w bibliotece Magistratu berlińskiego oraz własnych obserwacjach nadesłał obszerną pracę p. t. „Samorząd w Prusach”, zawierającą następujące działy: I. Zarys ogólnego politycznego ustroju Cesarstwa Niemieckiego i Królestwa Pruskiego oraz stosunku instytucji samorządnych w Prusach do władzy państwowej. II. Zarys ogólny organizacji samorządów w Królestwie Pruskim i zakresu ich prawodawczo-administracyjno-gospodarczej działalności. III. Prawodawstwo i ustawodawstwo budowlane. Przepisy policyjno-budowlane. IV. Policyja budowlana. V. Organizacja pracy inżyniersko-budowlanej w samorządach. VI. Plan budowy i rozwoju miasta.

Podkomisyje do tej pory były zajęte układaniem oddzielnych pytań, dotyczących odnośnych gałęzi, na które odpowiedź będzie stanowiła dalszą i istotną pracę komisji.

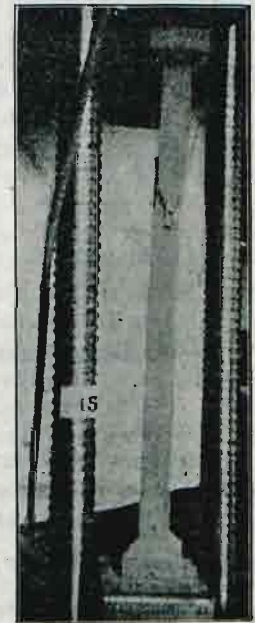
Nowe doświadczenia ze słupami żelaznobetonowymi we Lwowie.

Napisał Dr. M. Thullie.

(Ciąg dalszy do str. 282 w № 23 r. b.).

Zestawienie wyników doświadczeń (dok.).

Nr.	Dzień		Przekroje słupów i wkładki oraz odstęp strzemion	Siła zgniatająca w kg	Sposób zgniecenia	Spostrzeżenia w czasie doświadczenia															
	wykona-	doświad-																			
	nia	czenia																			
35 a	30. V.	30. VI.		17 000		Około 14000 pierwszy szelest. Mierzone ugięcia słupa w środku: <table border="1"> <thead> <tr> <th>x mm</th> <th>y mm</th> <th>Obciążenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>-0,05</td> <td>-0,02</td> <td>10 000</td> </tr> <tr> <td>-0,25</td> <td>-0,05</td> <td>12 000</td> </tr> <tr> <td>-0,35</td> <td>-0,05</td> <td>17 000</td> </tr> </tbody> </table>	x mm	y mm	Obciążenie	0	0	500	-0,05	-0,02	10 000	-0,25	-0,05	12 000	-0,35	-0,05	17 000
x mm	y mm	Obciążenie																			
0	0	500																			
-0,05	-0,02	10 000																			
-0,25	-0,05	12 000																			
-0,35	-0,05	17 000																			
35 b	26. V.	26. VI.		18 150		16 000 pierwsze pęknięcie, przy 18 000 po 1 1/2 minuty pęka.															
36 a	30. V.	30. VI.		18 200		14 000 pierwsze pęknięcie w głowie, około 18 000 rozsypuje się po 1 1/2 minutowym obciążeniu.															
36 b	26. V.	26. VI.		17 200		16 000 pęka w głowie, powoli się rozsypuje.															
37 a	31. V.	2. VII.		13 000		Przy 13 000 pęka po 1 minucie. <table border="1"> <thead> <tr> <th>x mm</th> <th>y mm</th> <th>Obciążenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>+0,4</td> <td>0</td> <td>10 000</td> </tr> <tr> <td>+0,47</td> <td>0</td> <td>12 000</td> </tr> <tr> <td>+0,6</td> <td>0</td> <td>13 000</td> </tr> </tbody> </table>	x mm	y mm	Obciążenie	0	0	500	+0,4	0	10 000	+0,47	0	12 000	+0,6	0	13 000
x mm	y mm	Obciążenie																			
0	0	500																			
+0,4	0	10 000																			
+0,47	0	12 000																			
+0,6	0	13 000																			
37 b	31. V.	5. VII.		7 000		Niespodzianie rozsuwa się. <table border="1"> <thead> <tr> <th>x mm</th> <th>y mm</th> <th>Obciążenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>-0,25</td> <td>+1,3</td> <td>7 000</td> </tr> </tbody> </table>	x mm	y mm	Obciążenie	0	0	500	-0,25	+1,3	7 000						
x mm	y mm	Obciążenie																			
0	0	500																			
-0,25	+1,3	7 000																			
38 a	31. V.	2. VII.		11 100		Przy 11 000 zaczyna pękać.															
38 b	31. V.	6. VII.		13 800		10 000 pierwsze pęknięcie w głowie.															

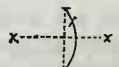


Słup 15a.

1) Kierunek pęknięcia względem ugięcia.

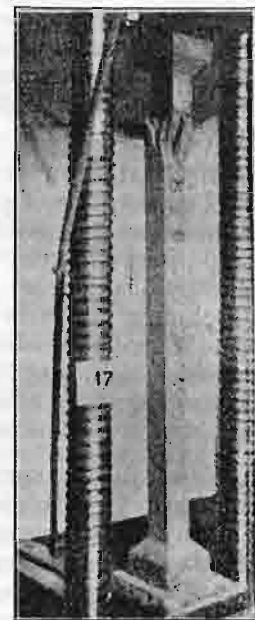


2) Kierunek pęknięcia.



3) Drut wygląda z betonu w jednym narożu.
4) Głowa uszkodzona.

Nr.	Dzień		Przekroje słupów i wkładek oraz odstęp strzemion	Siła zgniatająca w kg	Sposób zgniecenia	Spostrzeżenia w czasie doświadczenia		
	wykona- nia	doświad- czenia				x mm	y mm	Obciążenie
39 a	1. VI	2. VII.		12 000		0	0	500
39 b	1. VI.	6. VII.		13 750		-0,3	-0,15	10 000
40 a	1. VI.	2. VII.		11 600		-0,55	-0,3	12 000
40 b	1. VI.	6. VII.		16 000		6000 pierwsze pęknięcie w głowie.		
41 a	2. VI.	2. VII.		20 000		0	-0,15	500
41 b	1. VI.	6. VII.		9 600		+0,15	-0,37	10 000
42 a	2. VI.	2. VII.		9 500		+0,35	-0,50	14 000
42 b	1. VI.	6. VII.		17 000		+0,90	-1,25	20 000
43 a	13. VI.	13. VII.		12 000		Przy 6000 pierwszy trzask, przy 12000 nagle pęka.		
43 b'	10. IX.	10. X.		10 200		Nagle złamanie.		
44 a	13. VI.	13. VII.		11 500		Okolo 10000 pierwszy trzask.		
44 b'	10. IX.	10. X.		10 600		Przy 4500 wielkie pęknięcie w głowie, przy 8000 pęknięcie się powiększa, przy 10 600 powolne zniszczenie głowy.		



Słup 17 a.

x mm	y mm	Obciążenie
0	0	500
0	0,25	5000
0,01	0,25	6000
0,02	0,25	7000
0,03	0,20	9000
0,35	0,15	12 000

1) Kierunek pęknięcia

2) i 3) Głowa uszkodzona.

Wnioski.

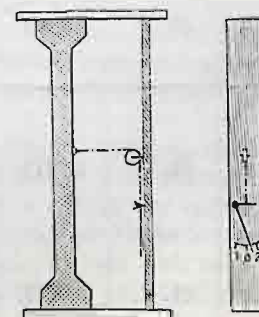
Najpierw widzimy z doświadczeń, że tylko jeden słup z 88 wyboczył się, chociaż wygięcie w środku, np. przy słupach 41 a wynosiło nawet 1,25 mm. Stwierdzono więc doświadczalnie, że słupów, dla których $\frac{b}{l} \leq \frac{8}{150} = \frac{1}{18,8}$ nie potrzeba liczyć na wyboczenie.

Zniszczenie słupa następowało przez ścięcie i to albo słupy zostały ścięte w płaszczyznach ukośnych (słup 25 a), których nachylenie było zwykle 1:2, ale wahało się między 1:1 i 1:2,7, albo tworzyły się dwa ostrosłupy, które się względnie przesunęły (słup 24 a). Oba zjawiska powtarzają się tak nierregularnie, że nie można odnaleźć ich prawa.

Ponieważ słupy nie zostały wyboczone, to miejsce ścięcia nie było w środku, lecz w dolnej lub górnej połowie, gdzie przypadkowo było słabsze miejsce. Można więc doświadczenia ze słupami 1,0 i 1,5 m wysokimi połączyć, a w ten sposób

otrzymujemy dla każdego układu wkładek i strzemion po dwa doświadczenia a i b.

Słupy robione w doświadczalni są prawie zawsze znacznie wytrzymałsze, niż takie same, wykonane w fabryce, chociaż używano tych samych materiałów i robotników. Różnica polegała na tem, że formy dla słupów a były wysielone blachą, która zatrzymywała wodę i że nadzór był lepszy. Różnica wytrzymałości jest zazwyczaj bardzo wielka. To jest dowodem, że wytrzymałość słupów zależy bardzo od dokładnego wykonania. Wyjątek widzimy w seryi 19 — 24, w której słupy b' wykazują większą wytrzymałość, niż słupy a. Wykonanie tych słupów musiało być szczególnie staranne. (D. n.)



OZIEBIANIE SZTUCZNE,

Podał Ignacy Czarnowski, inżynier.

(Dokończenie do str. 285 w № 23 r. b.)

Współczynniki przewodnictwa różnych ustrojów i materiałów, wyrażone w jednostkach ciepła na $1 m^2$ powierzchni i różnicy temperatur o $1^{\circ} C.$, są następujące:

Posadzka betonowa, z $0,5 m$ grubą warstwą koksu, $0,5 - 0,7 j. c.$

Mury na 3 cegły, z 2-ma warstwami wewnętrznymi, zapełnionymi, $0,1 m$ grubości, z pomocą złych przewodników, $0,4 - 0,6 j. c.$

Pułap sklepiony, $\frac{1}{2}$ cegły, z $0,5 m$ grubym nasypem z koksu, $0,2 - 0,6 j. c.$

Drzwi drewniane podwójne z wstawką wewnętrzną $1,5 - 2 j. c.$

Okno pojedyncze $5 j. c.$; podwójne zaś $2,5 - 3 j. c.$

W celu zmniejszenia strat, wynikających z otwierania drzwi, należy dwa pomieszczenia przedzielone drzwiami łączyć nie bezpośrednio, lecz z pomocą przedsionka: najpierw przeto z jednego pomieszczenia wchodzi się do niego i drzwi za sobą zamyka, następnie zaś otwiera się drugie drzwi ten przedsionek łączące z pomieszczeniem sąsiednim i po ich przejściu zamyka.

Ze złych przewodników wymienimy tu częściej używane, jako to:

Popiół drzewny	0,06
Pumeks	0,066
Masa korkowa	0,08
Miał kredowy	0,09
Węgiel z drzew liściastych	0,118
Okrzemkówka	0,136
Korek sproszkowany	0,14
Miał koksowy	0,16

Jeszcze niższy ($0,04$) współczynnik przewodnictwa wykazuje wata, — ten jednak materiał jest w porównaniu z przywiedzionymi za kosztowny.

Zastosujmy te wiadomości do przykładu liczbowego i w tym celu oberamy miejscowość najbliższą nas obchodzącą, a mianowicie Warszawę.

Przyjmując, że ludność Warszawy wynosi obecnie $700\ 000$ osób i że spożycie mięsa na osobę i dobę jest $0,395 f.$ ($= 0,162 kg$), przez co ogół mieszkańców spożyje dziennie $113\ 000 kg$, lub na tydzień $791\ 000 kg$ mięsa. Chcąc uwzględnić święcenie niedzieli, tę ilość rozkładamy na 6 dni (roboczych) tygodnia; a że nadto okazuje się nieraz dogodniejsze, aby tylko w dwóch dniach dostarczać pełną ilość mięsa, w pozostałe zaś jakąś część, np. $0,7$ tej ilości, to na dni pełne przypadnie po $164\ 800 kg$, a na pozostałe po $115\ 360 kg$. Zakładając nadto, że $0,4$ dziennej potrzeby dostaje się w godzinach rannych do rąk spożywców w stanie zupełnie świeżym, reszta zaś $67\ 800 kg$ po przebyciu kilku godzin w podziębiacu, to jeszcze pozostaje pewien nadmiar, który do następnego dnia podlega osuszaniu. Z tych nadmiarów, które z dniem każdym rosną, tworzy się ta ilość ($113\ 000$), jaka w niedzielę rano ma być sprzedana. Z tej ilości wyznaczamy wymiary chłodnika.

Opierając się na spostrzeżeniach przyjmujemy, że do podchładzania wystarcza $1 m^2$ powierzchni poziomej do swobodnego rozwieszenia $175 kg$ mięsa świeżego. W pomieszczeniu głównym, do tego samego celu, musi być użyta powierzchnia większa w stosunku $175 : 150$ czyli $7 : 6$, a więc tam na $1 m^2$ można zawiesić jedynie $150 kg$ (a nawet mniej); że zaś do obniżenia temperatury z 30° do 20° potrzeba jest (z wykresu) 10 godzin, przeto podchładzanie rozłożyć możemy na dwa okresy po 10 godzin, a 4 pozostałe godziny od doby, użyte będą na przemieszczenie i t. p. mięsa. W chłodniku głównym okres roboczy wynosi 24 godzin, tu więc mięsa dzielić nie możemy. Z tego wynikają powierzchnie użytkowe podłogi lub stropu:

Dla podziębiacza $\frac{113\ 000}{2 \cdot 175} = 323 m^2$, a przyjmując, że ta powierzchnia jest $0,8$ całkowitej, otrzymamy $405 m^2$ powierzchni podłogi. W podobny sposób dla pomieszczenia głównego znajdzie się $\frac{113\ 000}{150} = 754 m^2$; a przyjmując stosunek dłu-

gości do szerokości sali jak $2,5 : 1$, otrzymamy szerokość $17,4 m$ i długość $43,4 m$; dodajmy do szerokości $2,6 m$ — na chodnik, to podstawa całej sali posiada wymiary $20 m$ i $43,4$, a stosunek użytkowej powierzchni do całkowitej jest $0,87$.

Wysokość sali zawiera się zwykle w granicach $2,5 - 3,5 m$; wyższych dawać nie należy, dożo bowiem zimna się rozprasza i sprawność na tem traci. Przy wysokości $3,2 m$ objętość podziębiacza byłaby $1296 m^3$ a chłodnika $2778 m^3$.

Użyteczna liczba jednostek zimna, t. j. ta liczba jaka do ochłodzenia mięsa ma być użyta, znajdzie się z ciężaru mięsa, jego ciepła właściwego i różnicy temperatur. Składa się ona z zimna spotrzebowanego w podziębiacu i w oziębiacu głównym. Pierwsze jest $113\ 000 (30^{\circ} - 20^{\circ}) 0,7 = 791\ 000 j. z.$ Do oziębienia w ciągu doby tej ilości z 20° do 4° w oziębiacu użyć należy $113\ 000 (20 - 4) 0,7 = 1\ 265\ 600 j. z.$, razem przeto i na godzinę $102\ 880 j. c.$ użytecznych.

Wyznaczenie strat. Pierwsza strata pochodzi z przenikania ciepła przez ściany, podłogi, stropy, okna i t. p.; a chcąc ją znaleźć należy, oprócz współczynnika przewodnictwa danego materiału, wiedzieć temperaturę po obu stronach przegrody, których powierzchnia wyznacza się z wymiarów wnętrza.

1) Podziębiacz jest z pomocą 4-ch ścian poprzecznych $0,6 m$ grubości przedzielony na 5 części; długość jego użytkowa przeto jest $43,4 - 4 \cdot 0,6 = 41 m$, szerokość zaś $\frac{405}{41} = 9,88 m$. Powierzchnie podłogi i stropy wynoszą po $405 m^2$; powierzchnie ścian podłużnych, t. j. zewnętrznej i przedziałowej pomiędzy podziębiaczem i oziębiaczem są $41 \cdot 3,2 = 131,2 m$ i wreszcie powierzchnia ścian poprzecznych $2 \cdot 9,88 \cdot 3,2 = 63,23 m^2$.

2) Oziębiacz główny. Ściany podłużne po $43,4 \cdot 3,2 = 138,88 m^2$, ściany poprzeczne $2 \cdot 20 \cdot 3,2 = 128 m^2$, podłoga i strop po $868 m^2$.

Zalóżmy teraz, że temperatura poddasza wynosi $+ 27^{\circ}$, temperatura innych pomieszczeń przyległych $+ 25^{\circ}$, temperatura zewnętrzna $+ 24^{\circ}$, gruntu $+ 12^{\circ}$, podziębiacza $+ 7^{\circ}$, oziębiacza $+ 4^{\circ}$, a że współczynniki przewodnictwa są już podane, przeto liczby przedostających się jednostek ciepła są: Podziębiacz: a) podłoga $405 (12 - 7) 0,7 = 1418$, b) strop $405 (27 - 7) 0,6 = 4860$, c) ściany $\{63,23 + 131,2\} (24 - 7) 0,6 = 1988$. Oziębiacz: d) podłoga $868 (12 - 4) 0,7 = 4861$, e) strop $868 (27 - 4) 0,7 = 13975$, f) ściany poprzeczne $128 (25 - 4) 0,6 = 1613$, g) ściana podłużna przedziałowa $131,2 (7 - 4) 0,6 = 236$, h) ściana zewnętrzna $131,2 (24 - 4) 0,6 = 1575$; razem $30\ 526 j. z.$ Do tego rachunku okna (które nigdy nie są otwierane), drzwi, jako też obecność ludzi, oświetlenie i t. p. nie zostały wprowadzone, gdyż różnice z tego wynikłe są zbyt małe, aby mogły wywrzeć widoczny wpływ na straty zimna; natomiast uwzględnić należy otwieranie drzwi, które tylko ocenić możemy i przyjmujemy, jako wynoszące $6,5\%$ zimna potrzebnego do oziębienia mięsa — ono więc jest: $102\ 880 \cdot 0,065 = 6687 j. z.$ Dodając i tę stratę, mamy razem $30\ 526 + 6687 = 37\ 213$ na godzinę lub $893\ 112$ na dobę.

Świeże powietrze posiada temperaturę 24° i przy pełnym nasyceniu $1 m^3$ zawiera $21,62 g$ pary wodnej; jeśli więc nasycenie wynosi $0,75$ całkowitego, to ciężar pary jest $0,75 \cdot 21,62 = 16,22 g$. Ilość ciepła potrzebna do obniżenia temperatury powietrza z 24° do 4° składa się z 2-ch części, t. j. do oziębienia powietrza suchego i do skroplenia pary wodnej odpowiadającej obniżce temperatury do 4° , a która jest $6,37 g/m^3$. Przyjmując, że i w tym razie nasycenie jest $0,75$ całkowitego, i że ciepło utajone dla $1 g$ wody jest $0,615$, mamy $0,75 (21,62 - 6,37) 0,615 = 7,034 j. c.$ Ciepło właściwe $1 m^3$ suchego powietrza wynosi $0,2377 \cdot 1,293 = 0,31$; do ochłodzenia przeto tej ilości z 24° do 4° potrzeba $0,31 (24 - 4) = 6,2$, razem więc $7,034 + 6,2 = 13,234$ jedn.

Stosując tu zasadę prądów wstecznych, t. j. puszczając powietrze wchodzące i wychodzące w kanały, przedzielone cienką ścianką metaliczną, możemy znaleźć powyżej liczbę jednostek zimna zmniejszyć; ścianka ta bowiem ułatwia

wymianę ciepła, przez co powietrze świeże oziębia się, uchodzące zaś się nagrzewa. Załóżmy przeto, że wskutek tej wymiany uchodzące powietrze nagrzało się do temperatury zewnętrznej, t. j. do $+24^{\circ}$ i że stopień jego nasycenia wilgocią jest 0,65, to przez to zyskujemy $(0,65 \cdot 21,62 - 0,75 \cdot 6,37)0,615 = 5,658$. Do nagrzania powietrza z $+4^{\circ}$ do $+24^{\circ}$ potrzeba jest $0,31(24-4) = 6,20$, razem przeto: $5,658 + 6,20 = 11,858$, a jeśli przyjmiemy 0,75 jako współczynnik sprawności takiego ustroju, to zyskujemy $0,75 \cdot 11,858 = 8,894$. Ze zaś do chłodzenia znaleźliśmy poprzednio 13,234, przeto po odjęciu mamy 4,34 j. z., których użyć rzeczywiście należy do ochłodzenia $1 m^3$ powietrza świeżego. Powietrze zewnętrzne wchodzi najpierw do oziębiacza (rys. 27), tam się oziębia i osusza, skąd przechodzi do pomieszczeń chłodzących, wprawione zaś jest w ruch z pomocą przewietrznika, przez co się nagrzewa; przy dobrym ustroju nagrzanie to nie jest wielkie i wynosi $0,3^{\circ} - 0,4^{\circ}$; równoważnik przeto ciepła pracy przewietrznika jest $0,31 \cdot 0,4 = 0,124$ j. c. na $1 m^3$ powietrza krążącego.

Objętość ogólna tego powietrza na jednostkę czasu, np. na godzinę, nie jest nam znana, należy ją więc tymczasowo przyjąć; przypuśćmy przeto, że powietrze zawarte w pomieszczeniach chłodzących odnawia się raz na godzinę—co nam posłuży do dokładniejszego jej wyznaczenia. Znaleźliśmy poprzednio na te objętości: dla podziębiacza $1296 m^3$ i dla chłodnika głównego $2778 m^3$, czyli razem $4074 m^3$, z założenia przeto przepływie przez te pomieszczenia w ciągu godziny $4074 m^3$ powietrza, a mnożąc tę liczbę przez 4,34, otrzymamy 17 681 j. z.

Skoro oznaczymy wreszcie szukaną objętość w m^3 powietrza przepływającego w ciągu godziny przez L , to liczba odpowiednia jednostek zimna, pochodząca od przewietrznika, będzie $0,124 L$. Sumując te wszystkie jednostki zimna, mamy: $102 880 + 37 213 + 17 681 + 0,124 L = 157 774 + 0,124 L$, a dodając jeszcze na straty, jakie rachunkiem objęte być nie mogą, 6% tej ilości ogólnej, otrzymamy ostatecznie: $Q = 1,06(157 774 + 0,124 L)$, jako ogólną liczbę jednostek zimna, czyli $Q = 167 240 + 0,1314 L$.

Tę ilość jednostek zimna Q wyznaczyć możemy jeszcze w inny sposób, lecz także z pomocą szukaną objętości powietrza L . Powietrze to, opuszczając przyrząd oziębiający, posiada temperaturę -3° i jest całkowicie nasycone wilgocią, po wejściu zaś do pomieszczeń chłodzących, ono nagrzewa się do $+4^{\circ}$ i stopień jego nawilżenia dochodzi do 0,75, to więc nagrzanie wymaga $[4 - (-3)]0,31 + (0,75 \cdot 6,37 - 3,94)0,615 = 2,676$ j. c. na $1 m^3$; na L przeto m^3 jest $2,676 L$. Gdy zaś stan dotrwałości jest już osiągnięty, to liczby przyjętych i oddanych jednostek ciepła są jednakowe, t. j., że wtedy $Q = 2,676 L$. Z porównania wynika $167 240 + 0,131 L = 2,676 L$,

skąd $L = 65 724 m^3$ i $Q = 175 877$ j. z. na godzinę, z czego widzimy, że oba pomieszczenia ochładzające odnawiają swe powietrze $\frac{65 724}{4074} = 16,1$ razy na godzinę.

Z liczby Q użytych jednostek zimna na godzinę wyznaczają się wymiary sprężacza i innych części będących z nim w związku; tego więc powtarzać nie będziemy; w celu zaś uzupełnienia tego zadania, należy obliczyć oziębiacz powietrza z ruchomymi tarczami LINDE'go.

Przyjąwszy, że roztwór solny posiada temperaturę -5° , że w skutek wyżej wzmiankowanych prądów wstecznych powietrze świeże ochłodziło się z $+24^{\circ}$ do $+4^{\circ}$ i że współczynnik sprawności wynosi i tu 0,75, to różnica temperatur jest $4 - (-5) = +9^{\circ}$; że zaś ze spostrzeżeń jest wiadomo, że na $1 m^2$ tarczy, przypada 15—16 j. z., przeto aby tu żądany cel osiągnąć, należy uruchomić $\frac{175 877}{0,75 \cdot 9 \cdot 15} = \sim 1738 m^2$ tarcz.

Tarcze (okrągłe), jak wiemy, robią 5—8 obrotów na minutę i posiadają średnicę 1,2—1,5 m, są zaś zanurzone w roztworze na $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ swej średnicy; biorąc więc jako średnicę i głębokość zanurzenia 1,5 m i 0,5 m, to otrzymamy, że użyteczna (wystawiona na przeciąg powietrza) powierzchnia tarczy jest $2 \cdot 1,252 = 2,5 m^2$, obie bowiem strony są czynne. Dzieląc wreszcie 1738 przez 2,5, otrzymamy 696 sztuk tarcz, które dzielimy na 8 grup po 87 tarcz.

Ilość powietrza przepływającego przez oziębiacz w ciągu godziny wynosi $65,724 m^3/\text{godz.}$, t. j. na sekundę $18,25 m^3$, przyjąwszy przeto na prędkość przepływu 2,5 m, znajdzie się użyteczny przekrój skrzyni, w której tarcze z wałkami są zawarte, że zaś tarcze są wykonane z blachy 2 mm grubej, w równych od siebie odstępach, znajdzie się i ich rozstawienie. Wogóle, na prędkości przepływu przyjmować należy wartości niewielkie, gdyż praca mechaniczna do tego użyta wzrasta w stosunku kwadratów z prędkości; a że ona zamienia się tu całkowicie na ciepło, przeto z tego wyniknąć mogą wielkie straty.

Bardzo dogodnie okazały się tu przewietrzniki śrubowe BLACKMANN'A, robiące stosunkowo niewielką liczbę obrotów, a mogące wprawić w ruch znaczne objętości powietrza. Tak np. przewietrznik 1,53 m średnicy wykonywa na minutę 240—450 obrotów i dostarczyć może w tymże czasie od 588 do 1217 m^3 powietrza; numer większy, t. j. 1,83 m średnicy, robi 200—300 obrotów i przepuszcza od 840 do 1626 m^3 powietrza w ciągu minuty. Ze zaś w naszym przykładzie objętość ta jest 1095 m^3 na minutę, przeto nawet mniejszy (t. j. 1,53 m średnicy) przewietrznik jest wystarczający; w razie zaś obawy użyć można większy.

Wiadomości techniczne i przemysłowe.

Dochodowość przedsiębiorstw akcyjnych naftowych na Kaukazie w latach 1903, 1904 i 1905.

W materiałach, wydanych przez Radę zjazdów przedstawicieli przemysłu i handlu w Petersburgu, a opracowanych przez zorganizowane ad hoc na prędcę przez tę Radę biuro statystyczne, p. t. „Materiały do statystyki paliwa w Rosyi“, znajdujemy szereg danych, objaśniających dostatecznie sprawę dochodowości przemysłu naftowego na Kaukazie.

Z tych danych przytoczę tu liczby ostateczne, określające w zupełności los kapitału angażowanego we wspomnianej gałęzi przemysłu:

Wartość bilansowa środków wytwórstwa	1903	1904	1905
	r u b l i		
Straty z lat ubiegłych	216 184 472	246 270 301	255 961 415
Kapitał akcyjny	1 429 188	3 313 329	3 927 349
zapasowy	163 209 620	172 958 734	191 489 699
umorzenia	30 584 544	31 132 728	32 963 364
Kredyt długoterminowy	21 856 815	26 069 190	30 337 098
krótkoterminowy	12 221 008	4 753 266	22 700 280
Papier publiczny, banki i kasa	120 056 238	145 159 495	132 131 886
Zyski brutto	137 360 292	162 438 607	163 343 470
Straty brutto	14 047 926	18 872 182	15 766 470
Wypłacona dywidenda	3 640 359	4 140 004	7 416 868
	5 430 320	7 696 902	6 176 825

Na 100 rubli kapitału akcyjnego wypada kapitału zapasowego w 1903 r. 18,74 rub., w 1904 r. 18,00, w 1905 r. 17,21; strat nieumorzonych z lat ubiegłych wypada 0,88, 1,92 i 2,05; po umorzeniu przeto strat pozostaje czystego kapitału zapasowego 17,86, 16,08 i 15,16 rub. Następnie na 100 rub. kapitału akcyjnego wypada papierów publicznych, sum w bankach i t. p. 84,17, 93,92 i 85,30; na 100 rub. wartości bilansowej środków wytwórstwa wypada kapitału ich umorzenia 10,11, 10,59 i 11,88; na 100 rub. kredytu krótkoterminowego przypada kapitału akcyjnego 1,36, 1,19 i 1,45.

Przyjmując odpowiednie pojęcia w 1903 r. za jednostkę, otrzymamy dla następnych lat: nagromadzenie czystych rezerw 0,90 i 0,85, nagromadzenie umorzeń 1,05 i 1,17, nagromadzenie środków rozporządzalnych 1,12 i 1,01, wreszcie pokrycie kapitałem akcyjnym kredytu krótkoterminowego 0,90 i 1,07. Stąd potencjał finansowy przedsiębiorstw naftowych, przyjęty w 1903 r. za jednostkę, dla 1904 r. wyprowadza się w liczbie 0,992, a dla 1905 r. w liczbie 1,025.

Dywidendy wypłacono 3,34, 4,45 i 3,23%.

Nadwyżka zysków brutto nad stratami brutto wynosi 10,40, 14,73 i 8,35 mil. rubli.

Jeżeli zaś od powyższych sum odejmiemy umorzenia, które w interesie naftowym powinny wynosić co najmniej 5% wartości

środków wytwórstwa, jako też 10% strat z lat ubiegłych, otrzymamy zysk netto dla 1904 r. 2,09 mil. rubli, czyli 1,01% w stosunku do sumy kapitału akcyjnego i zapasowego, dla lat zaś 1903 i 1905 straty netto 0,55 i 4,84 mil. rubli, czyli 0,28 i 2,16% od tejsze sumy.

A zatem i w dziedzinie przemysłu naftowego upada legenda o nadmiernej zyskowności jego przedsiębiorstw.

Procesu różniczkowania się przemysłu pod względem dochodowości nie widzimy: potencjały klasy rentujących się przedsiębiorstw wzrastały w stosunku liczb 1,15, 1,16 i 1,22, a klasy nierentujących się przedsiębiorstw w stosunku liczb 0,57, 0,46 i 0,74. Suma zaś kapitału akcyjnego w obu klasach wynosiła w milionach rubli:

	1903	1904	1905
w przedsiębiorstwach rentujących się . . .	127,4	139,5	125,3
" " " nierentujących się . . .	35,8	33,5	66,2
Razem	163,2	173,0	191,5

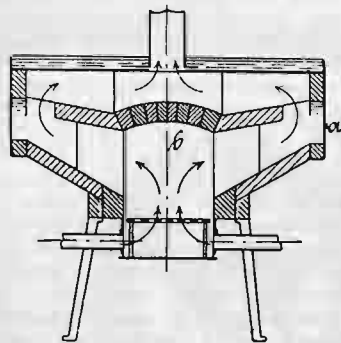
Brak różniczkowania się przemysłu tłumaczy się zatem powstaniem w ostatnim roku nowych przedsiębiorstw o kapitale około 20 mil. rubli, które, jako nie dające jeszcze dochodu, przeszły od razu do klasy drugiej, a jako towarzystwa nowe, nie mają jeszcze wielkiej sumy kredytu krótkoterminowego, i ta okoliczność wpłynęła na utworzenie się wysokiej liczby potencjału całej klasy.

Wogóle w przemyśle naftowym można stwierdzić znaczny dopływ kapitału w ostatnich latach i wzrost wartości bilansowej środków wytwórstwa. Pod względem rentowności przemysł ten nie jest w tak złym stanie, jak przemysł żelazny i węglowy.

Faustyn Rasiński.

Ognisko kuzienne systemu Boye.

Zwykle ogniska kuzienne odkryte wykazują wiele słabych stron: gazy bowiem gorące nie są należycie wyzyskane, przedmiot pomimo obracania w ogniu nagrzewa się nierównomiernie, a dopływ



większej ilości powietrza ułatwia tworzenie się tlenków przechodzących w żużel. Te wszystkie niedogodności usuwa już nie ognisko, lecz piecyk kuzienny (wszystkie bowiem cechy piecyka tu istnieją) zbudowany przez firmę braci Boye w Berlinie, gdyż, jak to z rysun-

ku widzimy, jest to ognisko zakryte z wierzchu, w którym żar otacza przedmiot naokoło, przyczyniając się do równomiernego jego nagrzania, gazy zaś jako jeszcze dostatecznie gorące, w inny sposób mogą być zużytkowane.

Powietrze zasilające dopływa z dołu 2-ma przeciwległymi rurami, przedostaje się przez ruszt i spotyka się z koksem zasypywanym przez otwory boczne, zamykane *a*. Otwór przedni *b* służy do założenia przedmiotu w ogień i w tym celu w drzwiach tego otworu wyrobiona jest szpara należytych wymiarów.

Gazy wydzielone z koksu, oprócz przedmiotu, nagrzewają także zasklepienie, zmienniejszy zaś kierunek, płyną ponad sklepieniem i łączą się w jeden wylot osadzony w płaskich ścianach naczyń, w których umieszczona woda nagrzewa się z łatwością.

Ruszt jest ruchomy: w razie więc zapchania obraca się na bok do oczyszczenia. sk.

(D. p. J., z. 6 r. b., str. 93).

Przyrząd do usuwania dymu.

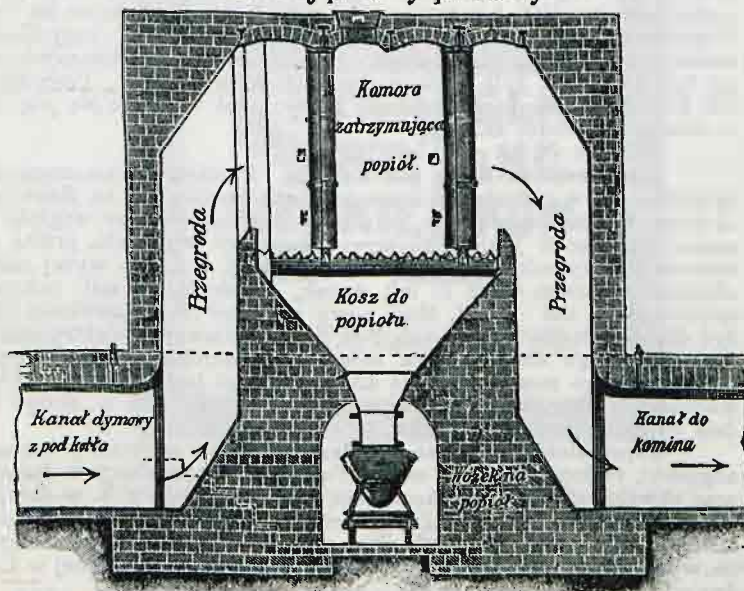
Dym pochodzi zawsze z niespalonych cząstek paliwa, które wraz z wytworzonym popiołem porwane ciągiem komina, rozpraszają się w przestrzeni, a zatrzymując całą okolicę, szkodzą zarówno ludziom jak i roślinności. Wszystkie dotąd obmyślane środki do usunięcia tej niezdrowej plagi wielkich miast nie są jeszcze wystarczające: gdyż, jakkolwiek przez zastosowanie gazowników (piece o podwójnym spalaniu) zdołano spalić prawie doszczętnie cząstki paliwa, to jednak gazy unoszą popiół, który, po wyswobodzeniu się na zewnątrz, opada w postaci pyłu, przenosząc się nieraz bardzo daleko. Z tego wynika, że chcąc same tylko gazy wpuścić do komina, należy wszystkie cząstki stałe, bez względu na ich wymiary, zatrzymać wcześniej, tak zaś postawione zadanie rozwiązał G. SCHUMANN inżynier z Dieppe (Francja).

Przyrząd do tego celu służący opiera się na tych zasadach znanych, że jeżeli gazy będące w ruchu zmieszane z cząstkami stałymi zmuszone są do częstej zmiany swego kierunku i przechodzą przez szczeliny wąskie, to gazy dążą drogą najkrótszą ku ujściu, cząstki zaś stałe i stosunkowo cięższe, poruszając się wskutek prędkości nabytej w kierunku poprzednim, są oddzielane. Że zaś cząstki te nadto wyszły poza obręb ciągu, przeto opadają spokojnie, do czego dopomaga jeszcze raptowne zwiększenie przekroju kanału.

Ustrój całego przyrządu opierający się na rzeczonych zasadach, pokazany jest na rys. 1—4.

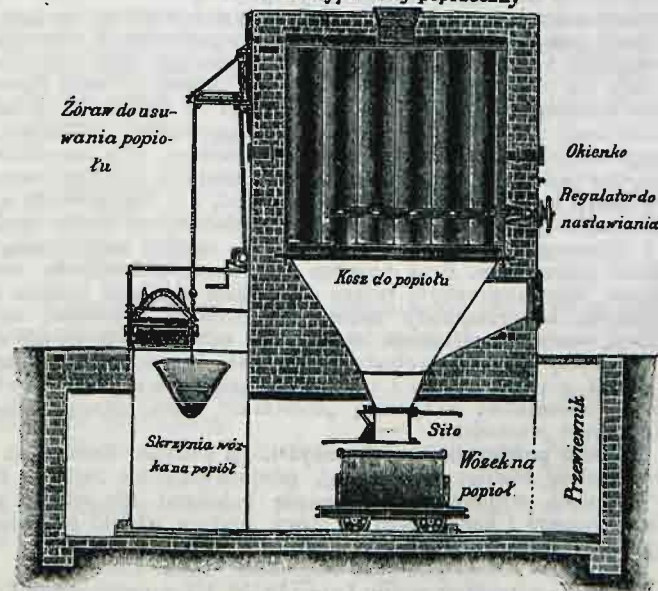
Kanał dymowy prowadzący do komina (rys. 1) jest 4 razy załamany, doznając zmian kształtu i wielkości przekroju, przez co masa ruchoma zmienia także swą prędkość, która w części poziomej, jako najobszerniejszej, jest najmniejsza. W tej to także komorze znajduje się przyrząd ułatwiający wydzielanie się części stałych z gazu, a pokazany szczegółowo na rys. 4. Składa się on z pewnej liczby łopatek krzywych *ab* z żelaza łanego, ustawionych pionowo i ruchomych około osi *C*; część półokrągła *a* stanowi kierownik (rozdzielczy) dla gazu, druga zaś załamana połowa łopatki *b* przeznaczona

Przekrój pionowy podłużny



Rys. 1.

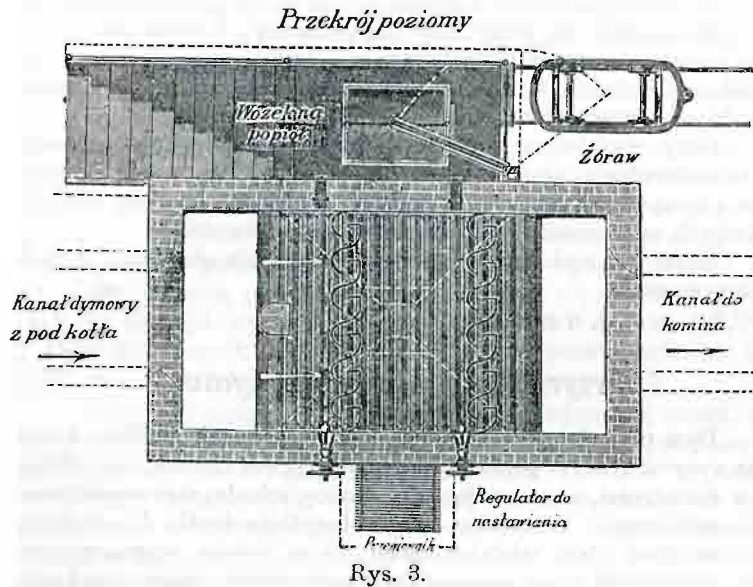
Przekrój pionowy poprzeczny



Rys. 2.

jest do chwytania cząstek stałych uniesionych przez gaz. Gazy wchodzące do komory, napotkawszy na swej drodze przeszkody *a*, rozdzielają się i przez szpary *m* przechodzą na drugą ich stronę a po najkrótszej drodze wypływają na zewnątrz; cząstki zaś stałe, podle-

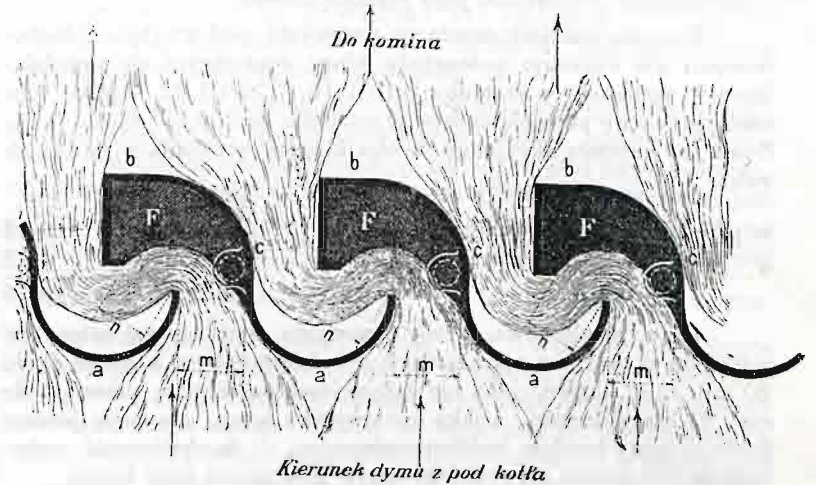
stawne na różne szerokości przelotów *m*; w celu zaś zapewnienia działania, polegającego na usuwaniu *całkowitem* popiołu, łopatek takich ustawiono dwa rzędy, przez co w przestrzeni pośredniej prędkość gazu jest bardzo niewielka i opadanie jest ułatwione.



Rys. 3.

gając prawu bezwładności, gromadzą się w załamaniu *b* i zajmują przestrzeń (zakreskowaną) *F*, a przez progi trójkątne poziome wpadają do kosza dolnego, skąd są wywożone na wózkach.

Aby się zastosować do różnych nateżeń ciągu, łopateki są na-



Rys. 4.

Do obsługi ustawiony jest na zewnątrz żóraw, kosz zaś u spodu zamknięty jest zasłoną w postaci sita ruchomego, które w miarę potrzeby jest otwierane.

Ign. Czarnowski.

KRONIKA BIEŻĄCA.

Kongres międzynarodowy ratownictwa ma odbyć się w maju 1908 r. w Frankfurcie n. M. Przedmiotem obrad będą sprawy następujące: pierwsza pomoc przy wypadkach nieszczęśliwych, samarytanizm, ratownictwo w miastach, na wsi, w środowiskach przemysłowych, na drogach żelaznych, na statkach, w kopalniach i innych przedsiębiorstwach przemysłowych, w straży ogniowej, przy zajęciach sportowych i t. p. Adres biura zarządu: Lipsk, Nikolaikirchhof 2.

Złoto rodzime w gub. Jenisejskiej. Piaski złotodajne gub. Jenisejskiej są, jak się zdaje, na wyczerpaniu, gdyż z 131,61 pud. wymytego złota w r. 1901 wydajność w r. 1905 obniżyła się do 86 $\frac{1}{3}$ pud., a w r. 1906 spadła jeszcze do 65 pud. Oprócz przypuszczalnego wyczerpywania się złota wpływa tu także bezustannie wzrastający koszt robocizny; przedsiębiorcy przeto kopalnie uboższe porzucają, jako się nieopłacające.

Pierwotnie, gdy złoto znaleziono na całym obszarze gub. Jenisejskiej, podzielono ją na dwa okręgi górnicze: południowy i północny, poszukiwacze więc skierowali się najpierw na południe, gdzie klimat łagodniejszy i łatwiejsze środki wyżywienia przyczyniły się do rozwoju tej zyskownej a bardzo ryzykownej gałęzi przemysłu, lecz już przed trzydziestu kilku laty okrag południowy został wyczerpany. Następnie, gdy siłą przyzwyczajenia, ta gorączka złota przeniknęła nawskroś organizm ludzki, pomimo bardzo krótkiego lata, niezmiernie surowego klimatu, małego zaludnienia i braku żywności, coraz więcej prą na północ, pustkę i zniszczenie pozostawiając za sobą.

O ilości złota *rzeczywiście* wydobytego we wschodnich prowincjach państwa nic zgoła nie wiemy, gdyż jakkolwiek różnorodne obostrzenia i ścisła kontrola z urzędu, wpływać powinny na przelanie całej ilości przemycanej do skarbu, to temu przeciwdziałała nieuczciwość pracowników i dozorców. Z tych więc powodów cała wytwórczość złota daje się podzielić na dwie części: o jednej z nich dostarcza wiadomości urzędowych rafineria i topielnia w Barnaulu; o reszcie zaś, uchylonej z pod kontroli, wiedzieć mogą jedynie chińczycy, stanowiący stałych na złoto odbiorców. Poprzednio, gdy poszukiwacze pracując na południu, byli dostatecznie zbliżeni do granicy chińskiej, łatwiej mogli się porozumiewać z odbiorcami, i z tego powodu w czasach obecnych jest większe prawdopodobieństwo, że ilości wydobytego i oddanego skarbowi złota mniej się między sobą różnią, niż w okresie poprzednim. Brak bowiem dróg a raczej bezdroża, wielkie odległości, lasy nieprzebyte rojące się dzikim zwierzem i złymi ludźmi, stanowią te przeszkody naturalne, które w wysokim stopniu utrudniają przewóz, zwłaszcza, że jawnie odbywać się on nie może.

Najlepiej na tem wychodzą właściciele kopalni, którzy za butelkę wódki, paczkę tytoniu i t. p. od postronnych a nawet od swych własnych robotników, nabywają „złotniki“ złota, płacąc zaledwie małą część wartości.

Żegluga powietrzna we Francji¹⁾. Z państw śledzących bez przerwy rozwój żeglugi powietrznej, miejsce naczelnie zajmuje Francja. W kołach wojennych kierowanie balonami nie schodzi z porządku dziennego i każdy pomysł nowy, mający widoki powodzenia, doznaje tam wielkiego poparcia.

Najnowsze dzieło pod tym względem, balon kierowniczy „Patricie“, zbudowany według wzoru Lebaudy N° 1 i z najnowszymi ulep-

szoniami, posiada kształt cygara 60 m długiego, 10,3 m średnicy, o pojemności 3150 m³ gazu; łódka uwieszona jest w pośrodku na linach stalowych, ponad łódką zaś znajduje się właściwy ster. Ster ten, podczas jazdy poziomy, posiada kształt ogona rybiego, i zakończony powierzchniami sterującymi w kierunkach poziomym i pionowym. Do osiągnięcia większej stateczności z tyłu balonu mieszczą się dwie krzyżujące się ze sobą powierzchnie kierownicze. Poruszania balonu dokonywa silnik benzynowy, systemu Panhard i Levassor, 70 k. p. mocy, ustawiony na łodzi i robiący 850 — 1100 obr./min., on zaś wprawia w ruch dwie śruby dwuskrzydłowe 2,5 m średnicy, pochyło względem siebie ustawione. Silnik zużywa 0,5 l benzyny na konia i godzinę, z której zapas wystarcza na 10 godzin podróży, przyczem 7 osób załogi i balast zapasowy znajduje pomieszczenie. Jeżeli balon jest świeżo wypełniony gazem, to jego nośność wynosi 1260 kg.

Dwie jazdy próbne, dokonane jeszcze przed ostatecznym ukończeniem balonu w grudniu 1906 r., zdają się w zupełności ziszczać pokładane w nim nadzieje, gdyż w czasie pierwszej jazdy, pomimo wiatru bocznego o prędkości 14 m/sek., balon przepływał 44 km/godz., zwroty odbywał łatwo, załoga żadnych kołysań nie doznawała, a z wysokości 200 m spłynął do miejsca wyruszenia spokojnie i bez wstrząśnień.

(Z. d. V. d. I. N° 14 r. b., str. 556).

sk.

Projekt nowej instrukcji o pracownikach dróg żelaznych w Austro-Węgrzech. Minister Handlu Kossuth wniósł pod zatwierdzenie projekt nowej instrukcji o pracownikach dróg żelaznych i projekt nowego regulaminu służbowego. Pracownicy mają otrzymywać początkowo po 1600 koron rocznie i mieszkanie; awanse co lat dwa. Uczestniczący w strajkach i obstrukcjach mają być natychmiast uwalniani bez śledztwa. Związki pracowników dróg żelaznych mogą być tworzone tylko z zezwolenia Ministra Handlu. Pracownicy nie mogą być członkami zrzeszeń, których cel nie daje się pogodzić ze służbą na drodze żelaznej.

(W. p. s. N° 19 r. b., str. 115).

Nowy most na Renie pod Kolonią. Ponieważ rozszerzenie zamierzone o 8 m obecnie istniejącego mostu kolejowego na Renie pod Kolonią uznano ostatecznie za niedogodne, głównie ze względu na utrudnienie ruchu jakiegoś to przez czas robót wywołało, przeto postanowiono wybudować drugi most kolejowy, o 2,4 km wyżej mostu obecnego, kosztem około 10 mil. marek, z których 2,5 mil. pokrywa miasto, resztę zaś — rząd. Most nowy ma mieć 28 m szerokości i służyć dla 4-ch torów kolejowych, 2-ch torów tramwajów elektrycznych, 2-ch ulic i 1-go chodnika dla pieszych, o szerokości 3 m. Długość ogólna nowego mostu wyniesie 420 m; prześel będzie siedm. Otwór środkowy o długości 90 m i wysokości w świetle 10,5 m służyć będzie do przepuszczania statków.

Wspomnienie pogonne. Sir Benjamin Baker, znakomity inżynier angielski, twórca mostu na zatoce Forth pod Queensferry w Szkocji oraz obwałowań Nilu pod Assuanem, zm. d. 20 maja r. b. w dobrach swoich Bowden Green w Pangbourne, w 67 roku życia. Z pośród licznych jego prac wybitnych, oprócz wyżej wymienionych, zasługuje na wyróżnienie jego udział w budowie drogi żel. podziemnej w Londynie.

Sprostowanie. W N° 24 r. b., str. 305, szp. II-ga, pod rysunkiem, zamiast: Rys. 3 winno być: Rys. 8. W tymże numerze, str. 310, w. 1 od g., zamiast: Z Towarzystw Technicznych, winno być: Wiadomości techniczne i przemysłowe.

¹⁾ Por. *Przeł. Techn.* N° 10 r. b., str. 128).

RUCH BUDOWLANY I ROZMAITOŚCI.

Posiedzenie Koła Architektów d. 10 czerwca 1907 r.
Odczytano kilka listów w sprawach kościelnych. Członkowie sądu XX-go konkursu nadesłali protokół wraz z motywami. Na innym miejscu podaliśmy już nazwisko p. JANA HEURICHA, który otrzymał nagrody I-ą i II-ą za projekty karty członkowskiej dla Stowa-

rzyszenia Techników. W dalszym ciągu wygłosił p. JAN HOLEWIŃSKI ciekawy referat o doświadczeniach nad pożarami teatrów, praca ta ukaże się w całości na łamach naszego pisma. Wreszcie rozpoczęto dyskusję nad elaboratem komisji, dotyczącym wynagrodzenia budowniczych.

K O N K U R S Y.

Głosy krytyki. Otrzymałmy uwagi następujące:

„Z wielkiej chmury mały deszcz“.

„Należę do miłośników Krakowa tak gorliwych, że cokolwiek odnosi się do tej stolicy naszej, zawsze ma na sobie dla mnie urok nadzwyczajności.“

Często przeglądam dla tego pisma, aby dowiedzieć się jaki kierunek nabiera sztuka nasza, polska, którą może nie bez słuszności pysznić się zaczynamy.

Zajmuje mnie niezmiernie każdy konkurs i śledzę każdą zdobycz, na której przebija ślad swojskości!

To też nie mało się ucieszyłem, kiedy wyczytałem przed miesiącami, iż sprawę konkursu na dom w Rynku głównym w Krakowie, tuż obok kościoła Maryackiego, wzięły pod opiekę swoją Towarzystwa następujące: Towarzystwo Miłośników historii i zabytków Krakowa, Tow. „Polska Sztuka Stosowana“, Tow. Upiększenia m. Krakowa i okolic, Tow. Opieki nad zabytkami sztuki i kultury w Polsce, Grono Konserwatorów Zachodniej Galicji, wreszcie Krakowskie Towarzystwo Techniczne.

Ogłoszenie konkursu wyraźnie o tem wspomina.

Można było przeto mieć największe nadzieje!... Gdzie tyle Towarzystw i tyle miłośników, znawców, opiekunów i krzewicieli, tam niechybnie powstanie rzecz dobra zupełnie, jeżeli nie doskonała.

Byłem pewny, iż Kraków teraz natrafił na drogę właściwą. Teraz dopiero należało cieszyć się, że należyta znajomość piękna i sztuki pokieruje pracą społeczeństwa najpewniej ku zdobyciu nowych dróg i wytworzenia świeżych dążeń... .

I istotnie lepszej drogi obrać nie można było... .

Krakowowi słusznie się to należy — bo jest on źrenicą oka i każdemu przeto za klejnot służy?

Cóż się atoli okazało?

* * *

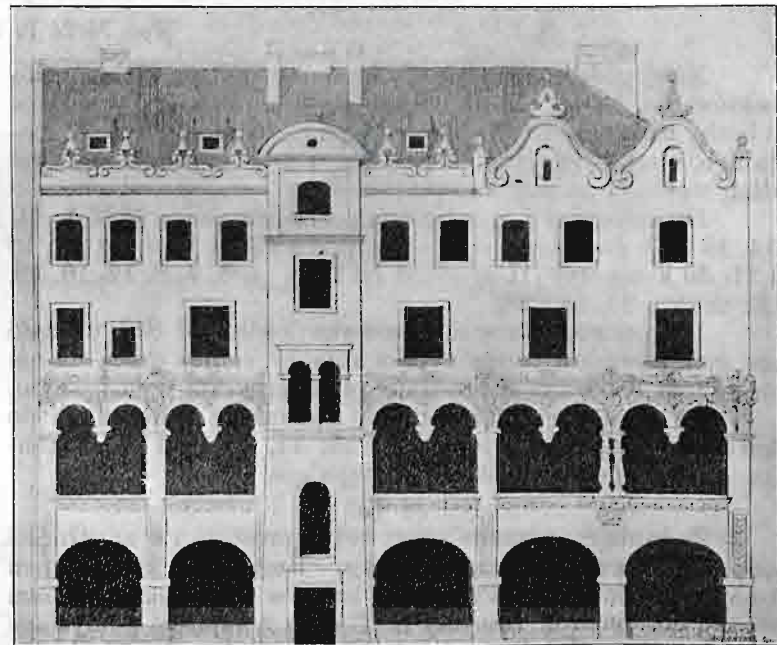
Oto po konkursie, po ogłoszeniu prac, uderzyła mnie jedna rzecz wielka. Mianowicie okna I-go piętra pierwszej nagrody miały uchodzić za motyw świeży i interesujący. Muszę uznać to, bo poznać to z rysunku.

Lecz niestety!... dla nas tu motyw zwieszenia w powietrzu oporu dla dwóch łuków należących do jednego otworu, nie jest bynajmniej ani świeżym, ani zbyt interesującym, bo spotykamy go często w cerkwiach schizmatycznych.

Ktokolwiek zna bliżej Warszawę, ten przypomni sobie, że takie same motywa uderzają każdego w cerkwiach nowych, np. koło Łazienek i na cmentarzu na Woli.

Więc... co chcę powiedzieć? Może niejedyn się już domyślił? Co za powód był do tak poważnego wyróżnienia nagrodą I-ą, przez tyle Towarzystw uznanego?

Czy więc motyw zaczerpnięty z cerkwi schizmatycznych ma mieć cechę swojskości w Krakowie, czy tą drogą *Towarzystwa uzyskaty wytyczne, według których, przy dopełnieniu wymagań, jakie współczesne życie stawia projektującym nowe domy na*



Do art.: „Głosy krytyki“.

starożytnych placach w Krakowie, względnie przy przebudowie takichże domów, możnaby utrzymać ich typowy charakter, względnie uzyskać dostrojenie budowli do istniejącego otoczenia!

Jakże zatem — przez motyw, jaki my tu spotykamy po cerkwiach schizmatycznych, ma być osiągnięte „dostrojenie budowli do istniejącego otoczenia?“

Czy kościół Maryacki i Szara kamienica i kościół Św. Barbary dadzą się pogodzić z takim motywem?...

Jak to wytłumaczyć?...

Dokąd zaprowadziła nas ta miłość do pierwiastków swojskich?

Czy i te motywy po cerkwiach pielęgnowane są dla nas swojskie?

Czy znawcy mogli o tem nie wiedzieć? ...“

Rozstrzygnięcie konkursu międzynarodowego na gmach Sądów w Sofii (por. № 46 P. T. r. z. i № 5 r. b.), dało wyniki następujące: nagrodę I-ą (5000 fr.) otrzymał projekt pod godłem „Lex-Pax-Jus“; nagrodę II-gą (3500 fr.) — arch. GIRETTE i BERTRAND w Paryżu; nagrodę III-ą (2000 fr.) — arch. LAZAROW; nagrodę IV-ą (1000 fr.) — arch. T. BOURGEOIS w Poissy. Następnie do zakupu zakwalifikowano prace: 1) arch. GIRETTE i BERTRAND (800 fr.); 2) arch. ERNO FERG i SANDY GYOLO (700 fr.) i 3) arch. FINGOW, MARETIEW i MONCZILEW (600 fr.).

Autor pracy, która zdobyła nagrodę I-szą, a nie zawierała koperty z jego nazwiskiem, proszony jest o uchylenie przyłbicy.

Kalendarz terminowy bieżących konkursów architektonicznych.

Kto rozpisuje	Treść zadania	Termin nadesłania	Rodzaj konkursu	Nagrody	Uwagi
Ministerjum Oświaty w Sofii	Gmachy uniwersyteckie w Sofii	14 lipca r. b.	Międzynarodowy	10 000, 7000, 5000 fr. i na kupna 4500 fr.	Por. № 2. P. T. r. b.
Komitet Wystawy w Wadowicach	Zabudowania gospodarcze	10 sierpnia r. b.	Dla architektów polskich	300 i 200 koron	Por. № 23 P. T. r. b.
Rada hrabstwa Londyńskiego	Ratusz m. Londynu	27 sierpnia r. b.	Międzynarodowy	—	Por. № 17 P. T. r. b.
Magistrat m. Lwowa	Rekonstrukcja ratusza lwowskiego	31 grudnia r. b.	Dla architektów polskich	6000, 4000 i 2500 koron. Zakupy po 1000 kor.	Por. № 24 P. T. r. b.

Wydawca **Maurycy Wortman**. Redaktor odp. **Jakób Heilpern**.

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